

PENILAIAN PERISIAN-PERISIAN KURSUS KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA





KANDUNGAN

RINGKASAN EKSEKUTIF	V
BAHAGIAN I: LATAR BELAKANG	1
1.0 Pengenalan	1
1.1 Objektif Kajian	2
1.2 Skop Kajian	2
1.2 Definisi Istilah	3
BAHAGIAN II: ULASAN KEPUSTAKAAN	8
2.0 Pengenalan	8
2.1 Pembangunan Perisian Kursus di bawah Kementerian Pelajaran Malaysia	9
2.2 Perbandingan Amalan Terbaik dalam penggunaan ICT di antara Malaysia dan beberapa negara	9
2.3 Penanda aras New Zealand dan Malaysia yang berkaitan dengan pengintegrasian ICT dalam pendidikan	10
2.4 Konsep Teoritis Pembelajaran	11
2.5 Kajian Berkaitan	11
2.5.1 Pendekatan Pengajaran dan Pembelajaran melalui Objek Pembelajaran (<i>Learning Objects</i>)	12
2.6 Definisi dan Fungsi Penilaian	12
2.7 Kerangka Konsep Kajian	12
2.8 Penerangan Kerangka Konsep dan hubungkait dengan Objektif Kajian	13
2.9 Kesimpulan	14
BAHAGIAN III: REKA BENTUK KAJIAN	15
3.0 Pengenalan	15
3.1 Pendekatan Kajian	15
3.2 Persampelan dan Sampel Kajian	18
3.3 Instrumen dan Protokol Kajian	20
3.3.1 Soal Selidik	20
3.3.1.1 Prosedur pembinaan soal selidik	20
3.3.1.2 Protokol kualitatif	20
3.3.1.3 Dokumentasi perisian kursus	22
3.4 Kajian Rintis	23
3.4.1 Pendekatan	23
3.4.2 Dapatan dan perbincangan	24
3.5 Kaedah Penganalisan Data	25
3.5.1 Analisis Statistik	25
3.5.2 Kaedah Penganalisan Data Kualitatif	25
3.5.3 Peringkat penganalisan data semasa mengutip data	26
3.5.4 Peringkat penganalisan data selepas mengutip data	27
3.5.4.1 Analisis dokumen	27
3.5.4.2 Analisis data secara perbandingan berterusan	29



BAHAGIAN IV: DAPATAN KAJIAN	30
4.0 Pengenalan	30
4.1 Dapatan Tinjauan	30
4.1.1 Demografi sampel tinjauan	30
4.1.2 Mata pelajaran perisian kursus yang diajar di sekolah	32
4.1.3 Penilaian guru terhadap perisian kursus	33
4.1.3.1 Aspek pedagogi	34
4.1.3.2 Aspek kurikulum	35
4.1.3.3 Aspek aplikasi bilik darjah	36
4.1.3.4 Aspek teknikal	36
4.1.3.5 Aspek kosmetik	38
4.1.4 Maklum balas murid sekolah rendah tentang penggunaan perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran	38
4.1.5 Maklum balas murid sekolah menengah dan matrikulasi terhadap penggunaan perisian kursus pengajaran dan pembelajaran	40
4.1.6 Perkaitan pembelajaran murid dan lokasi sekolah	41
4.2 Hasil Dapatan Kualitatif	42
4.2.1 Penggunaan perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah rendah	43
4.2.2 Penggunaan perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah menengah	50
4.2.3 Penggunaan perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran di Kolej Matrikulasi	55
4.3 Dapatan Analisis Dokumen	57
4.3.1 Perbincangan	58
4.3.2 Huraian maksud 'integrasi komputer' dan 'integrasi perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran'	62
4.3.3 Perbezaan maksud 'menggunakan' dan 'mengintegrasikan' perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran	62
4.3.4 Pendekatan reka bentuk instruksi standard berbanding dengan pendekatan reka bentuk instruksi unik	64
4.3.5 Memenuhi sukatan pelajaran dan kehendak peperiksaan kebangsaan	64
4.3.6 Kesimpulan	65
4.4 Sintesis Dapatan Kajian	65
4.4.1 Penilaian unsur perisian kursus	66
4.4.1.1 Aspek pedagogi	66
4.4.1.2 Aspek kurikulum	68
4.4.1.3 Aspek teknikal	69
4.4.1.4 Aspek kosmetik	70
4.4.2 Pengintegrasian perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran	70
4.4.3 Unsur nilai tambah perisian kursus	70
4.4.4 Batasan pembangunan perisian kursus	71



KANDUNGAN *(sambungan)*

BAHAGIAN V: PERBINCANGAN DAN CADANGAN	73
5.0 Pengenalan	73
5.1 Isu yang timbul daripada dapatan kajian	73
5.1.1 Kualiti perisian kursus	73
5.1.2 Pembangunan perisian kursus	74
5.1.3 Pengintegrasian perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran	74
5.1.4 Pengurusan dan pelaksanaan perisian kursus	75
5.2 Cadangan	75
5.2.1 Unsur perisian kursus yang berkualiti	76
5.2.2 Proses pembangunan perisian kursus	76
5.2.3 Pengintegrasian ICT dalam pengajaran dan pembelajaran	77
5.2.4 Pengurusan dan pelaksanaan ICT	77
5.3 Kesimpulan	78
BAHAGIAN VI: RUMUSAN	79
6.0 Pengenalan	79
6.1 Polisi pembudayaan ICT	79
6.2 Latihan untuk guru dalam penggunaan ICT	80
6.3 Pemantauan pembangunan dan pelaksanaan ICT	80
6.4 Kesimpulan	81
RUJUKAN	82
LAMPIRAN	88
DAFTAR KATA	162



RINGKASAN EKSEKUTIF

1. PENGENALAN

Secara umum, projek kajian ini dijalankan untuk menjelaskan perkembangan pengintegrasian pelbagai perisian kursus (PK) yang dibangunkan oleh pelbagai bahagian di Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) dalam kalangan guru dan murid di sekolah-sekolah di seluruh Malaysia. Untuk tujuan tersebut, kajian ini telah meninjau status persepsi murid dan guru terhadap kandungan PK, setakat mana pelbagai PK ini memberi impak nilai tambah kepada aktiviti pengajaran dan pembelajaran (P&P) dan tahap amalan pengintegrasinya dalam kalangan guru-guru. Dapatan kajian ini digunakan sebagai asas perbincangan dan seterusnya beberapa cadangan diketengahkan sebagai tindakan lanjutan berkaitan pengintegrasian PK di sekolah-sekolah.

Skop kajian mencakupi PK bagi beberapa mata pelajaran di peringkat sekolah rendah, menengah dan matrikulasi. Banyak kajian tempatan mendapati kesan positif terhadap penggunaan dan pengintegrasian teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam proses P&P. Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk mengumpul data. Sebelum itu satu kajian rintis telah dijalankan. Sebanyak 400 sampel yang terdiri dari sekolah rendah, sekolah menengah dan kolej matrikulasi telah dipilih secara rawak di kawasan yang meliputi negeri-negeri di Semenanjung Malaysia, Sabah dan Sarawak. Kaedah penganalisan data mencakupi analisis secara statistik, analisis kualitatif dan analisis interpretasi.

2. DAPATAN KAJIAN

Kesimpulan hasil penganalisan data menunjukkan PK kurang digunakan oleh guru secara keseluruhan dalam pelbagai matapelajaran walaupun PK memenuhi kurikulum yang ditetapkan KPM dan mempunyai aspek kosmetik yang sederhana baik. Kebanyakan guru tidak berkebolehan mengintegrasikan PK dalam pengajaran mereka sehingga ke peringkat 'innovasi'. Dapatan juga menunjukkan aspek nilai tambah PK berasaskan ciri-ciri unik multimedia dan keberkesanan proses P&P perlu dipertingkatkan.

3. PERBINCANGAN DAN CADANGAN

- (i) Seterusnya berasaskan dapatan kajian ini, perbincangan mengenai isu penggunaan dan pengintegrasian ICT dalam P&P di sekolah mendapati kualiti PK masih ada kelemahan seperti aspek bahasa Inggeris yang digunakan, masalah teknikal, ketidakluwesannya PK dan kandungannya yang kurang menarik. Pembangunan PK oleh pelbagai pihak telah mengakibatkan ketidakseragaman



piawai yang perlu diikuti yang telah menjejaskan kualiti PK. Masih ramai guru tidak dapat mengintegrasikan PK dalam P&P. Kebanyakan mereka hanya menerima guna (*adopt*) PK tanpa sebarang pengubahsuaian, hanya sebahagian kecil guru mengubahsuaikan (*adapt*) PK dan membuat inovasi (*innovate*) dalam P&P. Dari segi pengurusan dan pelaksanaan PK, isu berkaitan aspek teknikal, penyebaran maklumat dalam latihan guru dan sistem pemantauan sedia ada tidak memberi kesan yang memuaskan terhadap pengintegrasian PK dalam P&P. Beberapa cadangan telah dikemukakan untuk menangani masalah ini dalam aspek polisi pembudayaan ICT, latihan untuk guru dalam penggunaan ICT dan pemantauan pembangunan & pelaksanaan ICT.

4. RUMUSAN

Kesimpulan yang dibuat menjelaskan bahawa pengintegrasian PK tidak memenuhi keperluan P&P bestari di sekolah-sekolah. Justeru, guru hendaklah dibekalkan dengan kemahiran pedagogi integrasi ICT dalam P&P yang menggalakkan tahap inovatif. Satu sistem latihan dan pemantauan yang lebih terancang dan sistematik perlu dilaksanakan daripada bermulanya pembangunan PK hingga ke tahap pelaksanaan pengintegrasian PK dalam P&P bestari. Selain daripada itu, dicadangkan satu polisi pembudayaan ICT yang jelas dan tegas seperti keselarasan P&P integrasi ICT dengan sistem peperiksaan dan sistem 'insentif' guru yang membudayakan penggunaan dan pengintegrasian ICT dalam P&P.



BAHAGIAN I

LATAR BELAKANG

1.0 PENGENALAN

Pembangunan dan pembudayaan ICT dalam kalangan rakyat Malaysia di percepatkan dengan penubuhan Koridor Raya Multimedia yang mempunyai tujuh aplikasi perdana berkaitan aktiviti berkaitan ICT dalam pelbagai sektor. Salah satu aplikasi tersebut adalah Sekolah Bestari yang pelaksanaannya menekankan penggunaan ICT sebagai pengupaya pedagogi dan pengurusan sekolah (PIPP, EPRD 2006). Salah satu projek terbesar berkaitan pedagogi sekolah bestari adalah pembangunan perisian kursus (PK) yang merangkumi hampir semua matapelajaran sekolah. Urutan daripada projek ini, bahagian-bahagian lain Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) seperti Bahagian Buku Teks (BBT), Pusat Perkembangan Kurikulum (PPK), Bahagian Pendidikan Guru (BPG) dan beberapa bahagian yang lain telah mengikuti jejak langkah projek ini iaitu membangunkan PK dalam pelbagai matapelajaran sekolah tetapi mempunyai untuk tujuan yang berlainan. Sehingga kini terdapat lebih kurang lapan jenis PK yang telah dibangunkan yang berjumlah lebih dari 2500 topik.

Persoalan seterusnya adalah untuk mengetahui perkembangan pengintegrasian pelbagai PK ini samada dalam kalangan murid atau guru di sekolah-sekolah di seluruh Malaysia. Projek kajian ini bertujuan meninjau status persepsi murid dan guru terhadap kandungan PK, setakat mana pelbagai PK ini memberi impak nilai tambah kepada aktiviti pengajaran dan pembelajaran (P&P) dan tahap amalan pengintegrasian dalam kalangan guru-guru. Kedudukan pengintegrasian PK di sekolah-sekolah harus dijelaskan memandangkan baru-baru ini, Yang Amat Berhormat Perdana Menteri kita Dato' Seri Abdullah bin Haji Ahmad Badawi telah mengarahkan agar semua sekolah menjadi Sekolah Bestari menjelang tahun 2010. Program-program di sekolah bestari akan disusun semula dan akan dilaksanakan dengan kadar yang segera untuk membolehkan lebih banyak sekolah mendapat faedahnya dengan kos yang rendah kepada kerajaan. Sekolah bestari ini akan dibekalkan dengan kemudahan SchoolNet. Bahan-bahan P&P yang telah dibangunkan melalui projek Rintis Sekolah Bestari akan digunakan untuk pengajaran sementara Smart School Management System (SSMS) akan digunakan untuk memperbaiki proses pentadbiran di sekolah (Dato' Seri Abdullah bin Haji Ahmad Badawi, 2004). Dengan perkataan lain, untuk mendapat gambaran tentang manfaat pelaburan dalam pembangunan pelbagai PK ini dari sudut kepenggunaannya oleh guru-guru sekolah dan seterusnya impak terhadap peningkatan pembelajaran dalam kalangan murid secara keseluruhan. Dapatan ini akan membantu pihak-pihak KPM yang terlibat merancang tindakan lanjutan yang relevan berkaitan pengintegrasian pelbagai PK ini di sekolah-sekolah.



1.1 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ini ialah untuk:

- (i) menilai ciri-ciri perisian kursus (PK) yang mendorong pengintegrasian oleh guru-guru dalam pengajaran dan pembelajaran (P&P),
- (ii) mengenal pasti ciri-ciri nilai tambah dalam PK,
- (iii) mengenal pasti satu pendekatan yang digunakan oleh guru semasa mengintegrasikan PK dalam P&P yang berkesan,
- (iv) mengenal pasti pendekatan pembangunan PK yang sesuai dan tepat dengan kehendak pengintegrasian dalam P&P,
- (v) mengenal pasti ciri-ciri pedagogi yang terdapat dalam PK, dan
- (vi) mengenal pasti sejauh mana PK dapat diaplikasi dalam bilik darjah.

1.2 SKOP KAJIAN

Perbadanan Pembangunan Multimedia (MDeC) dan Kementerian Pelajaran Malaysia Malaysia (KPM) telah memberikan taklimat kepada Pakar Subjek Mata Pelajaran (SME) mengenai pelaksanaan Sekolah Bestari dan inisiatif teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) lain yang relevan dengan skop kajian.

PK yang dikeluarkan oleh KPM dalam konteks penilaian ini tidak memberikan tumpuan kepada bahan yang dibangunkan oleh pengguna sendiri. PK yang dimaksudkan untuk projek penilaian meliputi PK P&P serta PK untuk latihan. Dengan itu, kajian meliputi PK seperti berikut:

- (i) Sebanyak 1494 judul PK sekolah bestari yang meliputi empat subjek teras iaitu Bahasa Inggeris, Matematik, Sains dan Bahasa Melayu;
- (ii) PK PPSMI (*Pengajaran dan Pembelajaran Sains dan Matematik dalam Bahasa Inggeris*) yang dikeluarkan oleh Pusat Pengembangan Kurikulum (PPK), KPM untuk sekolah rendah Tahun 1 hingga Tahun 4 bagi mata pelajaran Sains, Matematik dan Bahasa Inggeris untuk Sekolah Kebangsaan dan Sekolah Jenis Kebangsaan. Bagi sekolah menengah Tingkatan 1 hingga Tingkatan 3 bagi mata pelajaran Sains, Matematik dan Bahasa Inggeris; Tingkatan 4 bagi mata pelajaran Sains, Matematik, Bahasa Inggeris, Biologi, Fizik, Kimia, Matematik Tambahan dan ICT (Teknologi Maklumat dan Komunikasi); Tingkatan 6 bagi mata pelajaran Biologi, Fizik, Kimia, Matematik S, Matematik T, Matematik Lanjutan; Kolej Matrikulasi untuk mata pelajaran Fizik, Biologi, Kimia, Matematik A, Matematik S; Tingkatan 1 hingga Tingkatan 5 untuk pendidikan teknikal bagi mata pelajaran Kejuruteraan Awam, Kejuruteraan Elektrik, Lukisan Kejuruteraan, Kejuruteraan Mekanikal;
- (iii) PK yang dikeluarkan oleh Bahagian Teknologi Pendidikan (BTP), KPM untuk PPSMI bagi sekolah rendah adalah Bahasa Inggeris Tahun 1 hingga Tahun 3, Matematik Tahun 1 hingga Tahun 3, dan Sains Tahun 1 hingga Tahun 3. bagi PK PPSMI sekolah menengah pula adalah Bahasa Inggeris Tingkatan 1 hingga Tingkatan 3, Matematik Tingkatan 1 hingga Tingkatan 3, dan Sains Tingkatan 1 hingga Tingkatan 3;
- (iv) PK "*e-Bahan*" yang dikeluarkan oleh BTP, KPM yang terdiri daripada PK sekolah rendah iaitu Pendidikan Islam Tahun 1 dan Tahun 4, Bahasa Melayu Tahun 4 dan



- Tahun 5, Bahasa Inggeris Tahun 3 dan Tahun 4. PK *e-Bahan* untuk sekolah menengah pula adalah Pendidikan Islam Tingkatan 1 dan Tingkatan 4, Bahasa Melayu Tingkatan 1 dan Tingkatan 2, Bahasa Inggeris Tingkatan 1 dan Tingkatan 2, Biologi Tingkatan 4, Kimia Tingkatan 4, dan Matematik Tambahan Tingkatan 4;
- (v) PK multimedia pendidikan interaktif yang dinamakan CDRI iaitu: untuk sekolah rendah adalah Bahasa Inggeris, Bahasa Melayu, Kajian Tempatan, Kemahiran Hidup, Matematik, Pendidikan Islam, Pendidikan Seni, dan Sains. PK CDRI untuk sekolah menengah pula adalah Bahasa Inggeris, Bahasa Melayu, Matematik, Pendidikan Islam, Pendidikan Seni, Sains dan Sejarah; PK yang melengkapi buku teks iaitu MyCD iaitu untuk murid-murid Tahun 1 hingga Tahun 4, Tingkatan 1 hingga Tingkatan 4 dan untuk guru-guru mata pelajaran Bahasa Melayu, Bahasa Inggeris dan Sains; dan
 - (vi) PK pembelajaran nilai sendiri yang disediakan oleh Bahagian Pendidikan Guru(BPG), KPM untuk guru-guru iaitu "*Fundamentals of English Grammar*", "*DynEd Interactive Courseware*" dan "*Teacher's Portal and Dr. Series*"

1.3 DEFINISI ISTILAH

Bahagian ini menerangkan definisi beberapa istilah penting yang berkaitan dengan kajian ini. Istilah-istilah tersebut adalah pengajaran, pembelajaran, laman sesawang (laman web), multimedia, perisian, perisian kursus, pengajaran berasaskan web, teknologi, hiperteks, hipermedia, reka bentuk pengajaran, nilai tambah, kemahiran berfikir, *adapt*, *adopt*, inovasi, pengintegrasian, murid, guru dan *stand alone*. Berikut ini adalah definisi istilah-istilah berkenaan.

(i) Pengajaran

Dalam kajian ini, pengajaran adalah segala proses penyampaian ilmu pengetahuan dari seorang guru kepada pelajar yang merangkumi segala aspek yang berkaitan dengan teknik-teknik, strategi, kaedah, alat-alat dan sumber-sumber tertentu. Robiah Sidin (1998) menyatakan bahawa pengajaran bermaksud usaha yang dibuat bagi membolehkan pembelajaran berlaku dalam diri orang lain. Ia merangkumi penyediaan rancangan pengajaran yang meliputi penggunaan teknik pengajaran tertentu, alat dan bahan sumber tertentu. Dengan itu dapat dikatakan pengajaran adalah usaha yang diatur dan mempunyai matlamat, yang biasanya untuk mencapai sesuatu yang boleh diukur kejayaannya.

(ii) Pembelajaran

Dalam kajian ini, pembelajaran adalah satu proses yang berlaku iaitu satu perubahan dalaman, pembentukan perkaitan-perkaitan baru, atau pun potensi-potensi untuk tindak balas yang baru dalam diri seseorang. Pembelajaran membawa perubahan-perubahan yang agak kekal di dalam kebolehan seseorang. Novak dan Tyler (1986) mendefinisikan pembelajaran sebagai satu proses di mana pelajar itu membentuk cara pemikiran yang baru atau mengubahsuaikan pemikiran yang lama, yang seterusnya akan berlaku perubahan tingkah laku. Zanden dan Pace (1988) pula mendefinisikan pembelajaran sebagai sesuatu perubahan yang agak kekal di dalam tingkah laku atau kebolehan yang terhasil melalui pengalaman. Ia dapat diinferensikan daripada perubahan-perubahan tingkah laku yang agak stabil lantaran interaksinya dengan persekitaran.

(iii) Laman sesawang (Laman Web)

Mohd Shahnuddin (1996) mendefinisikan laman sesawang sebagai satu laman yang dibina untuk menggabungkan maklumat yang ada dalam internet, dan membolehkan ianya dilakukan menggunakan satu protokol yang mudah. Ianya direka dengan menggunakan prinsip hiperteks di mana perkataan-perkataan dalam dokumen boleh dijalinan (*link*) ke dokumen yang lain. Dalam kajian ini, laman sesawang bermaksud semua laman yang dibina dalam internet bagi membolehkan pengguna mengakses maklumat. Laman sesawang ini menggunakan prinsip jalinan (*link*) yang membolehkan pengguna menjalinkan maklumat dari satu dokumen ke satu dokumen menggunakan prinsip hiperteks dan hipermedia.

(iv) Multimedia

Dalam kajian ini, multimedia bermaksud segala bahan P&P yang menggabungkan unsur-unsur teks, grafik, animasi, imej, suara dan video seperti CD-ROM, permainan komputer dan program komputer bagi membolehkan pengalaman sebenar terhadap tajuk yang diajar atau dipelajari. Tujuan utama penggunaan multimedia adalah sebagai alat komunikasi yang boleh merangsang pelbagai deria. Feldman (1996) mendefinisikan multimedia merangkumi pelbagai media seperti teks, grafik, animasi, imej, suara dan video. Gibson (2001) mendefinisikan multimedia sebagai satu sistem yang menggabungkan pelbagai media seperti teks, grafik, suara imej, animasi dan video yang membolehkan berlakunya *interactivity*. Halimah (1996) pula mendefinisikan multimedia sebagai kesepaduan di antara pelbagai media: teks, imej, numerik, grafik, video, animasi dan suara dalam satu persekitaran digital, di samping mempunyai keupayaan *interactivity*. Konsep ini menggabungkan unsur hiperteks dan hipermedia.

(v) Perisian

Dalam kajian ini, perisian P&P berbantuan komputer (PPBK) adalah perisian multimedia interaktif yang membolehkan pelajar berinteraksi dengan computer melalui susunan pelajaran yang telah diprogramkan oleh guru. P&P tersebut biasanya melibatkan sistem tutorial, aktiviti simulasi di samping aktiviti uji minda dan penyelesaian masalah melalui pendekatan projek dalam proses P&P. Rosseni (2001) mendefinisikan perisian sebagai satu set arahan menggunakan bahasa yang difahami oleh komputer untuk mengarahkannya menyelesaikan masalah yang dikehendaki. Zoraini Wati (1993) pula mendefinisikan perisian sebagai jujukan arahan yang perlu dilaksanakan komputer bagi menjalankan sesuatu tugas.

(vi) Perisian Kursus (PK)

Dalam kajian ini, PK merujuk kepada satu set arahan dalam tatacara, rutin dan aturcara yang perlu dimuatkan ke dalam perisian komputer sebelum dilaksanakan. Ianya disimpan dalam berbagai-bagai ingatan sekunder seperti cakera liut, pita dan pita optik (Rao et. al., 1991). PK ini ditulis untuk penggunaan yang khusus. Biasanya ciri-ciri multimedia interaktif digunakan bagi tujuan P&P sesuatu mata pelajaran (Rosseni 2001). PK ini boleh dibina menggunakan perisian alat pengarang atau perisian multimedia interaktif seperti *Flash*, *Authoware*, *Firework* atau *3D Max*.

(vii) Pengajaran berasaskan web

Dalam kajian ini, pengajaran berasaskan web adalah merujuk kepada penggunaan teknologi internet yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah melalui kaedah mengakses maklumat. Pengajaran berasaskan web akan digunakan untuk mempertingkatkan pengetahuan dan prestasi dalam P&P. Rosenberg (dalam Ismail, 2002) mengatakan pengajaran berasaskan web adalah merupakan satu perkembangan baru dalam pendidikan hasil daripada ledakan dan perkembangan teknologi maklumat dan komunikasi. Ismail (2002) pula mendefinisikan pengajaran berasaskan web berfungsi bukan sahaja sebagai nilai tambah tetapi sebagai satu keperluan utama ke arah pembelajaran bestari. Ia bukan sahaja memperkenalkan penggunaan teknologi dari segi perkakasan dan perisian tetapi memperkenalkan cara pemikiran yang baru ke arah mewujudkan keberkesanan penyampaian ilmu pada zaman siber.

(viii) Teknologi

Dalam kajian ini teknologi merujuk kepada cara-cara yang digunakan manusia dalam mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran untuk mencapai atau memenuhi matlamat dan tujuan tertentu. Definisi ini berasaskan maksud perkataan *Tekne* yang bermakna kemahiran (*skill*) atau kraf (*craft*). Kemahiran pula bermaksud pengetahuan, kebolehan, dan pencapaian (*knowledge, ability and accomplishment*) sementara craft bererti kekuatan, atau tenaga (*strength, power or force*), sama dengan keupayaan untuk merancang atau membentuk. Kraf juga bermakna kemahiran manusia yang diperoleh melalui pengetahuan dan kelaziman (Ahmad Fauzi & Ahmad Tarmizi 1997).

(ix) Hiperteks

Hiperteks menurut pengertian Rouet et. al. (1996) adalah penyampaian maklumat dengan cara yang tidak berurutan dan tidak tradisional. Dalam kajian ini, hiperteks bermaksud pengguna boleh mencari maklumat yang diperlukan mengikut yang dikehendakinya tanpa perlu mengikut urutan tertentu. Pengguna boleh terus menuju kepada sesuatu bidang atau maklumat yang dikehendaki.

(x) Hipermedia

Dalam kajian ini, hipermedia bermaksud gabungan pelbagai media yang dikawal oleh hiperteks. Hipermedia dapat merangkumi pelbagai media seperti teks, suara, muzik, video, animasi, grafik dan imej. Ini selaras dengan pendapat Blanchard & Rotenberg (1990). Menurut Blanchard & Rotenberg lagi, hipermedia mempunyai dua konsep yang asas yang menjadi ciri khusus hipermedia iaitu penghubung (*link*) dan yang dihubungkan (*nodes*). Nodes adalah bahagian-bahagian dari sumber maklumat yang ada dalam hipermedia yang meliputi teks, suara, animasi, video, filem, grafik, imej dan data. Hiperteks dalam hipermedia berfungsi sebagai penghubung. Jadi nodes tidak mempunyai apa-apa erti dalam hipermedia tanpa adanya peranan hiperteks sebagai penghubung.

(xi) Nilai tambah

Dalam kajian ini nilai tambah (*value added*) adalah merupakan penambahan bahan bantu mengajar atau sumber P&P seperti PK agar memudahkan untuk memberi kesan lebih dalam proses P&P. Penambahan sumber P&P serta kaedah pengajaran tidak menafikan bahan atau kaedah sebelumnya malah memberi sesuatu yang lebih kepada alat atau kaedah yang tersedia ada bagi mencapai objektif dalam P&P. Nilai tambah merupakan ciri-ciri yang digunakan untuk memudahkan atau mempercepatkan proses pencapaian sesuatu tujuan atau objektif. Nilai tambah perlu diwujudkan pada peringkat tertentu sesuatu pengeluaran atau melalui imej tertentu.

(xii) Reka bentuk pengajaran

Reka bentuk pengajaran merujuk kepada proses mengolah aktiviti P&P yang melibatkan satu proses sistematik. Reka bentuk pengajaran perlu diberi penekanan dan mempunyai peranan tertentu dalam proses P&P. Reka bentuk pengajaran mengandungi elemen-elemen seperti guru, pelajar, media, bahan pengajaran dan persekitaran pembelajaran. Proses ini melibatkan aturan langkah-langkah mereka bentuk pengajaran yang bersistem bermula dengan proses menganalisis, merekabentuk, membangun, melaksana dan menilai pengajaran (Baharuddin, et. al, 2002).

(xiii) Kemahiran berfikir

Berfikir merupakan proses menggunakan minda untuk mencari makna, memahami terhadap sesuatu, membuat pertimbangan atau membuat keputusan dan menyelesaikan sesuatu masalah (Beyer, 1998). Kemahiran berfikir melibatkan pemikiran kreatif dan pemikiran kritis. Kemahiran kritis dapat meningkatkan pemahaman dan kebolehan menggunakan maklumat yang sedia ada manakala kemahiran berfikir secara kreatif pula memperluaskan idea dan memperkembangkan imaginasi bagi mendapatkan idea-idea yang lebih banyak serta baru. Berfikir merupakan proses menggunakan minda untuk mencari makna atau pemahaman terhadap sesuatu, untuk membuat pertimbangan atau keputusan dan penyelesaian masalah (Bahagian Pendidikan Guru 1998). Dalam kajian ini, kemahiran berfikir melibatkan pemikiran kreatif dan pemikiran kritis. Kemahiran kritis digunakan untuk meningkatkan pemahaman dan kebolehan menggunakan maklumat yang sedia ada manakala kemahiran berfikir secara kreatif pula digunakan untuk memperluaskan idea dan memperkembangkan imaginasi bagi mendapatkan idea-idea yang lebih banyak serta baru.

(xiv) Adopt

Adopt bermaksud menggunakan pakai atau menerima guna PK yang sedia ada tanpa membuat apa-apa pengubahsuaian dalam P&P. Dalam konteks kajian ini, pihak guru mengajar dengan menggunakan PK yang sedia ada secara sepenuhnya sebagai bahan tayang.

(xv) Adapt

Adapt bermaksud membuat pengubahsuaian dalam P&P dengan PK yang sedia ada. Dalam konteks kajian ini, guru membuat pengubahsuaian dalam P&P dengan PK yang sedia ada dimana perlu untuk kesesuaian dan keberkesanan P&P. Guru menggunakan PK yang dibekalkan oleh KPM dan diintegrasikan dengan aktiviti P&P lain secara sederhana.

(xvi) Inovasi

Inovasi bermaksud mengembangkan dan mempertingkatkan aktiviti P&P dengan PK yang sedia ada. Dalam konteks kajian ini, guru membuat peningkatan dan pengembangan aktiviti P&P dengan PK yang sedia ada sehingga PK tersebut boleh menarik minat murid dan menjadikannya pengintegrasian lebih berkesan. Guru menggunakan PK dengan cara menggabungkannya dengan pelbagai aktiviti P&P 'hands-on' yang sesuai.

(xvii) Pengintegrasian

Pengintegrasian bermaksud menggabungkan PK dengan pelbagai aktiviti P&P 'hands-on' yang sesuai sambil disokong dengan bahan bantuan mengajar konvensional yang relevan sehingga proses P&P menjadi sangat berkesan dan menarik minat pelajar. Dalam konteks kajian ini, pengintegrasian merujuk kepada tiga pendekatan penggunaan berdasarkan darjah keberkesanan proses P&P iaitu guru akan menggunakan secara *adopt*, *adapt*, atau *innovate* mengikut definis-definis di atas.

(xviii) Murid

Dalam konteks kajian ini, penggunaan perkataan murid merujuk kepada individu yang belajar di peringkat sekolah rendah, menengah dan kolej matrikulasi.

(xix) Guru

Dalam konteks kajian ini, penggunaan perkataan guru merujuk kepada individu yang mengajar di peringkat sekolah rendah, menengah dan kolej matrikulasi.

(xx) Stand Alone

Dalam konteks kajian ini 'Stand alone' bermaksud bahan yang digunakan secara eksklusif dan tidak melibatkan bahan lain.



BAHAGIAN II

ULASAN KEPUSTAKAAN

2.0 PENGENALAN

Penggunaan PK dan laman web dalam P&P berkembang seiring dengan perkembangan teknologi. Pada era globalisasi ini, pembangunan PK merujuk kepada integrasi audio, video, animasi, hiperteks dan hipermedia di dalam persekitaran komputer yang interaktif. Namun begitu, sejauh manakah kesesuaian dan kualiti perisian serta kebolehgunaan perisian ini dalam P&P di kalangan guru-guru di sekolah? Bermula tahun 1996, Malaysia telah mengenal pasti teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) sebagai satu pemangkin dan kunci asas bagi tempoh peralihan dari ekonomi berasaskan pengeluaran kepada ekonomi yang berasaskan pengetahuan menjelang 2020 (*Executive Summary Smart School Blue Print*, 2006). Projek sekolah Bestari yang merupakan salah satu daripada tujuh aplikasi perdana MSC dilancarkan bagi teknologi dalam sebarang bentuk khususnya yang berasaskan pengintegrasian komputer bagi memudahkan proses P&P.

Banyak kajian tempatan mendapati kesan positif dalam penggunaan dan pengintegrasian ICT dalam P&P di kalangan guru dan pelajar, antaranya ialah kajian oleh Jowati (2001) dan Rozinah (2000). Kajian-kajian ini menunjukkan bahawa pelajar lebih bermotivasi, senang mempelajari bahan pembelajaran, mudah memahami konsep-konsep, membantu menyelesaikan masalah, menggalakkan berkomunikasi dan membantu kemahiran literasi ICT.

Pembangunan dan perkembangan ICT dalam pendidikan di negara-negara lain seperti Australia, Britain, Kanada, Ireland, Jepun, New Zealand, Singapura dan Amerika Syarikat menunjukkan terdapat aras tunjuk yang besar dari aspek infrastruktur yang ada, jalinan rangkaian komunikasi di sekolah, usaha-usaha yang dijalankan di peringkat nasional dan daerah dan pendekatan dalam P&P (*Benchmarking of the Smart School Integrated Solution*, 2004). Dari segi fasa pelaksanaan ICT dalam pendidikan amalan ini, Ireland dan New Zealand adalah negara yang hampir serupa dengan Malaysia. Di Amerika Syarikat, inisiatif pengintegrasian ICT dalam pendidikan telah dimulakan lebih 20 tahun yang lalu, sementara Ireland memulakannya semenjak 1997 (*Benchmarking of the Smart School Integrated Solution*, 2004; NCES, 2000).

Di Malaysia, pada tahun 1999, 88 buah sekolah telah dikenal pasti untuk menjadi sekolah rintis berkonsepkan Sekolah Bestari sebelum dikembangkan sepenuhnya di sekolah-sekolah lain. Memandangkan penggunaan ICT dalam P&P dianggap baru di Malaysia, **KPM** dan **MDeC** merasakan adanya keperluan kajian semula tentang keberkesanan ICT dijalankan terutamanya terhadap PK yang dibekalkan ke sekolah.

2.1 PEMBANGUNAN PERISIAN KURSUS DI BAWAH KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

Beberapa bahagian di bawah KPM telah membangunkan PK untuk P&P di sekolah rendah dan menengah. Projek ini merupakan sebahagian daripada usaha dalam komponen *Smart School Integrated Solution (SSIS)* yang bertujuan untuk mengimplimentasikan penggunaan PK dalam P&P di sekolah di Malaysia. Sebanyak 1,494 PK dan bahan bercetak telah dibangunkan untuk perisian Sekolah Bestari (*Terms of Reference*, MOE, 2006, hlm 2). Seterusnya pada tahun 2002, KPM memperkenalkan PK untuk guru-guru bagi membantu pengajaran mata pelajaran Matematik dan Sains di bawah projek *Teaching of Mathematics and Science in English (EteMS)* yang dipelopori oleh **BPG**. PK yang dibangunkan merangkumi CDRI, Buku Teks, Sekolah Bestari, PPSMI-PPK, PPSMI-BTP, e-Bahan, dan PK tambahan. Pada masa yang sama, kebanyakan PK ini dibangunkan melalui sistem “outsourcing” di mana beberapa syarikat swasta telah bekerjasama dengan KPM (Nota Bengkel Kajian Menilai Semula Perisian-perisian KPM, 2006). PK yang dibangunkan merupakan jenis yang khas untuk kegunaan pembelajaran pelajar (*learning courseware*), digunakan sebagai pelengkap kepada buku teks (*complementary*), dan juga yang dibangunkan khas untuk kegunaan guru sebagai bahan bantu dalam pengajaran (*teaching courseware*).

Bagi setiap syarikat swasta yang bekerjasama dengan KPM, mereka mempunyai proses pembangunan yang mempunyai kaedah yang sistematik dan dipantau rapi oleh pihak KPM. Proses *end-to-end* ini termasuklah dari titik permulaan pembangunan (melahirkan manuskrip), merekabentuk, membangun PK sehingga ke tahap penilaian keberkesanan penggunaan PK yang dihasilkan. Perincian proses ini termasuk membina papan cerita, mengintegrasikan ilustrasi, merekabentuk grafik, membuat animasi serta memasukkan unsur audio dan video. Pemantauan juga diberikan terhadap penentuan kualiti (*quality assurance*). Pembangunan PK juga melibatkan kerjasama di antara *subject matter expert* (SME) atau pakar subjek dari universiti awam dan institusi pendidikan perguruan, ahli teknologi pendidikan, dan guru di sekolah.

2.2 PERBANDINGAN AMALAN TERBAIK DALAM PENGGUNAAN ICT DI ANTARA MALAYSIA DAN BEBERAPA NEGARA

KPM sentiasa berusaha untuk mempertingkatkan pengintegrasian ICT dalam P&P di sekolah-sekolah di Malaysia. Salah satu usaha penting KPM ialah menjalankan kajian penanda aras untuk melihat amalan terbaik dalam pendidikan berlandaskan ICT. Lapan negara yang terlibat dalam kajian ini ialah Australia, Britain, Canada, Ireland, Jepun, New Zealand, Singapura, dan Amerika Syarikat (*Benchmarking of the Smart School Integrated Solution*, 2004). Usaha penanda aras utama telah dijalankan dengan negara New Zealand. New Zealand dipilih kerana ia memulakan inisiatif e-pendidikannya pada masa yang agak sama dengan Malaysia. *Blueprint Multimedia Super Corridor Malaysia (MSC)* merujuk kepada e-pendidikan New Zealand semenjak tahun 1999 lagi.



Menurut Laporan Penanda Aras SSIS (*Benchmarking of the Smart School Integrated Solution*, 2004) merumuskan bahawa terdapat perbezaan yang ketara dari segi pendekatan pendidikan melalui ICT di negara yang dikaji. Di New Zealand, revolusi pembelajaran bermula dari kelompok kecil. Arus kecil ini merangkumi usaha di peringkat sekolah, komuniti, dan daerah. Seterusnya, arus kecil ini menjadi gelombang besar di mana kerajaan memainkan peranan sebagai agen penggerak yang menentukan visi yang dikongsi oleh semua peringkat masyarakat – sekolah, komuniti, sektor awam dan swasta, pihak berkuasa daerah, dan ramai lagi (*Benchmarking of the Smart School Integrated Solution*, 2004).

Dalam perbandingan di antara Malaysia, Ireland, dan New Zealand, perbezaan dapat dilihat dari segi: (1) Sistem integrasi ICT (hanya Malaysia mempunyai satu sistem iaitu *Smart School Integrated Solution* atau SSIS; New Zealand dan Ireland tidak bergantung kepada satu sistem sahaja); (2) Sistem integrasi dan *interoperable* sepenuhnya (Malaysia mempunyai sistem yang berintegrasi sepenuhnya dan yang *interoperable* tetapi di New Zealand dan Ireland mempunyai sistem yang berbeza-beza walaupun diwujudkan satu piawaian); (3) P&P (di Malaysia P&P ditetapkan oleh kerajaan tetapi di negara lain peranan kerajaannya terhad); (4) Infrastruktur dan teknologi; (5) Polisi keselamatan ICT (*security policy*); (6) Pengurusan projek dan pengurusan perubahan (Malaysia sahaja yang mempunyai keutamaan rendah berkaitan dengan elemen ini); dan (7) Perkhidmatan sokongan (di Malaysia perkhidmatan sokongan dikendalikan di semua peringkat tetapi di New Zealand dan Ireland hanya di peringkat sekolah, daerah dan kebangsaan).

2.3 PENANDA ARAS NEW ZEALAND DAN MALAYSIA YANG BERKAITAN DENGAN PENGINTEGRASIAN ICT DALAM PENDIDIKAN

Dalam seminar yang bertemakan “*Advancing e-Education: New Thinking – sharing New Zealand & Malaysian Experiences*” yang telah diadakan pada 28 hingga 29 Jun, 2005 di Kuala Lumpur menghasilkan beberapa dapatan utama serta cadangan penambahbaikan untuk menggerak dan mengimplimentasikan e-pembelajaran dan ICT di sekolah. Seminar yang merangkumi enam bengkel telah membincangkan isu utama dan berjaya melahirkan cadangan serta strategi untuk penambahbaikan.

Justeru itu, perbezaan yang terdapat berdasarkan kajian penanda aras ini boleh dirumuskan seperti: (1) pembangunan PK perlu menepati kurikulum dikeluarkan oleh KPM; (2) PK yang terlalu spesifik (*customized*) mungkin menyekat peluang untuk dieksport; (3) PK perlu dialihbahasa kepada bahasa penghantar antarabangsa; (4) mengatasi masalah awal menentukan piawai; (4) keterlibatan guru dan pakar domain yang kurang kukuh terhadap pemantauan pembangunan isi kandungan; (5) ketiadaan pautan secara mendatar dan menegak ketiadaan *vertical* dan *horizontal linkage* menyebabkan pembelajaran *self-paced* sesuatu yang sukar; (6) kandungan multimedia yang rendah; (7) memerlukan sistem rangkaian yang baik terutamanya untuk model berlandaskan sesawang; (8) kualiti penilaian PK yang terlalu pelbagai; (9) perlu pembangunan PK berlandaskan sesawang; (10) perlu PK yang open-ended; dan (11) guru perlu dibekalkan dengan pengetahuan untuk membangun sendiri PK.



Bagaimanapun, perbandingan ini dilakukan sebagai satu usaha untuk mempelajari amalan terbaik bagi negara yang telah berjaya di suatu peringkat dalam membudayakan integrasi ICT dalam pendidikan. Pada masa yang sama, situasi dan konteks perbandingan perlu mengambil kira perbezaan utama yang wujud di antara negara-negara yang dibandingkan. Di Malaysia sistem pentadbiran pendidikan bersifat berpusat (*centralized*) dan top-down. Perbezaan juga wujud dari segi jenis teknologi jaringan (*networking*) di sekolah, jenis *hardware* dan *software* yang digunakan, dan infrastruktur serta connectivity system ICT (*Benchmarking of the Smart School Integrated Solution*, 2004).

2.4 KONSEP TEORETIS PEMBELAJARAN

Pelajar memerlukan kemahiran tidak khusus (non-specific) seperti kemahiran bagaimana untuk belajar (*learning to learn skills*) yang mampu membantu mereka untuk menghadapi perubahan teknologi yang kian pesat berlaku (Roblyer & Edwards, 2000: hlm 49). Dua perspektif lazim mengenai P&P berkaitan dengan pendidikan dan teknologi adalah pengajaran terarah (*directed instruction*) dan pandangan konstruktivis (*constructivist view*). Perspektif pertama berasaskan teori pembelajaran behaviorisme (*behaviorist learning theory*) dan proses maklumat (*information-processing*) daripada bidang teori pembelajaran kognitif. Sementara itu, perspektif yang kedua berpunca daripada pemikiran teori pembelajaran kognitif yang lain. Aplikasi teknologi dalam pengajaran terarah ialah latihan tubi (*drill and practice*) dan tutorial. Aktiviti seperti penyelesaian masalah, penghasilan multimedia, dan pembelajaran berlandaskan sesawang mencerminkan perspektif kedua.

Fokus teori pembelajaran konstruktivis adalah kepada motivasi pelajar untuk belajar dan kebolehan menggunakan apa yang dibelajar kepada situasi di luar sekolah. Sumbangan dan implikasi konstruktivisme terhadap P&P mengintegrasikan teknologi termasuk konsep dan pendekatan seperti: (1) konsep *scaffolding* dan membangun potensi setiap individu/pelajar; (2) alat visual (contoh, logo hingga *virtual reality*) dan simulasi komputer digunakan dengan andaian ia dapat meningkat tahap kefahaman pelajar melalui demonstrasi, contoh-contoh grafik dan memberi pengalaman sebenar yang relevan kepada keperluan individu; (3) pendekatan *discovery* di mana guru dapat menunjukkan kepada pelajar melalui simulasi komputer/cakera video sesuatu proses dan seterusnya pelajar dapat memikirkan peraturan-peraturan proses tersebut; dan (4) konsep *multiple intelligence* dan pembelajaran secara berkumpulan/bekerjasama (*cooperative learning*) di mana setiap orang pelajar menyumbang mengikut kebolehan individu bagi tujuan bersama, contohnya, dalam menjalankan projek multimedia.

2.5 KAJIAN BERKAITAN

Penggabungan antara beberapa media dalam P&P membolehkan pelajar lebih berpeluang menggunakan deria yang disenanginya untuk menerima pengetahuan serta mengalakkan penggunaan pemikiran dalam perkembangan potensi berfikir. Ini didapati menerusi kajian Halimah(1996), Jonassen (1996), dan Riley (1990). Pakar-pakar pendidikan seperti Fleming dan Levie (Wilkinson, 1980), Jonassen (1996), Mohamad Ibrahim, Mohd.Nazri dan Maizatul Hayati (2002), Wang dan Sleeman (1994) mencadangkan agar guru-guru



menggunakan media yang lengkap, menyentuh pelbagai deria, dan sesuai dengan keperluan pelajar dalam pelaksanaan proses P&P. Namun realitinya, perkembangan semasa mengenai ICT serta pengintegrasian ICT dalam P&P beranjak kepada penggunaan ICT yang perlu berlandaskan sesawang dan atas talian (internet) dan kajian terhadap PK per se semakin berkurangan.

2.5.1 Pendekatan pengajaran dan pembelajaran melalui objek pembelajaran (*learning objects*)

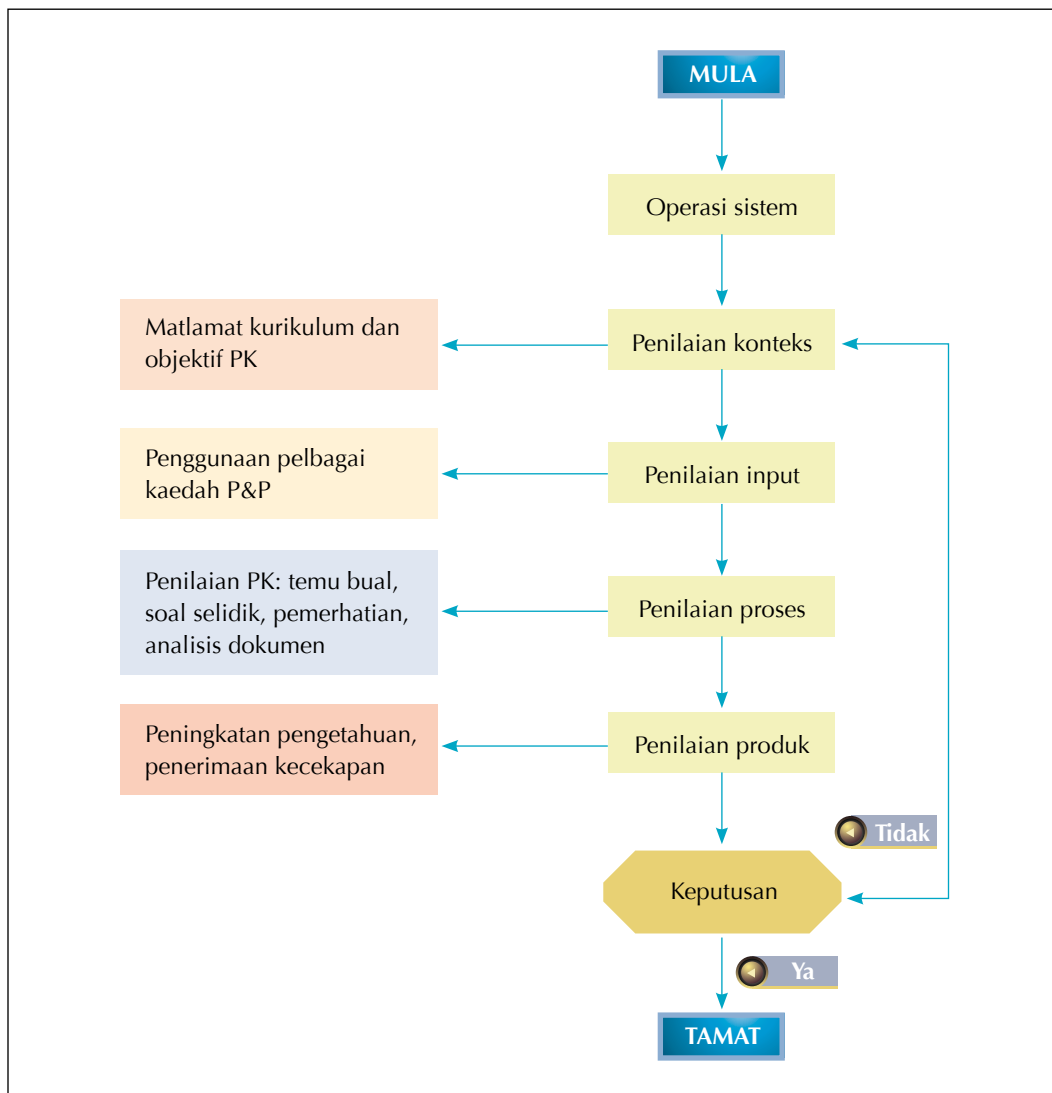
Salah satu konsep baru dalam teknologi pembelajaran adalah idea berkaitan dengan objek pembelajaran (LTSC, 2000) yang kian digemari ahli teknologis kerana potensinya untuk kebolehgunaan semula, *generativity*, *adaptability* dan *scalability* (Wiley, 2000). Wiley (2000: hlm 4-5) mentakrifkan *learning objects* (LO) sebagai “sesuatu entiti samada digital atau bukan digital, yang dapat digunapakai semula, atau sebagai rujukan semasa pembelajaran berbantuan teknologi”. Objek pembelajaran merangkumi kandungan multimedia, isi kandungan pengajaran, objektif pembelajaran, perisian pengajaran dan alat perisian, dan orang-orang, organisasi-organisasi, atau peristiwa yang dirujuk semasa pembelajaran berbantuan teknologi. Ia merupakan wadah digital pembelajaran (resource) yang dapat digunapakai semula untuk membantu pembelajaran. Ini termasuklah imej digital, klip video atau audio, animasi, dan juga seluruh sesawang atau sesuatu peristiwa yang menyeluruh. Teknologi ini dapat mempercepatkan pindahan maklumat dengan efisien.

2.6 DEFINISI DAN FUNGSI PENILAIAN

Secara umumnya penilaian dijalankan bertujuan untuk melihat sejauh mana nilai sesuatu program dapat dicapai. Peranan penilaian adalah merujuk kepada sesuatu tindakan terhadap jawapan-jawapan yang telah diterima melalui data-data yang telah dikumpul termasuk membantu dalam proses kemajuan sesuatu program atau untuk membuat klasifikasi berdasarkan mutu keseluruhan mutu program tersebut (Azizi 1999; Butterfield, 1995). Justeru itu, penilaian merupakan proses untuk menentukan masalah, memilih maklumat berkaitan dan memungut serta menganalisis maklumat tersebut untuk dilaporkan menjadi rumusan yang berguna dalam membuat keputusan selepasnya.

2.7 KERANGKA KONSEP KAJIAN

Kajian ini menggunakan model konteks, input, produk dan proses yang diubahsuai daripada model konteks, input, proses dan produk (CIPP) yang direka bentuk oleh Stufflebeam dan Shinkfield (1984) seperti Rajah 1.1. Model ini memfokus kepada penilaian berorientasikan pembaikan (*improvement oriented evaluation*) yang bertujuan untuk membuat keputusan (*decision making*) terhadap sesuatu kursus atau program pendidikan. Cara kajian adalah dengan memeriksa setiap persoalan dan permasalahan yang berupa isu, konsep dan gagasan, kemudiannya dikembangkan menjadi sesuatu yang baru dengan harapan menemukan sesuatu yang berguna (Philips & Pugh, 1993).



Rajah 1.1: Kerangka teori kajian – Teori Model CIPP

Sumber: Adaptasi daripada Daniel L. Stufflebeam dan Anthony J. Shinkfield (1984), *Systematic evaluation: A self-instructional guide to theory and practice*. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing.

2.8 PENERANGAN KERANGKA KONSEP DAN HUBUNGKAITAN DENGAN OBJEKTIF KAJIAN

Secara ringkasnya, melalui teori model CIPP, proses penilaian keberkesanan sesuatu kursus dimulai dengan agensi pengawalan yang mengoperasikan sistem (kursus atau program) kemudian diikuti oleh penilaian pada tahap pertama iaitu penilaian konteks dengan menetapkan matlamat-matlamat kurikulum yang ingin disasarkan dan objektif-objektif PK yang ingin dicapai. Dalam konteks penilaian PK, matlamat kajian ini bertujuan untuk menilai keberkesanan penggunaan PK dan bagaimana pengintegrasian dalam P&P di



sekolah-sekolah khususnya di bawah KPM. Seterusnya tahap kedua ialah penilaian input yang memfokus kepada penggunaan pelbagai kaedah P&P sebagai pengisian kursus. Manakala tahap ketiga ialah penilaian proses yang memfokuskan kepada penilaian PK : temubual, soal selidik, pemerhatian dan analisis dokumen (termasuk penilaian awal PK oleh pakar rujuk subjek). Akhir sekali tahap keempat ialah penilaian produk yang memfokuskan kepada peningkatan pengetahuan, penerimaan dan kecekapan.

Pada dimensi produk inilah keputusan perlu dibuat samada untuk menamatkan, menangguhkan, meneruskan dan mengubahsuai kursus. Jika kursus perlu diubah suai, maka penilai dikehendaki memeriksa mana-mana dimensi yang lemah untuk dibaikpulihkan hinggalah kepada terminal awalnya iaitu operasi sistem.

Model CIPP ini digunakan bagi menerangkan proses penilaian PK yang bermula daripada penilaian PK oleh pakar mata pelajaran. Ini diikuti dengan penilaian diperingkat sekolah dimana penggunaan PK digunakan dalam P&P. Kaedah yang digunakan seperti temubual (guru dan murid) dan pemerhatian. Dapatan daripada proses penilaian ini diharap dapat memberi maklumat tentang kewujudan jurang dan segala permasalahan dalam penggunaan PK di sekolah-sekolah seperti mana yang telah dikenalpasti di beberapa negara yang telah dijadikan ukurata seperti Ireland, New Zealand, Canada dan lain-lain negara.

2.9 KESIMPULAN

Berdasarkan kepada kajian-kajian seperti yang dibincangkan di atas, kepentingan penggunaan dan pengintegrasian ICT dalam P&P tidak boleh dinafikan malah merupakan satu kemestian terutamanya dalam era pendidikan terkini dan masa depan. Hampir sedekad sekolah bestari dilaksanakan dan usaha-usaha penggunaan ICT telah juga diimplementasikan di sekolah-sekolah lain dalam pelbagai bentuk. Berdasarkan kepada tinjauan kepustakaan berkaitan dengan ICT dalam proses P&P, jelas menunjukkan kecenderungan kajian-kajian terhadap konsep LO yang luwes dan berlandaskan laman sesawang serta yang atas talian. Kajian terhadap penggunaan PK sebagai alat P&P amat berkurangan. Justeru itu, kajian ini merupakan satu usaha yang bersesuaian dan tepat pada masanya sebagai satu penilaian mutakhir untuk menentukan keberkesanan PK dalam proses P&P.



BAHAGIAN III

REKA BENTUK KAJIAN

3.0 PENGENALAN

Bahagian ini akan membincangkan beberapa aspek penting dalam mereka bentuk kajian ini, iaitu pendekatan kajian, persampelan kajian, instrumen kajian, kajian rintis dan penganalisan data kajian.

3.1 PENDEKATAN KAJIAN

Secara umumnya, bahagian ini membincangkan pendekatan yang digunakan untuk mengumpul dan menganalisis data kajian. Pada dasarnya, kaedah yang diguna pakai adalah berkonsepkan *mixed-method design (mixed-mode)* (McMillan & Schumacher, 2006). Dalam menjalankan pengkajian kaedah *mixed-method*, McMillan dan Schumacher telah menggariskan beberapa langkah yang penting antaranya adalah yang berikut:

- (i) memastikan para pengkaji mendapat latihan yang mencukupi bagi menjalankan kedua-dua kaedah kuantitatif dan kualitatif, dan sumber data yang bakal dikutip boleh diakses,
- (ii) menentukan rasional dan alasan bagi menjustifikasikan penggunaan *mixed-methods* – kuantitatif dan kualitatif,
- (iii) menentukan reka bentuk dan strategi pengumpulan data,
- (iv) menetapkan persoalan-persoalan kajian bagi kedua-dua kaedah,
- (v) menentukan teknik dan langkah mengumpul data bergantung kepada sesuatu kaedah yang dipilih,
- (vi) mengenal pasti kaedah analisis data berdasarkan kepada reka bentuk kajian yang ditetapkan.

Menurut Gall, Borg dan Gall (1996), penggunaan pendekatan triangulasi dalam penganalisan data akan mengurangkan aspek *bias* yang mungkin timbul jika hanya bergantung kepada penggunaan satu kaedah semasa proses pengumpulan dan penganalisan data. Selain itu, pendekatan triangulasi amat penting dalam sesuatu kajian kerana ia dapat menganalisis data daripada pelbagai sumber yang saling menyokong antara satu sama lain.

Beberapa huraian berikut menjelaskan kepentingan penggabungan kedua-dua pendekatan ini. Kombinasi kaedah kuantitatif dan kualitatif merupakan aspek yang penting dalam kajian ini bagi mendapatkan data yang signifikan (Crowl, 1996; Mason, 1998). Dalam

perkara ini, Slavin (1992, hlm. 11) menjelaskan kepentingan penggunaan kedua-dua pendekatan ini kerana menurutnya:

quantitative research collects numerical data from individuals or groups and usually subjects them to statistical analyses to determine whether there are relationships among them. ... However, qualitative research makes little or no use of numbers but rather focuses on 'thick description' of social settings.

Alasuutari (1995: hlm. 7-8) juga telah menghuraikan kekuatan penggunaan kedua-dua pendekatan ini di dalam sesuatu kajian yang dijalankan, iaitu:

when using qualitative analysis as a means to explain or make sense of a phenomenon we do not use as evidence the frequencies with which something occurs together with another. In quantitative analysis, argumentation is based on numbers and on systematic statistical relations between the numbers.

Dalam penganalisan data kajian, pendekatan kuantitatif dan kualitatif digunakan bertujuan untuk memenuhi ciri-ciri triangulasi dalam sesuatu kajian (Cohen et. al., 2000; Bogden & Bilken, 2003) serta berperanan sebagai satu kaedah yang dapat merentas data kajian yang diperoleh dengan menggabungkan kaedah lain (Van Maanen, 1983). Cohen dan Manion (1997, hlm. 223) menjelaskan tujuan triangulasi dalam sesuatu kajian sebagai: "... to map out, or explain more fully, the richness and complexity of human behaviour by studying it from more than one standpoint and, in so doing, by making use of both quantitative and qualitative data".

Secara keseluruhannya, kedua-dua data yang diperoleh daripada kaedah kuantitatif dan kualitatif perlu dikumpulkan secara serentak. Data kajian daripada kedua-dua kaedah ini kebiasaannya mempamerkan sama ada kedua-duanya menyetujui ataupun berlawanan antara satu sama lain. Selain itu, kekuatan satu kaedah akan membantu memperkukuhkan kelemahan kaedah yang lain yang akan mewujudkan rekabentuk kaedah yang lebih jitu. Hasil kajian kuantitatif merupakan faktor penting dalam mengaplikasikan penemuan kepada populasi sebenar, manakala hasil kualitatif pula membantu menerangkan fenomena yang timbul.

Dalam konteks kajian ini, kaedah kualitatif digunakan untuk meningkatkan kefahaman mengenai fenomena yang ingin diselidiki. Sehubungan itu, semasa pengumpulan data kajian, pengkaji telah menggunakan instrumen soal selidik dan protokol kualitatif untuk mengumpulkan data daripada murid dan guru. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini adalah seperti yang berikut:

- (i) borang penilaian PK,
- (ii) borang soal selidik guru,
- (iii) borang soal selidik murid sekolah rendah,
- (iv) borang soal selidik murid sekolah menengah dan pelajar kolej matrikulasi,
- (v) protokol temu bual guru (vi) protokol temu bual murid,
- (vii) protokol pemerhatian pengajaran guru di bilik darjah, dan
- (viii) protokol analisis dokumen. Setelah itu, data yang diperolehi dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif bagi mengkaji sesuatu isu yang telah dikenal pasti berdasarkan sumber maklumat yang berbeza itu. Malah, untuk meningkatkan kesahan kajian, para pengkaji yang terlibat juga adalah pakar daripada kedua-dua pendekatan pengkajian.



Proses mereka bentuk kajian kuantitatif memberi penekanan kepada beberapa ciri utama seperti persampelan, teknik pengumpulan data (kesahan dan kebolehpercayaan instrumen), prosedur, kesahan rekabentuk (kesimpulan statistik, kesahan dalaman, kesahan luaran, dan kesahan konstruk), dan faktor etika serta peraturan-peraturan. Untuk kajian ini, dua set borang soal selidik untuk guru dan murid telah dibina bagi mendapatkan maklumat mengenai penggunaan PK di sekolah. Penggunaan borang soal selidik kepada guru dan murid ini telah memberikan maklumat yang luas kerana ia dapat ditadbirkan kepada sejumlah responden kajian yang ramai dalam tempoh masa yang singkat. Dalam hal ini, Anderson (1990: hlm. 207) telah menjelaskan: *"If well constructed, a questionnaire permits the collection of reliable and reasonably valid data relatively simply, cheaply and in short space of time."* Dalam hal ini, aspek kerahsiaan maklumat yang diperoleh melalui borang selidik juga merupakan satu kekuatan yang jelas yang ada dalam penggunaan borang soal selidik yang telah dibina (Moore, 1987; Judd et. al., 1991; Tall, 1999).

Semasa mereka bentuk kajian kualitatif dijalankan, McMillan dan Schumacher (2006) menitikberatkan ciri-ciri yang berikut:

- (i) tujuan, persoalan kajian dan rekabentuk kajian kes,
- (ii) strategi persampelan berarah,
- (iii) fasa pengumpulan data dan penganalisan data,
- (iv) kesahan reka bentuk kajian kualitatif,
- (v) refleksiviti dalam kajian,
- (vi) penganalisan dapatan kajian yang sesuai,
- (vi) etika kajian, dan
- (vii) piawai kecukupan. Dalam membincangkan tujuan, persoalan kajian dan rekabentuk kajian kes, persepsi manusia dianggap sebagai sesuatu yang benar dan ini mengarah kepada tindak tanduk, pemikiran serta perasaan mereka. Dalam kajian kualitatif, pengkaji cuba memahami fenomena sosial daripada perspektif peserta dengan mengupas makna sesuatu situasi dan kejadian. Selain itu, strategi interaktif melalui pemerhatian, temu bual dan bukti dokumen digunakan dalam kajian kualitatif bagi mendapatkan data yang sebenar.

Peranan pengkaji juga boleh diubahsuai mengikut situasi sama ada sekadar menjadi pemerhati atau menjadi sebahagian daripada subjek kajian. Dalam konteks kajian ini, pengkaji hanya berperanan sebagai pemerhati sahaja. Pemilihan tempat dan peserta kajian pula dibuat berdasarkan kepada kepakaran yang sedia ada atau pengalaman tentang fenomena yang dikaji. Manakala proses pengumpulan data dan penganalisan data pula melibatkan perancangan, permulaan pengumpulan data, pengumpulan data asas, penutup proses pengumpulan data, dan akhir sekali mengintegrasikan pengumpulan data secara aktif dengan analisis data secara formal dengan menggunakan carta, gambarajah, dan sebagainya untuk tujuan interpretasi. Strategi bagi mempertingkatkan tahap kualiti data kualitatif adalah dengan melibatkan banyak tempat dan peserta kajian. Walaupun jumlah lawatan yang dilakukan ke setiap lokasi kajian hanya sekali, namun jumlah lokasi kajian adalah tinggi dan melibatkan kawasan yang luas ke seluruh negara. Justeru, data yang diperolehi boleh memberi gambaran situasi dalam konteks yang sebenar. Untuk kajian ini, terdapat dua set protokol temu bual, satu set protokol pemerhatian pengajaran guru yang menggunakan PK di dalam bilik darjah, protokol analisis dokumen, dan borang penilaian PK oleh pakar mata pelajaran. Penilaian terhadap PK dibuat berdasarkan beberapa garis panduan yang telah ditetapkan sebagai memenuhi piawai perisian kursus.

Bagi sesuatu laporan kualitatif satu perkara yang penting adalah kualiti. Kualiti sesuatu pengkajian kualitatif boleh dinilai berdasarkan beberapa kriteria berikut, iaitu

- (i) Kredibiliti – adakah pengkaji telah menunjukkan keputusan dan kesimpulan yang berwibawa daripada pandangan responden?
- (ii) Ciri kebolehpindahan (*transferability*) – adakah pengkaji telah memberi maklumat yang mencukupi tentang konteks kajian yang akan membantu dalam perpindahan dapatan kajian kepada setting lain yang hampir sama?,
- (iii) Ciri kebolehgantungan (*dependability*) – adakah pengkaji telah memperinci dan menjelaskan setiap langkah dalam proses pengkajian dan faktor kontekstual yang telah mempengaruhi keputusan tentang proses pengkajian?, dan
- (iv) *Confirmability* – adakah pemeriksaan yang dibuat ke atas bukti kajian dapat menunjukkan kesimpulan serta disokong oleh data?

Data kualitatif kajian ini telah dianalisis dengan teliti dan mendalam dan seterusnya proses analisis ini akan dibincangkan secara terperinci selepas ini.

3.2 PERSAMPELAN DAN SAMPEL KAJIAN

Persampelan secara rawak dan strata berkelompok digunakan dalam kajian ini bagi mewakili seluruh negara. Dua puluh empat kawasan pengkajian yang meliputi kawasan Semenanjung Malaysia yang meliputi Utara A-F, Barat A-D, Selatan A-D, dan Sabah A-E serta Sarawak A-E telah dikenal pasti (Sila lihat Lampiran 9). Bagi tiap kawasan yang ditetapkan, pengkaji akan pergi ke sebuah sekolah yang dijadikan sebagai pusat pengumpulan data. Di sekolah pusat ini, sekolah terlibat akan menyediakan satu kelas pengajaran yang menggunakan PK untuk dijalankan pemerhatian. Selepas pengajaran pengkaji akan menemubual guru dan sekumpulan empat orang murid yang terlibat dalam P&P tadi. Di samping itu sekolah pusat akan menyediakan 30 orang murid dan empat orang guru jika sekolah pusat adalah sekolah rendah atau 30 orang murid dan lapan orang guru sekolah menengah untuk menjawab soalselidik yang di edarkan. Sila lihat Jadual 3.1 dan Lampiran 10 untuk maklumat yang terperinci. Sekolah yang tidak menjadi sekolah pusat akan menghantar empat orang guru sekolah rendah atau lapan orang guru sekolah menengah bagi menjawab soal selidik guru. Senarai sekolah adalah seperti dalam Lampiran 12.

Jadual 3.1: Taburan guru dan murid bagi tiap kawasan pengkajian mengikut jenis sekolah

Jenis Instrumen Jenis sekolah	Soal selidik		Pemerhatian		Temu bual	
	Murid	Guru	Murid	Guru	Murid	Guru
SRK/SRJK	30	4	30	1	Kumpulan 4 orang	1
SMK/SMT	30	8	30	1	Kumpulan 4 orang	1
Matrikulasi	30	8	30	1	Kumpulan 4 orang	1

Asas dalam penentuan saiz sampel (N) adalah berdasarkan formula yang diberikan oleh Krejcie dan Morgan (1970) di mana ralat sebenarnya adalah jumlah ralat yang boleh dipertimbangkan dalam menganggar saiz sampel daripada populasi yang ditujukan.

Sebagai contoh, dalam pengkajian sains sosial, jika nilai 5 peratus (± 5 peratus) boleh diterima sebagai ralat, maka pengiraan saiz sampel adalah seperti berikut:

$$N = \frac{1}{\text{Ralat}^2} = \frac{1}{0.05^2} = \frac{1}{0.025} = 400$$

Secara umumnya, apabila saiz sampel itu mengecil, maka ralat akan semakin membesar dan apabila saiz sampel itu besar maka ralatnya menjadi akan semakin kecil (Kerlinger & Lee, 2000). Walau bagaimanapun, apa yang penting adalah isu "*generalisability*", iaitu satu-satu sampel yang terlalu kecil boleh mempengaruhi "*generalisability*" sesuatu pengkajian dan jika sampel itu terlalu besar akan mengakibatkan penggunaan terlalu banyak sumber yang sedia ada. Selain daripada itu, apabila sesuatu sampel itu terlalu besar, maka ia lebih mudah menyebabkan perbezaan di antara kumpulan yang dikaji. Oleh yang demikian, apa yang penting adalah mencari keseimbangan di antara kedua-dua aspek seperti yang ternyata di atas. Dalam pemilihan sampel, prinsip "*representativeness*" juga perlu dipertimbangkan.

Dari satu perspektif yang lain, Krejcie dan Morgan (1970) mencadangkan satu garis panduan untuk menentukan sesuatu saiz sampel. Jadual 3.2 di bawah menunjukkan garis panduan untuk memilih sesuatu saiz sampel (S) berasaskan sesuatu saiz populasi (N).

Jadual 3.2: Saiz sampel (S) yang diperlukan berdasarkan sesuatu saiz populasi (N)

N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
10	10	100	80	280	162	800	260	2800	338
15	14	110	86	290	165	850	265	3000	341
20	19	120	92	300	169	900	269	3500	346
25	24	130	97	320	175	950	274	4000	351
30	28	140	103	340	181	1000	278	4500	354
35	32	150	108	360	186	1100	285	5000	357
40	36	160	113	380	191	1200	291	6000	361
45	40	170	118	400	196	1300	297	7000	364
50	44	180	123	420	201	1400	302	8000	367
55	48	190	127	440	205	1500	306	9000	368
60	52	200	132	460	210	1600	310	10000	370
65	56	210	136	480	214	1700	313	15000	375
70	59	220	140	500	217	1800	317	20000	377
75	63	230	144	550	226	1900	320	30000	379
80	66	240	148	600	234	2000	322	40000	380
85	70	250	152	650	242	2200	327	50000	381
90	73	260	155	700	248	2400	331	75000	382
95	76	270	159	750	254	2600	335	100000	384

Krejcie dan Morgan (1970) juga menyarankan agar saiz sampel yang maksimum ialah 400. Selaras dengan cadangan itu maka kajian ini menggunakan sejumlah 5060 sampel yang terdiri daripada 1792 guru sekolah menengah dan pensyarah kolej matrikulasi, 2100 murid sekolah rendah dan 1168 murid sekolah menengah dan matrikulasi. Oleh yang demikian, saiz sampel yang digunakan dalam kajian ini bolehlah menemui andaian-andaian bukan sahaja berdasarkan perkiraan formula tetapi juga berasaskan satu rangka persampelan yang sistematik. (Sila lihat Lampiran 12)

3.3 INSTRUMEN DAN PROTOKOL KAJIAN

Kajian ini menggunakan tiga instrumen utama iaitu soal selidik, protokol kualitatif dan dokumentasi perisian kursus.

3.3.1 Soal selidik

Soal selidik yang digunakan terdiri daripada tiga set. Set pertama adalah soal selidik untuk guru, set kedua untuk murid sekolah menengah dan pelajar kolej matrikulasi manakala set ketiga untuk murid sekolah rendah. Soal selidik guru terdiri daripada soal selidik penilaian PK yang digunakan dalam P&P. Manakala soal selidik murid sekolah menengah dan pelajar kolej matrikulasi terdiri daripada soal selidik persepsi terhadap penggunaan PK dalam pembelajaran bilik darjah. Soal selidik murid sekolah rendah pula merupakan soal selidik persepsi penggunaan PK dalam pembelajaran bilik darjah.

Soal selidik guru mengandungi maklumat demografi dan penilaian PK. Bahagian penilaian PK mengandungi 96 item yang meliputi 5 aspek iaitu pedagogi, kurikulum, aplikasi bilik darjah, teknikal dan kosmetik. Soal selidik murid pula mengandungi bahagian demografi dan bahagian persepsi murid terhadap penggunaan PK dalam P&P.

3.3.1.1 *Prosedur pembinaan soal selidik*

Dalam pembinaan soal selidik, langkah pertama bermula dengan penerangan mengenai projek rintis pembinaan PK dan bahan-bahan P&P untuk Sekolah Bestari. Penerangan ini diberikan oleh pegawai-pegawai KPM dan TM Smart School. Seterusnya sesi sumbang saran diadakan dalam kalangan SME untuk membina soal selidik penilaian PK untuk guru dan soal selidik persepsi terhadap penggunaan PK dalam P&P bilik darjah untuk murid sekolah rendah dan murid sekolah menengah dan pelajar matrikulasi.

Dalam pembinaan instrumen soal selidik, aspek kesahan binaan, kesahan muka, kebolehpercayaan dan kebolehpercayaan telah diberi perhatian yang sewajarnya. Kesahan merujuk kepada sejauh mana instrumen mengukur apa yang sepatutnya diukur manakala kebolehpercayaan pula merujuk kepada ketekalan serta konsistensi instrumen semasa mengukur apa yang hendak diukur (Anastasi, 1982). Untuk memastikan penghasilan instrumen yang sah serta dipercayai maka pembinaan instrumen telah melalui beberapa sesi pemurnian yang melibatkan kesemua 29 orang SME yang terlibat dalam kajian ini. (Sila lihat Lampiran 1, 2, dan 3)

Selepas sesi pemurnian soal selidik, satu kajian rintis telah dilakukan. Hasil analisis kebolehpercayaan menunjukkan bahawa instrumen soal selidik penilaian PK yang mengandungi aspek pedagogi, aspek kurikulum, aspek aplikasi bilik darjah, aspek teknikal dan aspek kosmetik mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi dengan nilai alpha Cronbach masing-masing 0.84, 0.91, 0.80, 0.79 dan 0.95.

3.3.1.2 *Protokol kualitatif*

Selain menggunakan pendekatan kuantitatif yang menggunakan teknik soal selidik, kajian ini juga menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan ini melibatkan penggunaan teknik kualitatif, iaitu pemerhatian, temu bual, dan bukti dokumen. Penggunaan teknik kualitatif ini bertujuan untuk mendapat cebisan gambaran sebenar tentang penggunaan



PK dalam konteks yang sebenar di sekolah rendah, menengah dan kolej matrikulasi. Fokus teknik kualitatif yang dijalankan adalah seperti yang berikut:

- (i) Persekitaran P&P bagi penggunaan PK,
- (ii) Kebolehan guru mengendalikan PK dalam P&P,
- (iii) Pengintegrasian PK dengan kegiatan guru dalam P&P,
- (iv) Sambutan guru terhadap penggunaan PK dalam P&P,
- (v) Sambutan murid terhadap penggunaan PK dalam P&P,
- (vi) Masalah yang dihadapi dalam penggunaan PK dalam P&P, dan
- (vii) Cadangan guru dan murid terhadap penggunaan PK dalam P&P.

Kerja lapangan kajian yang melibatkan lawatan ke sekolah dan kolej matrikulasi yang telah dikenal pasti telah dilaksanakan untuk membuat pemerhatian, temu bual dan mengutip bukti dokumen. Lawatan bagi setiap sekolah dan kolej matrikulasi dibuat sebanyak satu kali dan melibatkan perkara yang berikut:

- (i) Satu sesi pemerhatian semasa pengajaran berlangsung bagi satu tajuk pelajaran yang melibatkan seorang guru dan 30 orang murid,
- (ii) Satu sesi temu bual yang dijalankan dengan seorang guru yang diperhatikan,
- (iii) Satu sesi temu bual yang dijalankan dengan sekumpulan murid yang telah dibuat pemerhatian yang terdiri daripada lima hingga enam orang murid, dan
- (iv) Pengutipan dokumen yang berkaitan sebagai bukti.

Semasa lawatan ke sekolah, protokol kualitatif yang berikut telah digunakan untuk mengutip dan mengumpul data serta membuat analisis semasa mengutip data.

- (i) Protokol Pengutipan Data Kualitatif (Sila lihat Lampiran 4, 5, 6, 7 dan 8)
 - (a) Protokol pemerhatian bagi kajian semula PK KPM (untuk guru, murid sekolah rendah, menengah dan kolej matrikulasi),
 - (b) Protokol temu bual bagi kajian semula PK KPM (untuk murid sekolah rendah, menengah dan kolej matrikulasi),
 - (c) Protokol temu bual bagi kajian semula PK KPM (untuk guru sekolah dan kolej matrikulasi), dan
 - (d) Protokol ringkasan analisis bukti dokumen bagi kajian semula PK KPM (untuk kutipan data dokumen yang berkaitan dengan penggunaan PK di sekolah).
- (ii) Protokol Penganalisan Data Kualitatif semasa Mengutip Data (Peringkat pertama, sila lihat Lampiran 4, 5, 6, 7 dan 8)
 - (a) Catatan lapangan kajian lengkap (catatan lengkap data pemerhatian berdasarkan protokol pemerhatian yang telah dilaksanakan dalam bilik darjah/kelas),
 - (b) Catatan ringkasan temu bual guru (rumusan data yang dibuat berdasarkan analisis transkrip temu bual yang didapati daripada protokol temu bual guru),
 - (c) Catatan ringkasan temu bual murid (rumusan data yang dibuat berdasarkan analisis transkrip temu bual yang didapati daripada protokol temu bual murid),



- (d) Catatan ringkasan dokumen (rumusan data dokumen berdasarkan analisis dokumen asal yang dikutip), dan
- (e) Laporan kes (laporan kes sesebuah sekolah yang dilawati berdasarkan gabungan data yang diperoleh daripada pemerhatian, temu bual dan bukti dokumen).

Protokol tersebut telah digunakan untuk mengutip, mengumpul dan menganalisis data kajian ini. Sebelum digunakan untuk tujuan tersebut, bengkel selama dua hari telah diadakan untuk membuat pemurnian terhadap protokol kualitatif kajian yang dibentuk. Setelah itu, kajian rintis telah dijalankan terhadap protokol, dan kemudiannya dimurnikan sekali lagi berdasarkan laporan kajian rintis tersebut.

3.3.1.3 Dokumentasi perisian kursus

Dokumentasi PK melibatkan pakar subjek (*subject matter expert* atau *SMEs*) menilai kandungan PK yang diberikan kepada mereka berdasarkan kepakarannya dalam pedagogi kandungan subjek (*pedagogical content knowledge*) (Sila lihat Lampiran 11). Semasa melaksanakan komponen kualitatif dokumentasi PK, mereka melaporkan beberapa bahagian yang berikut:

- (i) Jenis mata pelajaran PK yang dinilai oleh SME seperti Bahasa Melayu, Bahasa Inggeris, Pendidikan Islam, Pendidikan Moral, Geografi, Sejarah, Pendidikan Seni Visual, Ekonomi Asas, Kemahiran Hidup, Sains, Fizik, Kimia, Biologi, Matematik, Matematik Tambahan, Matematik S, Kejuruteraan Awam, Kejuruteraan Mekanikal, Kejuruteraan Elektrikal, Pengajian Kejuruteraan, Lukisan Kejuruteraan, Rekapipta, ICT, dan Kajian Tempatan.
- (ii) Tajuk PK yang dinilai.
- (iii) Tingkatan PK bagi setiap mata pelajaran yang dinilai.
- (iv) PK yang dinilai terdiri daripada Smart School, PPSMI, Text Book CD-ROM, Supplementary Courseware, CDRI, Teacher Education (BPG), dan PPSMI-BTP.
- (v) Garis panduan penilaian PK yang diberi perhatian adalah seperti berikut:
 - (a) Aspek-aspek kandungan PK yang disenaraikan dalam protokol.
 - (b) Sejauh mana PK mendorong guru untuk mengintegrasikan PK dalam aktiviti P&P.
 - (c) Komen/ulasan penilai hendaklah diberi secara naratif dengan contoh-contoh daripada PK atau pengalaman penilai.
 - (d) Aspek-aspek infrastruktur PK (*hardware* dan rangkaian) tidak perlu menjadi asas pertimbangan penilai.
 - (e) Aspek-aspek pentadbiran dan kekangan-kekangan di luar PK tidak perlu menjadi asas pertimbangan penilai.
- (vi) Aspek kandungan PK dinilai seperti berikut:
 - (a) Ketepatan fakta iaitu penerangan konsep, kejelasan, kedalaman (*depth*) dan skop, bebas dari kesilapan, terkini, menerapkan nilai-nilai murni, nilai alam sekitar dan Kajian Masa Depan.



- (b) Kerelevanan terhadap konsep yang diajar iaitu pilihan aktiviti, bahan dan objek, pengukuhan kefahaman, aktiviti pengayaan P&P, kemudahfahaman berbanding penerangan daripada buku dan guru.
- (c) Nilai tambah terhadap aktiviti P&P dalam kelas iaitu mencambah pemikiran secara kreatif dan kritis, aplikasi dalam kehidupan seharian, penerangan secara eksplisit berbanding daripada buku teks dan guru, demonstrasi hanya boleh dilakukan oleh PK, kebolehan unsur multimedia (seperti grafik, teks, warna) menarik perhatian dan memotivasikan murid, dan keupayaan PK membawa pengalaman sebenar dalam aktiviti dalam kelas (seperti menerusi penggunaan 'video link').
- (d) Aspek sokongan PK yang unik iaitu boleh memberikan maklumbalas segera kepada guru dan murid, boleh memberi maklumat terhadap tahap pencapaian murid, mempunyai ciri-ciri yang membolehkan murid boleh belajar mengikut tahap kebolehan, adakah guru dan murid boleh mencapai rekod kemajuan, aspek sumber atau bahan tambahan untuk guru.
- (e) Huraian secara keseluruhannya berdasarkan penilaian murid dan guru terhadap PK dan pandangan adakah guru akan terdorong untuk menggunakan PK ini dalam aktiviti P&P di dalam kelas.
- (f) Cadangan untuk penambahbaikan aspek-aspek PK di atas.

3.4 KAJIAN RINTIS

Bahagian ini melaporkan hasil kajian rintis dan perubahan yang telah dibuat serta memberikan cadangan untuk pelaksanaan proses pengutipan data di sekolah.

3.4.1 Pendekatan

Kajian rintis telah dijalankan pada 13 Julai 2006 untuk mendapatkan respon daripada bakal responden mengenai kesesuaian soalan yang dibina, tahap kefahaman dan kejelasan terhadap soalan yang disediakan. Melalui proses ini soal selidik boleh diuji mengenai darjah kesahan dan kebolehpercayaan dengan menggunakan cara yang ditetapkan. Kajian rintis ini juga digunakan untuk menguji protokol pemerhatian dan temu bual serta kaedah pentadbiran soal selidik.

Kajian rintis ini telah dijalankan di empat buah sekolah, iaitu Sekolah Menengah Teknik Shah Alam, Sekolah Menengah Kebangsaan Seafield USJ, SRJK(C) Kuen Cheng (1), Kuala Lumpur dan Kolej Matrikulasi Melaka. Kajian ini melibatkan 65 murid sekolah menengah, 30 murid sekolah rendah dan 32 guru sekolah rendah dan menengah, dan pensyarah kolej matrikulasi. Kajian ini telah menguji instrumen bagi pelaksanaan kajian kuantitatif dan protokol kualitatif bagi kajian kualitatif. Bagi kajian kuantitatif, terdapat tiga instrumen, iaitu soal selidik murid sekolah menengah, soal selidik murid sekolah rendah, dan soal selidik guru. Bagi kajian kualitatif, protokol untuk mengutip dan menganalisis data yang berikut digunakan:

- (i) protokol pemerhatian untuk guru dan murid,
- (ii) protokol temu bual untuk guru dan murid,

- (iii) protokol bukti dokumen,
- (iv) protokol catatan lapangan kajian lengkap,
- (v) protokol ringkasan temu bual,
- (vi) protokol ringkasan bukti dokumen, dan
- (vii) protokol penulisan laporan kes.

Soal selidik murid sekolah rendah mempunyai aspek latar belakang yang terdiri daripada enam item dan aspek penggunaan perisian yang mengandungi 41 item. Soal selidik murid sekolah menengah mengandungi enam item latar belakang dan 47 item penggunaan perisian. Soal selidik guru pula mengandungi 13 item latar belakang guru, dan 20 item pedagogi, 22 item kurikulum, 14 item aplikasi bilik, 27 item teknikal dan 13 item kosmetik.

Soal selidik bagi guru mempunyai pilihan jawapan sama ada 1 – Sangat tidak setuju, 2 – Tidak setuju, 3 – Setuju, atau 4 – Sangat Setuju. Soal selidik murid sekolah menengah mempunyai jawapan 1 – Sangat tidak setuju, 2 – Tidak setuju, 3 – Setuju, atau 4 – Sangat Setuju dan TB – tidak berkenaan. Sementara soal selidik murid sekolah rendah mempunyai pilihan Ya/Tidak.

3.4.2 Dapatan dan perbincangan

Beberapa dapatan daripada kajian rintis adalah seperti berikut:

- (i) Soal selidik penilaian PK yang diberikan kepada guru mempunyai lima konstruk: pedagogi, kurikulum, aplikasi bilik darjah, teknikal dan kosmetik dengan mempunyai nilai alpha Cronbach (α) 0.84, 0.91, 0.8, 0.79 dan 0.95. Nilai α adalah tinggi dan semua item sesuai digunakan untuk penilaian PK. Walau bagaimanapun, beberapa cadangan berikut telah diberi pertimbangan untuk dijadikan panduan dan penambahbaikan soalselidik untuk ditadbirkan kepada kumpulan sebenar. Antaranya:
 - (a) beberapa item yang dikenalpasti perlu diubahsuai agar lebih menepati soalan yang diutarakan.
 - (b) memansuhkan item yang berulang yang menguji konstruk yang sama.
 - (c) melengkapkan ayat dalam item yang dibina agar ianya tidak mengelirukan.
 - (d) diberikan ruang untuk responden memberi cadangan untuk menambahbaikan penggunaan PK.
 - (e) cadangan dibuat untuk pentadbiran soal selidik guru dan murid agar diadakan secara serentak di tempat yang berbeza. Murid perlu dipandu oleh pengkaji semasa menjawab soal selidik.
- (ii) Soal selidik murid bertujuan mendapatkan maklum balas murid terhadap penggunaan PK dalam bilik darjah. Soal selidik ini perlu diubahsuai dan diberi perhatian agar kesahan muka (*face validity*) dan kebolehbacaan (*readability*) dapat diperbaiki.
 - (a) Protokol pemerhatian bertujuan membantu pengkaji melihat apa yang dilakukan oleh guru semasa proses P&P berlangsung dan cara menggunakan PK. Secara keseluruhannya, protokol ini sesuai digunakan cuma terdapat beberapa item yang perlu diubahsuai dan diperjelaskan untuk memudahkan penggunaannya.

Dicadangkan perkara-perkara yang berkaitan dengan pengintegrasian teknologi dan pengurusan bilik darjah dalam protokol tersebut dimantapkan.

- (b) Protokol temu bual guru dan murid bertujuan untuk mendapat pandangan guru dan murid berkaitan dengan pengalaman mereka dalam penggunaan PK. Secara keseluruhannya, protokol ini juga sesuai digunakan cuma terdapat beberapa item yang perlu diubahsuai dan diperjelaskan untuk memudahkan penggunaannya. Dicadangkan agar soalan yang dikemukakan lebih berfokus kepada apa yang berlaku dalam proses P&P yang baru dilalui. Selain itu, temu bual guru dan murid juga lebih elok dibuat serentak di tempat yang berasingan dan direkod menggunakan *tape recorder* atau *MP3 player*. Untuk temu bual murid dicadangkan kumpulan fokus seramai empat hingga lima orang murid. Cadangan juga dibuat supaya borang pelaporan kes untuk kedua-dua protokol pemerhatian dan temu bual dibaiki agar lebih mudah dapat dilaporkan dengan adanya konstruk yang lebih jelas.

3.5 KAEDAH PENGANALISISAN DATA

Kajian ini menggunakan tiga kaedah penganalisisan data iaitu analisis statistik, analisis kualitatif dan analisis dokumen.

3.5.1 Analisis statistik

Data kuantitatif yang diperolehi daripada soal selidik akan dianalisis menggunakan program SPSS. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensi. Analisis statistik deskriptif menggunakan frekuensi dan peratusan. Analisis ini digunakan untuk memperihalkan demografi sampel kajian seperti jantina dan bangsa. Frekuensi dan peratus juga digunakan untuk menganalisis respon guru dalam aspek penilaian PK dan persepsi murid terhadap penggunaan PK dalam P&P. Sementara itu, analisis statistik inferensi dimulakan dengan analisis *cross tabulation* dan analisis Chi-Kuasa Dua untuk melihat sama ada terdapat perkaitan antara pemboleh ubah bersandar yang terlibat dalam kajian.

3.5.2 Kaedah penganalisisan data kualitatif

Bahagian ini akan membincangkan kaedah penganalisisan data terhadap data kualitatif yang dikutip dan dikumpulkan daripada responden sekolah rendah, sekolah menengah dan kolej matrikulasi. Penggunaan teknik kualitatif dalam kajian ini bertujuan mendapatkan cebisan gambaran tentang penggunaan PK dalam konteks yang sebenar. Fokus pemerhatian, temu bual dan analisis bukti dokumen yang dijalankan adalah seperti yang berikut:

- (i) Persekitaran P&P bagi penggunaan PK,
- (ii) Kebolehan guru mengendalikan PK dalam P&P,
- (iii) Pengintegrasian PK dalam P&P,
- (iv) Sambutan guru terhadap penggunaan PK dalam P&P,
- (v) Sambutan murid terhadap penggunaan PK dalam P&P,
- (vi) Masalah yang dihadapi dalam penggunaan PK dalam P&P, dan
- (vii) Cadangan guru dan murid terhadap PK dalam P&P.



Bagi tujuan kajian ini, kaedah yang diutarakan oleh Miles dan Huberman (1994) mencadangkan urutan langkah berikut dijadikan panduan bagi penganalisan data iaitu:

- (i) Menentukan kod awalan dalam nota kerja lapangan yang dibuat daripada bukti pemerhatian, temu bual dan dokumen.
- (ii) Mencatatkan pemikiran pengkaji tentang pemerhatian, temu bual, dan bukti dokumen.
- (iii) Mengenal pasti tema awalan.
- (iv) Membuat interpretasi secara berperingkat.
- (v) Mengesahkan interpretasi data yang dikemukakan.

Berdasarkan panduan yang digariskan, data kualitatif kajian ini telah diteliti dan dianalisis. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan gambaran mendalam mengenai penggunaan PK dalam P&P di sekolah dan kolej matrikulasi. Penganalisan data kualitatif bagi kajian ini dibuat pada dua peringkat, iaitu peringkat semasa pengutipan data dan peringkat selepas pengutipan data.

3.5.3 Peringkat penganalisan data semasa mengutip data

Bagi tujuan penganalisan semasa mengutip data, satu set protokol digunakan oleh pengkaji sebagai garis panduan pengutipan dan penganalisan data kualitatif. Dengan menggunakan protokol dan garis panduan tersebut, penganalisan data dibuat sebaik sahaja data dikutip semasa proses pengutipan data berjalan. Data yang didapati melalui pemerhatian, temu bual dan bukti dokumen dibuat penganalisan awal bagi mendapat gambaran dan pengkodan awalan. Sebagai contoh, bagi pemerhatian, penganalisan awal dibuat apabila pengkaji menulis dan melengkapkan 'Catatan Lapangan Kajian Lengkap'. Bagi bukti dokumen pula, semua dokumen yang dikutip seperti lembaran kerja murid, rancangan pengajaran guru dan buku rekod guru dibuat salinan, dan dianalisis. Begitu juga penganalisan awal telah dijalankan semasa pengkaji membuat transkripsi temu bual, dan berdasarkan transkripsi tersebut, satu ringkasan temu bual dihasilkan.

Kod awalan diberi kepada peristiwa yang berkaitan dengan penggunaan PK. Contohnya, bagi aspek pengintegrasian PK, kod awalan 'mahir' diberikan kepada peristiwa guru membacakan soalan yang dikemukakan PK kepada murid. Hal ini berlaku ekoran warna latar belakang dan huruf yang tidak jelas kerana pilihan warna yang tidak tepat. Kod tersebut kemudiannya dijelmakan dalam bentuk matrik analisis data (Sila lihat lampiran 16, 17, 18, 19)

Begitu juga dengan rakaman temu bual guru dan murid yang ditranskripsikan secara *verbatim*, dianalisis dan dibuat pengkodan. Contohnya, kod awalan yang timbul bagi aspek penerimaan guru ialah 'membantu murid', 'memakan masa', 'menyukarkan pengajaran' dan 'menyeronokkan pengajaran'. Hasil penganalisan awal ini, satu ringkasan catatan temu bual dituliskan. Data yang diperolehi daripada ketiga-tiga protokol, iaitu protokol pemerhatian, temu bual, dan bukti dokumen tersebut kemudian dikumpulkan dan dibuat triangulasi. Setelah itu, sebuah laporan kes dituliskan bagi setiap sekolah yang dilawati untuk mendapat gambaran keseluruhan tentang penggunaan PK dalam P&P di sesebuah sekolah. Laporan kes ini juga merupakan laporan awal yang digunakan untuk penganalisan seterusnya pada peringkat kedua setelah semua data didapati dan dikumpulkan.

3.5.4 Peringkat penganalisisan data selepas mengutip data

Pada peringkat kedua, penganalisisan data dijalankan selepas semua data diperoleh dari semua pusat kajian. Kod awalan yang dihasilkan pada peringkat penganalisisan awal diteliti semula, disaring dan digabungkan. Ekoran itu, sesetengah kod awalan tersebut dikekalkan, diubah ataupun dibuang. Sebagai contoh, bagi data pemerhatian, semua episod yang menggambarkan masalah teknikal PK disatukan. Ini termasuk episod yang menggambarkan 'paparan tidak jelas', 'suara PK tidak boleh dikawal', 'PK hang' dan sebagainya diletakkan di bawah kod 'masalah teknikal PK'.

Seterusnya, kod ini dikemaskinikan. Hanya kod yang benar-benar mencerminkan fenomena yang dikaji sahaja digunakan. Kod ini kemudian dibandingkan sesama pengkaji yang terlibat dalam analisis data kualitatif bagi mengukuhkan dapatan. Dapatan daripada pemerhatian, temu bual dan bukti dokumen, kemudiannya digabungkan untuk mendapat gambaran yang mendalam tentang penggunaan PK dalam P&P.

Berdasarkan penganalisisan tersebut, laporan kes tentang penggunaan PK di sekolah rendah, menengah dan kolej matrikulasi dituliskan seperti yang dibentangkan dalam bahagian 4.0.

3.5.4.1 Analisis dokumen

Timbunan data yang telah dikutip melalui tiga kaedah utama iaitu pemerhatian, temubual, dan analisis dokumen PK akan dianalisis menggunakan pendekatan Analisis Interpretasi (*Interpretational Analysis*). Denzin dan Lincoln (1998); Gay dan Airasian (2003); dan Gall dan Gall (2003) menyatakan bahawa pendekatan ini sesuai dengan data kajian kes yang bertujuan menceritakan dan menerangkan sesuatu fenomena. Pendekatan ini melibatkan proses mencari konstruk, kategori (Turner, 1981; Glaser & Strauss 1967; Tuckman, 1999, Gall & Gall, 2003; Charmaz, 2006), tema dan pola (Bogdan & Biklen, 1998; Gay & Airasian, 2003; Creswell 2005), kes (Dingwall, 1992; Silverman, 2001) daripada koleksi timbunan data. Walau bagaimanapun, langkah-langkah yang dinyatakan dalam pendekatan ini menyamai langkah-langkah menganalisis data kualitatif secara umum yang dinyatakan oleh pakar-pakar pengkaji lain (Becker & Geer, 1960; Glaser & Strauss, 1967; Turner, 1981; Dingwall, 1992; Miles & Huberman, 1994; Bogdan & Biklen, 1998; Tuckman, 1999; Silverman, 2001; Gay & Airasian, 2003; Creswell, 2005; Charmaz, 2006). Langkah-langkah penganalisisan tersebut adalah seperti berikut:

- (i) Semua transkrip yang ditulis dan ditaip dikumpulkan dalam bentuk databes komputer untuk memudahkan pengkaji mencerakinkan teks kepada segmen-segmen yang memberi makna. Satu segmen bermaksud satu unit analisis atau satu unit makna yang dipetik dari teks yang banyak dan kemudian dikumpulkan untuk mewakili satu konstruk yang ditentukan. Satu segmen boleh terbentuk dalam satu ayat, satu frasa, satu perenggan atau beberapa helai teks (Charmaz, 2006; Bogdan & Biklen, 1998).
- (ii) Kategori atau konstruk merujuk kepada konsep yang diinferensi (membuat kesimpulan awal) dari fenomena yang dikaji. Setelah memperoleh beberapa kategori atau konstruk dari semua timbunan data yang ada, pengkaji akan membuat tapisan dan memilih beberapa kategori atau konstruk yang paling sesuai dengan kemungkinan konstruk atau kategori yang disenaraikan (Miles & Huberman, 1994; Bogdan & Biklen, 1998; Silverman, 2001; Gay & Airasian, 2003; Charmaz, 2006). Walau bagaimanapun, pengkaji masih terbuka dengan penemuan konstruk atau kategori baru yang tidak ada dalam senarai ulasan kepustakaan.

- 
- (iii) Pengkaji seterusnya meletakkan atau melabelkan kod-kod tertentu kepada kategori atau konstruk yang dipilih di atas bagi mewakili segmen-segmen yang telah dicerakinkan dalam Langkah 1. Kod ini lebih terarah, terpilih dan merujuk kepada konstruk atau kategori tertentu (Glaser, 1978; Gall & Gall, 2003). Data mentah yang diperolehi daripada penilaian PK perlu dicari ciri-ciri yang mempunyai kesamaan dan perbezaanya (Glaser, 1978). Walau bagaimanapun, penentuan kategori mana yang paling sesuai dengan konstruk dalam objektif kajian dibuat dengan menggunakan teknik 'perbandingan berterusan' (Glaser & Strauss, 1967; Glaser, 1978; Strauss, 1987; dan Strauss & Corbin, 1994) dan 'teoretikal tertepu' (*Theoretical saturation*) (Strauss & Corbin, 1994; Charmaz 2006).
 - (iv) Menganalisis data semasa mengutip data atau membuat nota refleksi (Miles & Huberman, 1994) atau analisis lapangan (Bogden & Biklen, 1998) adalah termasuk langkah awal untuk membuat kategori yang sebenar seperti dalam Langkah 3 di atas. Pengkaji akan membuat refleksi semasa proses mengutip data masih berjalan. Tujuan melakukan proses ini ialah untuk mengenalpasti mana-mana data yang tertinggal dan mengambil tindakan mengutip lagi data sehingga lengkap. Langkah ini akan juga membantu pengkaji memikirkan keperluan beberapa lagi langkah mengutip data dan analisis yang perlu dibuat. Seterusnya, pada akhir keseluruhan satu sesi mengutip data, barulah pengkaji akan membuat rumusan kumpulan kategori mana sudah mencukupi untuk mewakili sesuatu konstruk bagi menjawab persoalan kajian.
 - (v) Langkah yang terakhir adalah membuat keputusan untuk berhenti membuat analisis apabila pengkaji telah memenuhi kriteria-kriteria berikut yang dinyatakan oleh Lincoln & Guba (1985).
 - (a) Kehabisan sumber-sumber yang revelan (*exhaustion of sources*): Merujuk kepada sumber yang diperolehi oleh pengkaji bahawa semua responden tidak memberi maklumat yang bermakna dan relevan lagi setelah mengambil semua langkah mengutip, mengulang dan melengkapkan analisis data yang difikirkan perlu.
 - (b) Ketepuan kategori (*saturation of categories*): Merujuk kepada penghasilan kategori berasaskan sesuatu definisi konstruk telah mantap dan tercapai. Hal ini dikenalpasti apabila langkah-langkah mengutip data seterusnya tidak lagi menimbulkan maklumat baru kepada kategori tadi.
 - (c) Penjelmaan kesamaan (*emergence of regularities*): Merujuk kepada pengkaji telah menyedari ketekalan (*consistencies*) makna dari semua data yang dikutip bagi setiap konstruk yang dibina atau hanya timbul sekali-sekala untuk diketepikan sahaja. Langkah b dan Langkah c di atas menepati maksud Ketepuan Teoritikal (*Theoretical Saturation*) oleh Strauss dan Corbin (1998).
 - (d) Terlebih dari keperluan (*overextension*): Merujuk kepada pengkaji dapat merasakan (*make sense*) langkah-langkah seterusnya atau lain tidak lagi diperlukan atau membantu menghasilkan kategori-kategori baru atau penjelmaan baru.

Sila lihat Lampiran 20 untuk contoh matrik analisis dokumen perisian kursus secara keseluruhan

3.5.4.2 Analisis data secara perbandingan berterusan

Walaupun langkah-langkah penganalisisan data secara umum akan digunakan, namun langkah terperinci semasa menganalisis data iaitu membuat keputusan tentang konstruk atau kategori apakah yang terjelma, pengkaji akan menggunakan kaedah perbandingan berterusan yang diketengahkan oleh Glaser dan Strauss (1967). Ada juga kaedah terperinci penganalisisan data selain kaedah perbandingan berterusan seperti yang diketengahkan oleh beberapa pakar (Bogden & Biklen, 1998; Becker, 1986; Denzin, 1978; Mc Call & Simmons, 1969; Robinson, 1951; Turner, 1953). Kaedah ini dinamakan Modifikasi Induksi Analitik (*Modified Analytic Induction*). Pengkaji tidak menggunakan kaedah ini kerana beliau tidak bermula dengan satu definisi atau satu penerangan atau satu model atau satu pendekatan yang dibinanya untuk menerangkan sesuatu fenomena. Langkah seterusnya dalam menganalisis data, pengkaji akan memodifikasikan definisi atau penerangan atau model atau pendekatan yang telah dibinanya pada peringkat awal tadi apabila mengutip data dari satu kes ke satu kes yang seterusnya sehingga pengkaji berpendapat dapatannya telah menjadi mantap. Beliau melakukannya dengan mencari kes-kes negatif yang menganjur kepada modifikasi tersebut.

Teknik perbandingan berterusan ini diperlukan kerana data-data yang timbul dan tertimbul lagi (*occurrence and reoccurrence of data*) dalam bentuk elemen-elemen atau konsep-konsep dan seterusnya kategori dapat mewakili sesuatu konstruk. Kaedah perbandingan berterusan merupakan satu kaedah penganalisisan yang digunakan untuk mengumpul data, menyusun data, mengkategorikan data, mengumpul maklumat tambahan, dan membandingkan maklumat baru yang diperolehi dalam setiap kategori (Dey, 1993; Creswell, 2005), mengaitkan dengan apa yang berlaku di lapangan (Dye, Schatz, Rosenberg & Coleman, 2000) dan merangsang idea perbincangan secara deskriptif berdasarkan kategori yang dibentuk (Lincoln & Guba, 1985; Patton, 1990). Analisis kaedah perbandingan ini boleh dijalankan secara induktif (Creswell, 2005; Goetz & LeCompte, 1981), analisis satu kes atau analisis secara bersilang Patton (1990). Glaser & Strauss (1967) mencadangkan proses ini perlu melibatkan prosedur mengumpul, membuat koding, menganalisis data, menentukan data yang akan dipungut untuk proses seterusnya dan di mana data berkenaan akan ditemui untuk menemui teori yang dicari. Bila suatu kategori telah ditemui, proses pengumpulan data perlu mendalam sehingga data yang dijumpai menjadi tepu dan pengkaji akan merasa pasti bahawa tiada lagi data baru dijumpai untuk menyokong teori yang akan dibina. Data kategori telah menjadi tema barulah pengkaji yang berubah kepada kategori yang lain. Proses ini akan berterusan sehinggalah proses berkenaan menjadi tepu (Glaser & Strauss, 1967).

Konsepsi kategori yang diperolehi dari pelbagai kumpulan timbunan data berasaskan pengutipan data analisis dokumen perlu disemak kewujudannya secara perbandingan berterusan. Konsepsi pelbagai kategori yang tertimbul ini dibandingkan secara berterusan dengan dua cara. Pertama, di antara tiga kumpulan data daripada setiap responden dan kedua, elemen-elemen atau konsep-konsep atau segmen yang dikenali pasti mewakili konsepsi sesuatu kategori dari setiap responden dibandingkan di antara sesama responden pula. Semasa proses ini dijalankan, secara tidak langsung pengkaji telah membuat triangulasi.



BAHAGIAN IV

DAPATAN

4.0 PENGENALAN

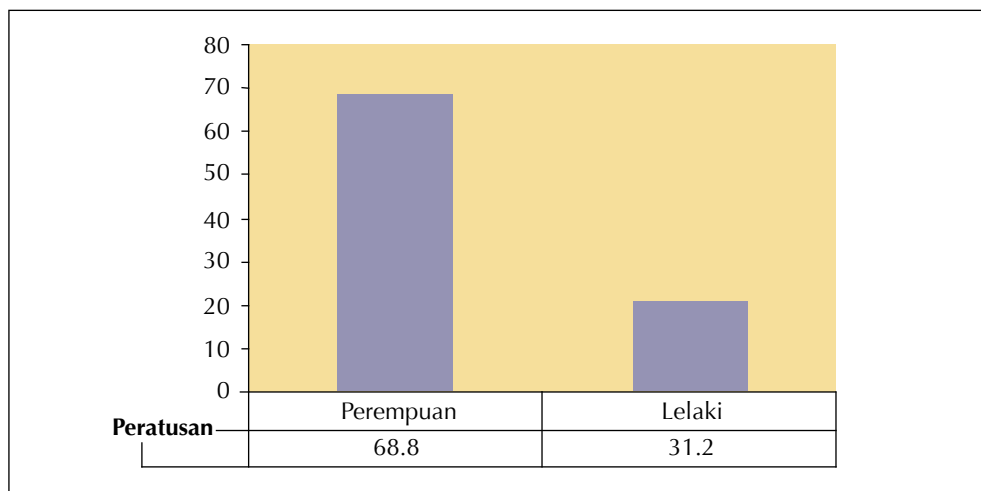
Bahagian ini mengutarakan dapatan kajian yang diperoleh daripada data kuantitatif dan kualitatif. Seterusnya, dihuraikan sintesis kepada data yang telah dikumpulkan.

4.1. DAPATAN TINJAUAN

Bahagian ini akan membentangkan dapatan kajian tinjauan yang meliputi aspek demografi sampel tinjauan, penilaian guru terhadap PK yang digunakan dalam P&P yang telah dibekalkan oleh KPM. Di samping itu dibentangkan juga maklum balas murid sekolah rendah, murid sekolah menengah dan pelajar kolej matrikulasi terhadap PK yang digunakan oleh guru mereka dalam P&P.

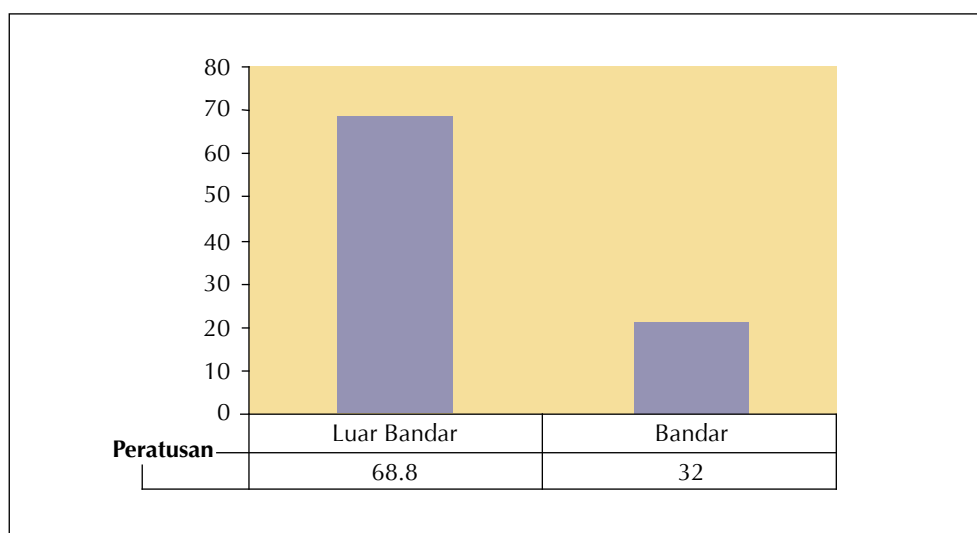
4.1.1 Demografi sampel kajian

Sampel kajian terdiri dari 5060 orang yang terbahagi kepada tiga kategori responden iaitu guru sekolah rendah, menengah dan kolej matrikulasi ($n_1=1792$); murid sekolah rendah ($n_2=2100$), dan murid sekolah menengah dan kolej matrikulasi ($n_3=1168$). Sebanyak 68.1% guru mengajar di luar bandar dan 31.9% pula mengajar di kawasan bandar. Kebanyakan mereka adalah guru perempuan (68.8%) berbanding dengan hanya 31.2% lelaki (Rajah 4.1. dan Rajah 4.2). Kebanyakan mereka mengajar di Sekolah Kebangsaan (50.7%), dan Sekolah Menengah Kebangsaan (28.5%). Dari aspek kelulusan, 40.1% berkelulusan Sarjana Muda, Diploma (38.6%) dan Sijil Perguruan (18.2%). Sebanyak 74.9% telah mengikuti kursus IT yang telah diberikan oleh KPM. Untuk maklumat terperinci, sila lihat Lampiran 13.



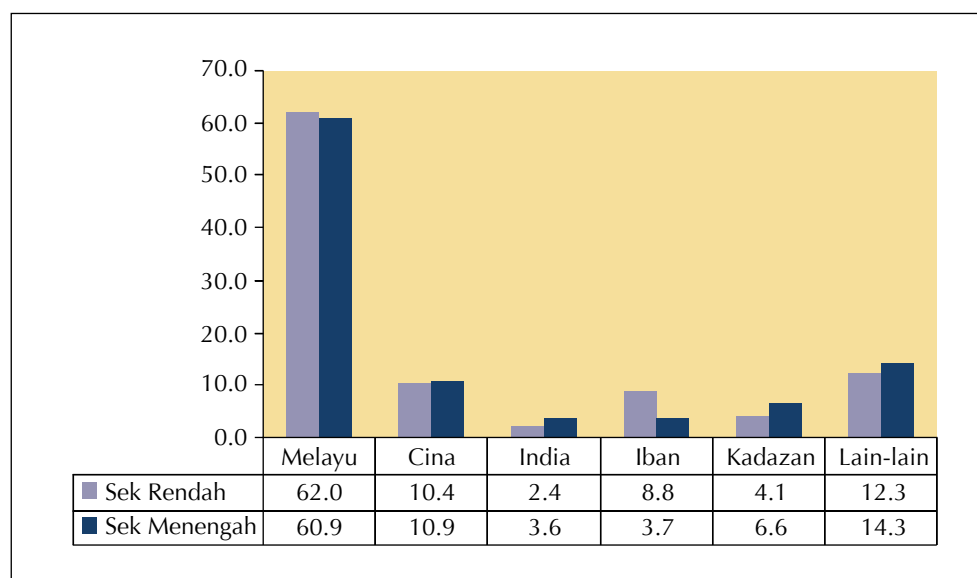
Rajah 4.1: Taburan guru mengikut jantina

Analisis demografi murid menunjukkan 71.3% murid sekolah rendah belajar di sekolah di kawasan luar bandar dan hampir 56% murid sekolah rendah adalah murid perempuan. Didapati kebanyakan mereka (86.4%) belajar di Sekolah Kebangsaan, dan 11.6% belajar di Sekolah Jenis Kebangsaan (C). Kebanyakan responden kajian pula terdiri daripada murid-murid Tahun 4 (58.2%), Tahun 5 (21.1%) dan Tahun 3 (13.9%). Dari segi etnik, majoriti murid adalah berbangsa Melayu (62.0%) dan Cina (10.4%). Untuk maklumat terperinci, sila lihat Lampiran 13.



Rajah 4.2: Taburan guru mengikut lokasi sekolah

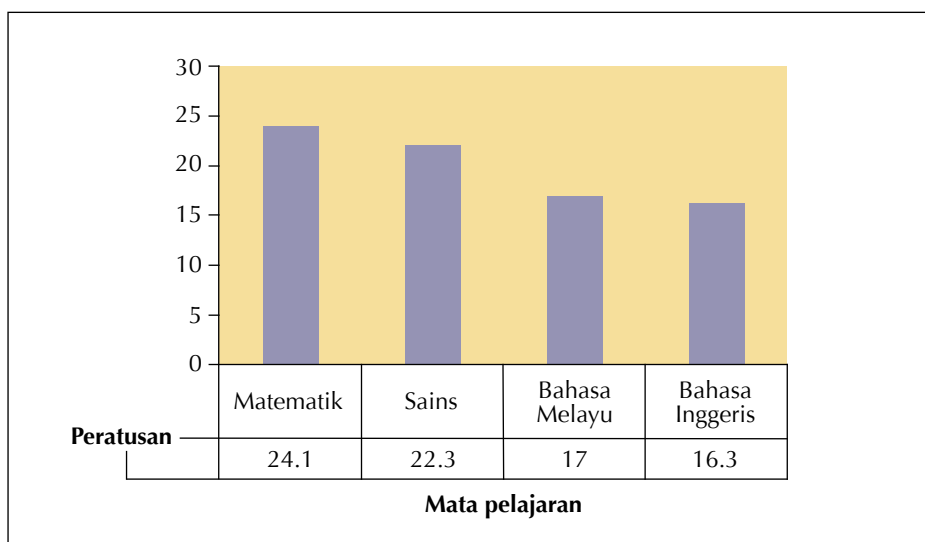
Bagi kategori sekolah menengah pula, analisis menunjukkan 62.6% murid belajar di sekolah yang berada di kawasan luar bandar manakala 37.4% di kawasan bandar. Sebanyak 56.8% adalah dalam kalangan murid perempuan yang kebanyakannya belajar di Sekolah Menengah Kebangsaan (64.7%) dalam aliran sains (50%). Kebanyakan mereka terdiri dari bangsa Melayu (60.9%) dan Cina (10.9%) (Lihat Rajah 4.3). Untuk maklumat terperinci, sila lihat Lampiran 13.



Rajah 4.3 Komposisi murid sekolah rendah dan menengah mengikut kaum

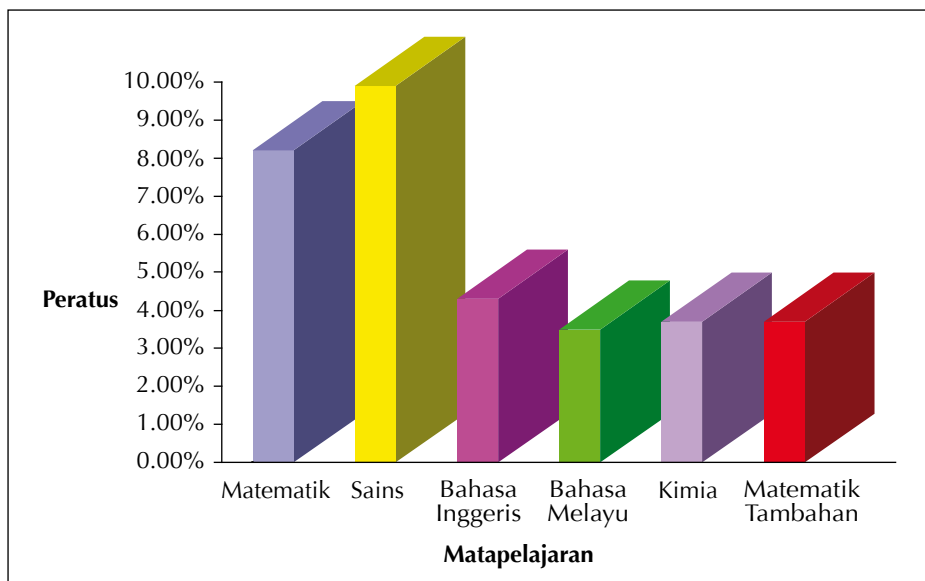
4.1.2 Mata pelajaran perisian kursus yang diajar di sekolah

Sejajar dengan pelaksanaan PPSMI, seperti yang diilustrasikan dalam Rajah 4.4., peratusan penggunaan PK yang tertinggi dalam kalangan guru sekolah rendah ialah untuk mata pelajaran Matematik dan Sains dengan peratusan frekuensi 24.1% dan 22.3% masing-masing diikuti dengan mata pelajaran Bahasa Melayu (17.0%) dan Bahasa Inggeris (16.3%). Peratus penggunaan untuk mata pelajaran lain adalah dalam julat 0.8% hingga 2.4% dengan peratusan terendah untuk mata pelajaran Pendidikan Islam (0.8%).



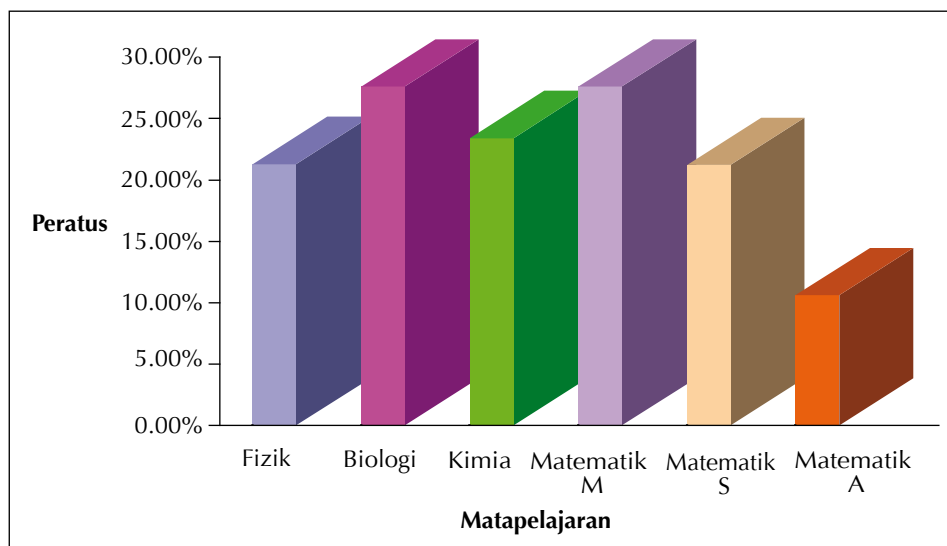
Rajah 4.4: Mata pelajaran menggunakan perisian kursus sekolah rendah

Untuk sekolah menengah, peratusan penggunaan yang tertinggi turut ditunjukkan dalam mata pelajaran Matematik (8.2%) dan Sains (9.9%) seperti dalam Rajah 4.5. Kekerapan penggunaan yang agak ketara turut ditunjukkan dalam mata pelajaran Bahasa Inggeris, bahasa Melayu dan gugusan Sains yang lain iaitu Biologi, Kimia, Fizik dan Matematik Tambahan yang peratusan penggunaan yang ditunjukkan ialah sekitar 3% hingga 4%. Untuk mata pelajaran lain peratusan adalah agak rendah, dengan purata penggunaan di sekitar hanya 0.5%.



Rajah 4.5: Mata pelajaran menggunakan perisian kursus sekolah menengah

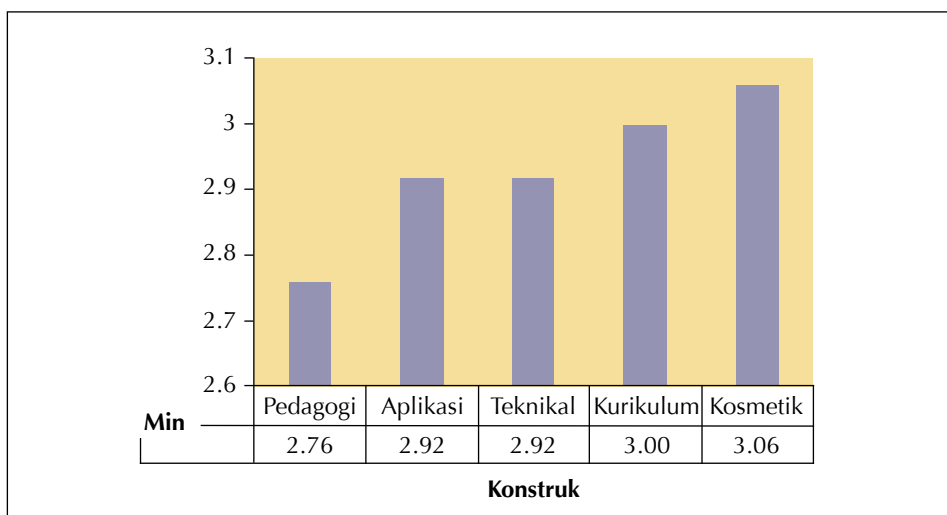
Di Kolej Matrikulasi Sains pula, peratusan guru yang menggunakan PK adalah agak sederhana secara keseluruhannya. Untuk semua mata pelajaran yang ditawarkan pada peringkat tersebut, didapati peratus penggunaan adalah di sekitar 10.6% hingga 27.6% untuk mata pelajaran-mata pelajaran yang diajar pada peringkat tersebut seperti mana yang diilustrasikan dalam Rajah 4.6.



Rajah 4.6: Mata pelajaran menggunakan perisian kursus di kolej matrikulasi

4.1.3 Penilaian guru terhadap perisian kursus

Bahagian ini akan menghuraikan dapatan penilaian PK mengikut aspek pedagogi dan pengajaran, kurikulum, aplikasi bilik darjah, teknikal dan kosmetik. Analisis statistik deskriptif dilakukan dengan membuat interpretasi min skor bagi setiap aspek yang menunjukkan julat 1.00 hingga 2.50 sebagai "tidak baik", 2.51 hingga 3.00 sebagai "sederhana", 3.01 hingga 3.50 sebagai "baik" dan 3.5-4.00 sebagai "sangat baik" (Green, Salkind & Akey, 1997). Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.7 di bawah, secara keseluruhannya, guru memberi penilaian PK yang sederhana bagi aspek pedagogi (min = 2.76), aplikasi bilik darjah (min = 2.92) dan teknikal (min = 2.92). Manakala bagi aspek kurikulum dan kosmetik, guru memberi penilaian yang baik dengan nilai min = 3.00 dan min = 3.06 masing-masing.



Rajah 4.7: Interpretasi min aspek penilaian perisian kursus

4.1.3.1 Aspek pedagogi

Dapatan menunjukkan guru bersetuju yang PK mengaplikasikan teori P&P yang bersesuaian (83.5%) dan menggunakan pendekatan pengajaran yang sesuai dengan topik (83.4%). Bagaimanapun, hanya 56.3% guru sahaja bersetuju yang PK membolehkan pelbagai tahap murid memahami konsep dengan cepat. Didapati PK membolehkan murid cemerlang memahami konsep dengan mudah (90.3%) jika dibandingkan dengan murid sederhana (78.2%) dan murid lemah (43.5%). Dapatan juga menunjukkan penggunaan PK menggalakkan pembelajaran berkelompok (74.8%) dan perbincangan dalam kumpulan kecil (68.4%). PK juga didapati mengandungi aspek penilaian pembelajaran yang membantu meningkatkan kefahaman murid (88.2%) dan membolehkan mereka mengapikasi pengetahuan kepada situasi baru (79.5%).

Bagi kebanyakan guru, mereka beranggapan bahawa penggunaan perisian perlu disokong dengan bahan bantuan pengajaran yang lain dimana hanya 26.9% sahaja yang bersetuju dengan kenyataan bahawa PK boleh digunakan oleh murid tanpa bantuan bahan lain. Untuk maklumat terperinci, sila lihat Jadual 4.1.

Jadual 4.1: Min dan peratus guru setuju bagi item pedagogi

Item	Huraian	Min	% Setuju
B1	Penggunaan PK menggalakkan pembelajaran berkelompok.	2.82	74.8
B2	Penggunaan PK menggalakkan perbincangan dalam kumpulan.	2.73	68.4
B3	Penggunaan PK mudah untuk digunakan sebagai bahan mengajar dalam kelas.	3.05	81.7
B4	Penggunaan PK mempunyai banyak tahap pembelajaran yang boleh disesuaikan mengikut tahap kemahiran pelajar.	2.77	68.5
B5	PK membolehkan pelajar cemerlang memahami konsep dengan mudah.	3.23	90.3
B6	PK membolehkan pelajar sederhana memahami konsep dengan mudah.	2.87	79.2
B7	PK membolehkan pelajar lemah memahami konsep dengan mudah.	2.43	43.5
B8	PK membolehkan pelbagai tahap pelajar memahami konsep dengan cepat.	2.61	56.3
B9	PK menggalakkan pelajar belajar secara sendiri.	2.65	57.5
B10	PK menggunakan pendekatan pengajaran yang sesuai dengan topik.	2.95	83.4
B11	PK membolehkan pelajar menyemak prestasi mereka.	2.74	66.7
B12	PK boleh digunakan pelajar tanpa bantuan bahan lain.	2.20	26.9
B13	PK mengaplikasikan teori P&P yang bersesuaian.	2.90	83.5
B14	PK mengandungi soalan pelbagai aras kognitif.	2.90	79.8
B15	PK mengambil kira elemen pelbagai gaya pembelajaran pelajar.	2.67	63.6
B16	PK mengambil kira elemen pelbagai kecerdasan (<i>multiple intelligences</i>).	2.68	63.9
B17	PK dapat mengekalkan perhatian murid kepada kandungan PK hingga selesai.	2.57	53.4
B18	PK mengandungi aspek penilaian pembelajaran yang membantu meningkatkan pemahaman pelajar.	2.98	88.2
B19	PK membolehkan pelajar mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh ke dalam situasi baru.	2.87	79.5
B20	Pendekatan P&P dalam PK membantu pelajar melakukan refleksi sendiri tentang kefahaman pelajaran.	2.68	65.0

4.1.3.2 Aspek kurikulum

Secara keseluruhannya, perisian yang dihasilkan adalah menepati tuntutan keperluan kurikulum dimana julat persetujuan guru adalah antara 59.9% – 95.5% (lihat Jadual 4.2). Meskipun secara relatifnya, PK dikatakan kurang berkaitan dengan pengalaman sebenar murid, perisian didapati bukan hanya menggunakan laras bahasa yang betul, malahan tidak bias sama ada kepada gender mahupun kumpulan etnik murid. Di samping itu, isi kandungan PK menepati objektif pembelajaran (88.5%), disediakan mengikut urutan yang sesuai (86.4%) dan sesuai untuk diintegrasikan dengan bahan pengajaran yang lain (90.1%).

Jadual 4.2: Min dan peratus guru setuju bagi aspek kurikulum

Item	Huraian	Min	% Setuju
C1	PK memberi maklumat yang tepat berkenaan topik yang dibincangkan.	3.02	85.5
C2	Maklumat berkenaan kandungan kurikulum adalah jelas.	3.00	85.1
C3	PK mengandungi nilai-nilai murni.	3.05	87.6
C4	PK mengandungi nilai-nilai alam sekitar.	3.02	86.0
C5	PK menggalakkan pemikiran kreatif.	2.92	80.2
C6	PK menggalakkan pemikiran kritis.	2.85	75.3
C7	PK tidak bias terhadap gender.	3.20	95.5
C8	PK tidak bias terhadap kumpulan etnik.	3.21	95.3
C9	PK tidak bias terhadap pelajar berkeperluan khas.	2.94	80.6
C10	PK menepati objektif pembelajaran.	3.02	86.3
C11	PK adalah berkaitan dengan pengalaman sebenar pelajar.	2.64	59.9
C12	Isi kandungan PK adalah terkini.	3.01	84.8
C13	PK menggunakan bahasa yang betul.	3.18	95.5
C14	PK menggunakan bahasa yang jelas.	3.08	87.7
C15	PK membina kemahiran interpersonal.	2.85	77.6
C16	PK membina kemahiran sosial.	2.71	67.7
C17	Kandungan PK berasaskan sukatan pelajaran.	3.16	91.1
C18	Isi kandungan PK mencakupi sukatan pelajaran.	3.03	82.0
C19	Isi kandungan PK adalah mengikut urutan yang sesuai (mudah kepada kompleks).	3.04	86.4
C20	Bahan dalam PK boleh diintegrasikan dengan bahan P&P yang lain (Contoh: buku teks).	3.09	90.1
C21	PK mengandungi objektif pembelajaran yang jelas dan tepat.	3.05	88.5
C22	PK memberikan maklumat yang tepat berkenaan topik pelajaran.	3.03	86.2

4.1.3.3 Aspek aplikasi bilik darjah

Dalam aspek aplikasi bilik darjah, 98.5% guru bersetuju bahawa PK boleh digunakan sebagai bahan sokongan P&P. Kebanyakan guru juga tidak bersetuju bahawa PK tidak membantu mana-mana bahagian langkah pengajaran. Meskipun PK dikatakan sesuai untuk aktiviti pengukuhan dan pengkayaan, ia dipersepsikan sebagai kurang sesuai untuk aktiviti pemulihan.

Jadual 4.3: Min dan peratus guru setuju bagi item aplikasi bilik darjah

Item	Huraian	Min	% Setuju
D1	PK boleh diintegrasikan dengan bahan P&P.	3.0	86.0
D2	PK sesuai untuk permulaan pengajaran.	3.06	83.7
D3	PK sesuai untuk pertengahan pengajaran.	2.84	74.8
D4	PK sesuai digunakan pada akhir pengajaran.	2.91	78.0
D5	PK sesuai untuk aktiviti latihan.	2.96	80.3
D6	PK sesuai untuk aktiviti pemulihan.	2.64	58.3
D7	PK sesuai untuk aktiviti pengukuhan	3.05	85.4
D8	PK sesuai untuk aktiviti pengayaan.	3.02	82.2
D9	PK boleh digunakan sebagai bahan sokongan P&P.	3.31	98.5
D10	PK boleh digunakan untuk ujian formatif.	2.69	64.5
D11	PK boleh digunakan untuk ujian sumatif.	2.59	57.7
D12	PK melambatkan guru menghabiskan sukatan pelajaran.	2.81	59.3
D13	PK tidak membantu mana-mana bahagian langkah pengajaran.	1.87	8.50
D14	PK tidak digunakan supaya tidak rosak./hilang.	1.53	6.30

4.1.3.4 Aspek teknikal

Dalam aspek teknikal, reaksi yang diberikan oleh guru agak pelbagai dimana julat persetujuan adalah antara 40.2% dan 94.8%. Hampir kesemua guru (94.8%) bersetuju bahawa perisian bukan hanya mempunyai direktori yang mesra pengguna, tetapi animasi yang terkandung di dalamnya membantu proses P&P secara keseluruhannya.

Jadual 4.4: Min dan peratus guru setuju bagi aspek teknikal

Item	Huraian	Min	% Setuju
E1	Arahan skrin mudah difahami.	3.08	90.7
E2	PK membolehkan saya memulakan penggunaannya di mana-mana bahagian.	2.92	79.4
E3	PK membolehkan mencetak lembaran kerja pelajar.	2.96	81.6

Item	Huraian	Min	% Setuju
E4	PK membolehkan menyimpan lembaran kerja pelajar.	2.76	69.3
E5	PK mempunyai direktori (senarai kandungan butang arahan).	3.17	94.8
E6	PK mempunyai manual pengguna yang mudah difahami.	3.02	88.2
E7	PK mudah digunakan tanpa bantuan orang lain.	2.94	79.6
E8	PK menyediakan butang bantuan (HELP) yang baik.	2.91	79.6
E9	PK mempunyai audio yang jelas.	2.97	80.7
E10	PK mencadangkan sumber lain untuk maklumat yang berkaitan.	2.74	69.1
E11	PK mempunyai elemen multimedia yang menarik.	3.10	89.8
E12	PK mempunyai elemen multimedia yang relevan.	3.07	92.1
E13	PK menyediakan "hyperlink" yang sesuai.	2.90	79.3
E14	Teks dalam PK bebas dari kesalahan mekanis (Contoh: Ejaan, tata bahasa, tanda baca dan lain-lain)	2.87	78.2
E15	Panduan guru yang dibekalkan bersama PK membantu guru.	3.01	86.7
E16	Panduan murid yang dibekalkan bersama PK membantu murid.	2.78	72.2
E17	Capaian (hyperlinks) yang terdapat dalam perisian berfungsi.	2.85	77.5
E18	PK mempunyai fungsi penanda (bookmark) yang membantu menyambung balik pelajaran/topik.	2.87	78.6
E19	PK mempunyai fungsi back-up apabila terdapat gangguan dalam fail pengguna.	2.62	61.8
E20	PK membolehkan saya menamatkan penggunaan pada bila-bila masa.	3.07	90.4
E21	PK mempunyai butang navigasi yang berfungsi.	3.01	88.6
E22	Gambar/imej yang terdapat dalam PK boleh dimuat turun (downloading) dengan cepat.	2.70	64.6
E23	Elemen audio/kesan bunyi yang terdapat dalam PK membantu saya dalam proses P&P.	3.04	88.4
E24	Elemen audio dan video yang terdapat dalam PK berfungsi seiring.	3.04	89.7
E25	Tindak balas yang diberikan oleh PK adalah cepat.	2.82	74.8
E26	PK membuatkan penggunaan komputer sering tergendala (hang).	2.40	40.2
E27	Animasi atau simulasi dalam PK membantu proses P&P.	3.15	94.8

4.1.3.5 Aspek kosmetik

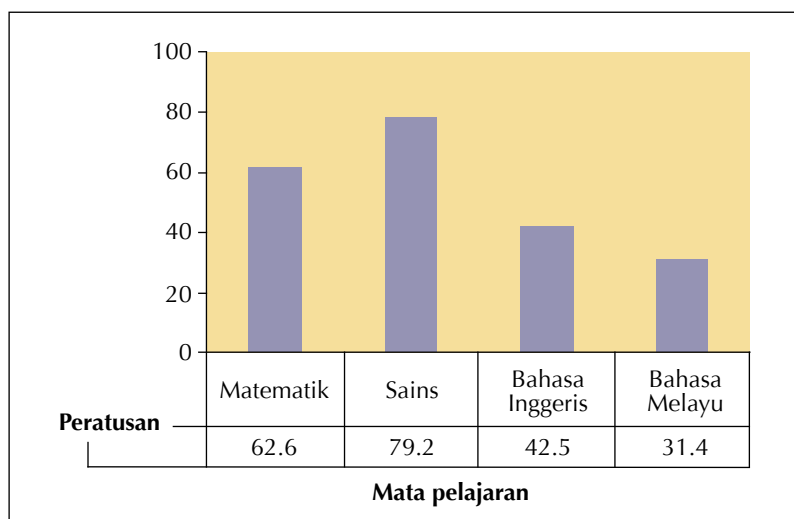
Untuk aspek kosmetik didapati hampir semua guru bersetuju dengan kemudahan yang terdapat dalam PK dimana guru memberi rating persetujuan yang tinggi untuk kesemua item dengan julat persetujuan antara 80.8% dan 95.3% (lihat Jadual 4.5).

Jadual 4.5: Min dan peratus guru setuju bagi aspek kosmetik

Item	Huraian	Min	% Setuju
F1	Paparan skrin (layout) adalah menarik.	3.12	92.4
F2	Persembahan kandungan PK pada skrin adalah menarik.	3.09	91.8
F3	Saiz huruf mudah dibaca.	3.10	90.7
F4	Bentuk huruf adalah sesuai dengan peringkat murid.	3.15	94.0
F5	Objek yang digunakan adalah jelas dan menarik.	3.11	91.8
F6	Objek yang ditunjukkan membantu dalam proses P&P.	3.15	95.3
F7	Objek yang ditunjukkan adalah menepati kandungan perisian kursus.	3.05	90.8
F8	Penggunaan suara dalam PK adalah sesuai (jelas, menarik, intonasi yang betul)	2.95	80.8
F9	Muzik yang digunakan dalam PK adalah menarik.	2.97	82.8
F10	Grafik yang ditunjukkan dalam PK adalah jelas dan memuaskan.	3.08	91.8
F11	Keseluruhan PK adalah menarik.	3.02	88.1
F12	PK mempunyai animasi yang lancar.	3.00	86.6
F13	PK mempunyai elemen interaktif yang menyeronokkan.	3.01	85.6

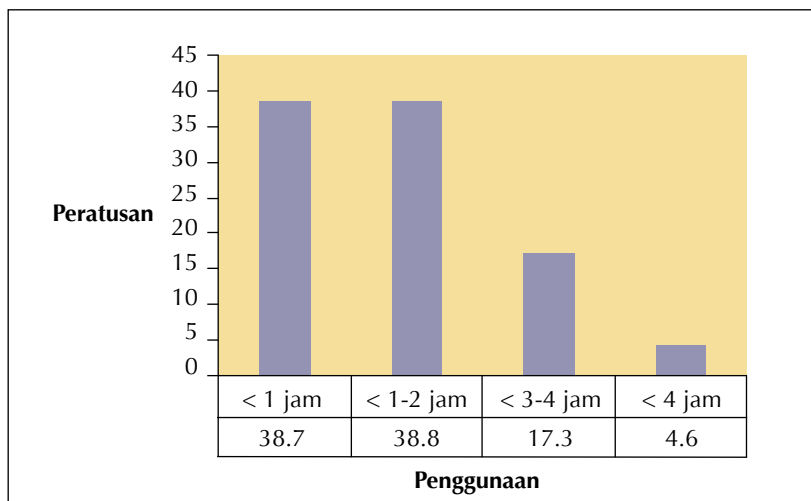
4.1.4 Maklum balas murid sekolah rendah tentang penggunaan perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran

Bahagian ini membentangkan dapatan kajian mengenai maklum balas yang diberi oleh murid sekolah rendah. Didapati murid sekolah rendah menyatakan yang mereka terlibat dalam pembelajaran di bilik darjah bagi mata pelajaran Sains (79.2%), Matematik (62.6%), Bahasa Inggeris (42.5%), Bahasa Melayu (31.4%) manakala bagi mata pelajaran Kajian Tempatan, Pendidikan Islam dan Kemahiran Hidup adalah antara 3.0-7.1 %. Sila rujuk Rajah 4.8.



Rajah 4.8: Mata pelajaran yang menggunakan perisian kursus

Mereka juga menyatakan dalam seminggu, mereka terlibat dalam penggunaan PK lebih dari 4 jam (4.6%), 3 hingga 4 jam (17.3%), 1 hingga 2 jam (38.8%) dan kurang daripada 1 jam (38.7%). Bagaimanapun hanya 33% saja yang dapat menggunakan PK tanpa bantuan guru (Lihat Rajah 4.9).



Rajah 4.9: Penggunaan Perisian Seminggu

Sebanyak 97.0% murid sekolah rendah menyatakan mereka seronok belajar menggunakan PK. Mereka juga menyatakan yang mereka faham bahasa yang digunakan dalam PK (74.9%). Namun demikian, sebanyak 46.8% menyatakan yang mereka kurang faham kandungan PK tersebut.

Kebanyakan murid (92.5%) menyatakan latihan dan ujian yang terdapat dalam PK dapat membantu mereka memahami pelajaran. Mereka juga dapat membuat aktiviti-aktiviti (84.1%) yang diberikan dalam PK dan dapat menggunakan (71.0%) PK bersama rakan-rakan. Bagaimanapun, hanya 22.4% sahaja yang dapat menggunakan PK tanpa bantuan orang lain. Majoriti daripada mereka (93.7%) menyatakan lebih suka guru mereka mengajar dengan menggunakan PK. Mereka dapat belajar lebih baik (86.0%) dan dapat belajar dengan lebih cepat (66.0%) dengan menggunakan PK. Untuk maklumat terperinci, sila lihat Jadual 4.6 dan Lampiran 14.

Jadual 4.6: Penggunaan Perisian Kursus

Bil	Item	% Setuju
1	Seronok belajar	97.0
2	Faham bahasa	74.9
3	Kurang faham kandungan	46.8
4	Latihan dan aktiviti membantu	92.5
5	Dapat membuat aktiviti	84.1
6	Dapat mengguna bersama rakan rakan	71.0
7	Dapat menggunakan tanpa bantuan	22.4
8	Suka guru mengajar dengan perisian kursus	93.7
9	Dapat belajar lebih baik	86.0
10	Dapat belajar lebih cepat	66.0

Bagi aspek kosmetik seperti persembahan PK, paparan pada skrin komputer, gambar/ animasi/video dan warna yang digunakan adalah baik dan menarik. Peratus persetujuan murid didapati lebih dari 95%. Manakala bagi item-item saiz huruf dan bentuk huruf yang digunakan dalam perisian adalah sesuai dan boleh dibaca dengan jelas dimana murid memberi persetujuan lebih dari 92%. Untuk maklumat terperinci, sila lihat Lampiran 14.

Bagi aspek teknikal pula, murid menyatakan yang ikon dan butang dalam PK berfungsi dengan baik (88.2%). Mereka juga dapat maklum balas segera bila mereka klik butang yang terdapat dalam PK (84.6%). Bagaimanapun, 58.6% dari mereka mendapati PK membolehkan mereka mencetak maklumat dan hanya 33.4% sahaja yang menyatakan PK dapat ditamatkan pada bila-bila masa. Kebanyakan murid sekolah rendah menyatakan guru mereka cekap mengurus pembelajaran (91.0%) menggunakan PK. Mereka dibimbing oleh guru (75.5%) setiap kali menggunakan perisian dan murid dibantu oleh guru (81.0%) setiap kali mereka mengalami masalah menggunakan PK. Bagaimanapun, hanya 45.7% murid sahaja menyatakan guru menggalakkan mereka mengguna PK semasa di sekolah. Lihat Jadual 4.7. dan Lampiran 14.

Jadual 4.7: Peranan guru dalam penggunaan perisian kursus

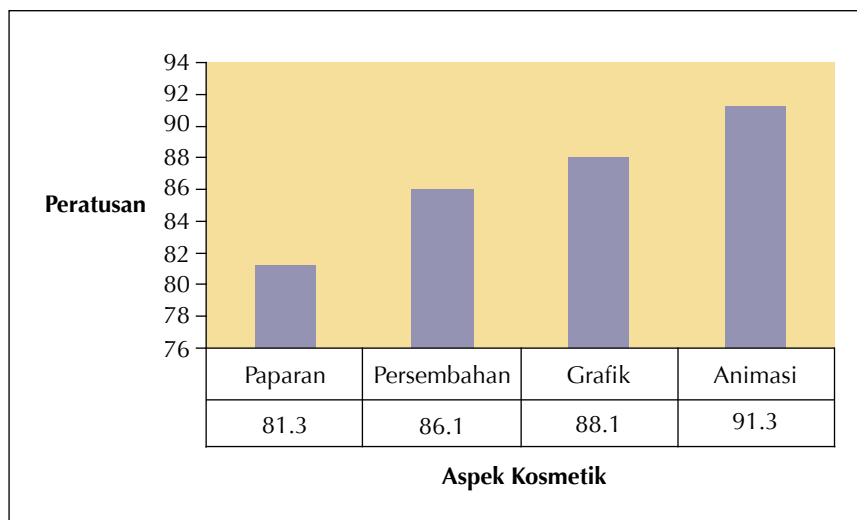
Item	% Setuju
Guru cekap mengurus pembelajaran	91.0
Guru membimbing mereka	75.5
Dibantu oleh guru apabila mengalami masalah	81.0
Guru menggalakkan mereka mengguna PK	45.7

4.1.5 Maklum balas murid sekolah menengah dan matrikulasi terhadap penggunaan perisian kursus pengajaran dan pembelajaran

Murid sekolah menengah menyatakan mata pelajaran Sains (45.9%), Kimia (44.1%), Matematik (43.7%) dan Biologi (34.5%) paling banyak menggunakan PK jika dibandingkan dengan 17 mata pelajaran yang lain. Sebanyak 19.5 peratus dari murid sekolah menengah dapat menggunakan sendiri PK tanpa bantuan guru. Kebanyakan murid (43.5%) didapati menggunakan bahan CD-ROM dan PK antara 1 hingga 2 jam seminggu. Sebanyak 37.3% peratus pula menggunakan PK lebih dari 2 jam seminggu. Data turut menunjukkan 90.5% murid menyatakan mereka seronok belajar menggunakan PK. Mereka mudah mengikuti isi kandungan mata pelajaran (81.8%) dan dapat memahami konsep (83.8%) setelah menggunakan PK. Mereka berasa mudah memahami isi pelajaran (79.2%) dalam PK. Untuk maklumat terperinci, sila lihat Lampiran 15.

Murid turut berpuas hati apabila berinteraksi dengan PK (80.1%) dan mendapat maklum balas segera (80.1%) apabila memberi respon dalam pembelajaran. Seterusnya mereka menyatakan aktiviti yang dimuatkan dalam PK menggalakkan mereka berbincang dengan rakan-rakan (84.6%). Bagaimanapun, mereka tidak bebas memilih topik yang ingin dipelajari (45.4%) dan tidak bebas memilih aras pembelajaran yang diingini (52.4%). Murid juga mendapati item-item perisian yang berkaitan dengan aspek kosmetik adalah

baik dengan peratus persetujuan antara 73.4% hingga 91.3%. Mereka mendapati PK mempunyai paparan yang jelas (81.3%), persembahan PK yang menarik (86.1%), grafik (88.1%) dan animasi yang menarik yang dapat membantu memahami pelajaran (91.3%). Sila lihat Rajah 4.10 dan Lampiran 15 untuk maklumat terperinci.



Rajah 4.10: Aspek kosmetik dalam perisian kursus

Murid juga mendapati aspek teknikal dalam PK mudah digunakan dan dapat membantu dalam pembelajaran. Secara keseluruhannya, peratus persetujuan didapati lebih daripada 77.5% dan bagi item yang dinyatakan secara negatif, peratus persetujuan adalah kurang dari 34.2%. Dari aspek peranan guru, murid berpendapat guru mereka berpengetahuan (84.8%) dan cekap menguruskan sesi pembelajaran menggunakan PK. Murid juga menyatakan guru mereka bersedia memberi bantuan (91.4%) semasa pembelajaran. Pengajaran guru kelihatan lebih menarik (81.0%) apabila menggunakan PK. Lihat Lampiran 15.

4.1.6 Perkaitan pembelajaran murid dan lokasi sekolah

Bagi analisis tabulasi silang murid sekolah rendah, nilai Chi Kuasa Dua menunjukkan perkaitan yang signifikan antara pembelajaran murid dan lokasi sekolah. Sila lihat jadual 4.8. Terdapat perbezaan yang signifikan dalam aspek keseronokan belajar menggunakan PK, dimana peratus murid dibandar (99.5%) lebih tinggi dari murid di luar bandar (96.2%). Bagi juga dalam aspek faham bahasa yang digunakan dalam PK, peratus murid dibandar (87.7%) lebih tinggi dari murid di luar bandar. Bagaimanapun murid luar bandar lebih tinggi peratus kurang faham kandungan PK jika di bandingkan dengan murid dibandar. Walaupun peratus murid yang dapat gunakan PK tanpa bantuan orang lain agak rendah iaitu 28.6% di bandar dan 20.0 % di luar bandar di dapati perbezaannya juga adalah signifikan. Murid di bandar (90.2%) didapati dapat belajar lebih baik dengan menggunakan PK jika dibandingkan dengan murid dari luar bandar (84.3%).

Jadual 4.8: Tabulasi silang pembelajaran murid sekolah rendah dan lokasi sekolah

Item	Huraian	% Setuju B	% Setuju LB	Khi-Kuasadua
C1	Saya seronok belajar menggunakan PK	99.5	96.2	16.92*
C2	Saya faham bahasa yang digunakan dalam PK	87.7	69.7	74.05*
C3	Saya boleh menggunakan bahan PK dengan mudah.	59.1	39.3	68.14*
C4	Saya kurang faham kandungan PK.	40.7	49.3	12.66*
C8	Saya dapat menggunakan PK tanpa bantuan orang lain.	28.6	20	18.30*
C12	Saya dapat belajar lebih baik dengan menggunakan PK.	90.2	84.3	12.36*

Nota: B = Bandar, LB = Luar Bandar, Chi- Kuasa Dua signifikan pada aras 0.05

Bagi murid sekolah menengah pula analisa tabulasi silang menunjukkan hanya 2 item C2 dan C8 sahaja menunjukkan perkaitan yang signifikan. Perbezaan yang signifikan hanya terdapat dalam aspek murid sekolah menengah luar bandar (27.5%) lebih banyak tidak faham bahasa yang digunakan dalam PK jika di bandingkan dengan murid bandar (20.8%). Murid luar bandar (67.0%) juga lebih perlukan bantuan orang lain semasa menggunakan PK jika dibandingkan dengan murid bandar (57.0%). Bagaimana pun murid bandar dan luar bandar tidak berbeza dari segi seronok belajar, mudah memahami isi pelajaran dan dapat mengikuti isi pelajaran yang diberi kan dalam PK (lihat Jadual 4.9).

Jadual 4.9: Tabulasi silang antara maklum balas murid sekolah menengah dalam pembelajaran dan lokasi

Item	Huraian	% Setuju B	% Setuju LB	Khi-Kuasadua
C1	Saya seronok belajar menggunakan PK.	88.3	91.8	3.81
C2	Saya tidak faham bahasa yang digunakan dalam PK.	20.8	27.5	6.49*
C3	Saya mudah mengikuti isi pelajaran yang diberikan dalam PK.	84.0	80.4	2.30
C7	Saya mudah memahami isi pelajaran dalam PK.	78.3	79.8	0.37
C8	Saya perlukan bantuan orang lain semasa menggunakan PK.	57.0	67.0	11.89*
C12	Saya memahami konsep sesuatu tajuk setelah menggunakan PK.	82.2	84.8	1.43

Nota: B = Bandar, LB = Luar Bandar, Chi- Kuasadua signifikan pada aras 0.05

4.2 HASIL DAPATAN KUALITATIF

Perbincangan dapatan kajian ini dibahagikan kepada tiga kes, iaitu

- kes penggunaan PK dalam P&P di sekolah rendah,
- kes penggunaan PK dalam P&P di sekolah menengah, dan
- kes penggunaan PK dalam P&P di Kolej Matrikulasi.

Pembentangan ini dibuat berdasarkan tujuh aspek yang berikut:

- (i) persekitaran P&P PK,
- (ii) kebolehan guru mengendalikan PK dalam P&P,
- (iii) pengintegrasian PK dalam P&P,
- (iv) sambutan guru terhadap penggunaan PK dalam P&P,
- (v) sambutan murid terhadap penggunaan PK dalam P&P,
- (vi) masalah penggunaan PK dalam P&P, dan
- (vii) cadangan guru dan murid terhadap penggunaan PK dalam P&P.

4.2.1 Penggunaan perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah rendah

Berdasarkan analisis data, beberapa jenis PK telah digunakan untuk mengajar mata pelajaran tertentu. Jadual 4.10 di bawah menunjukkan kebanyakan sekolah menggunakan PK PPSMI untuk mengajar Sains dan Matematik. PK MyCD pula, digunakan untuk mengajar Bahasa Melayu, Bahasa Inggeris dan Matematik. PK CDRI digunakan untuk mengajar mata pelajaran Bahasa Melayu dan Sains. PK Sains Smart School digunakan untuk mengajar mata pelajaran Sains tetapi jarang digunakan.

Jadual 4.10: Jenis perisian kursus yang digunakan

Jenis PK	Mata Pelajaran
PPSMI	Sains, Matematik
MyCD	Bahasa Inggeris, Bahasa Melayu, Matematik
CDRI	Bahasa Melayu, Sains
Smart School	Sains

Analisis data juga menunjukkan beberapa tempat di sekolah telah digunakan untuk menjalankan pengajaran menggunakan PK. Kebanyakan P&P yang menggunakan PK dijalankan di bilik darjah. Di bilik darjah, guru menggunakan troli PPSMI yang dibekalkan oleh KPM. Makmal Sains lebih digunakan semasa pengajaran mata pelajaran Sains. Bilik lain yang digunakan untuk P&P yang menggunakan PK ialah makmal komputer, makmal Matematik, bilik tayangan, perpustakaan dan bilik PPSMI. Dalam kebanyakan P&P yang diperhatikan, guru dilihat terbatas pergerakannya kerana susun atur kelas atau makmal dari segi kedudukan LCD dan komputer yang tidak dapat diubahalihkan, dan juga bilangan murid yang ramai.

Kajian ini juga menunjukkan bahawa kebanyakan guru yang mengajar Sains, Matematik dan Bahasa Inggeris adalah mengikut opsyen mereka ataupun mempunyai pengalaman mengajar mata pelajaran yang berkenaan. Terdapat seorang guru yang bertukar kepada pengkhususan Sains dan enam guru orang bukan opsyen yang mengajar Sains dan Matematik di sekolah rendah. Mereka terdiri daripada guru yang beropsyen Bahasa Mandarin (dua orang guru), Bahasa Melayu (seorang guru), Bahasa Inggeris (seorang guru), muzik (seorang guru) dan Pendidikan Islam (seorang guru). Mereka ditugaskan untuk mengajar Sains dan Matematik kerana, “Tak cukup guru Sains dan guru besar meminta saya mengajar mata pelajaran tersebut” (guru SRJK (C), Pulau Pinang, SK Johor), dan “bagi tujuan mempertingkatkan penguasaan Bahasa Inggeris saya” (guru SK Sabah).



Dari segi latihan dalam teknologi maklumat dan komunikasi (ICT), terutamanya penggunaan komputer, kebanyakan guru di sekolah rendah menyatakan bahawa mereka pernah menghadiri kursus ETeMS semasa menjalankan PPSMI. Mereka berpendapat bahawa kursus tersebut amat berguna dan dapat membantu mereka dalam P&P. Selain itu, masih terdapat juga sebilangan kecil guru yang tidak pernah menghadiri mana-mana kursus dalam perkhidmatan yang berkaitan dengan ICT. Mereka merupakan guru yang bukan opsyen mata pelajaran tetapi mengajar mata pelajaran PPSMI.

Semasa pemerhatian penggunaan PK dalam P&P, didapati bahawa kebanyakan guru telah mempamerkan kebolehan menggunakan teknologi dalam proses P&P. Ini mungkin dipengaruhi oleh latar belakang guru. Mereka ini pernah mengikuti kursus berkaitan ICT dan juga kelihatan berminat dengan ICT. Namun, ada juga diperhatikan di beberapa buah sekolah, guru mempunyai masalah menggunakan komputer dan PK. Contohnya, terdapat guru yang mengambil masa lebih daripada 10 minit untuk memasang komputer (seperti yang dialami oleh guru, SK Terengganu, SK Sabah, SK Perak, SK Negeri Sembilan, SK Sarawak), dan ada yang memerlukan bantuan teknikal daripada guru penyelaras ICT/PPSMI (guru, SK Sabah, SRJK (T) Selangor) untuk memasangkan peralatan komputer sebelum kelas bermula. Dalam temu bual guru, pengkaji telah diberitahu bahawa keadaan ini berlaku kerana guru tidak bersedia untuk mengintegrasikan PK dalam P&P. Ada guru yang jarang menggunakan PK kerana kesukaran hendak membawa peralatan seperti LCD untuk turun naik kelas (SK Kedah).

Ekoran itu, didapati kebanyakan guru sekolah rendah telah menggunakan pendekatan terima guna (*adopt*). P&P bergantung sepenuhnya kepada PK dan guru juga terikat dengan PK. Selalunya, PK dipasang dari mula hingga tamat, dan sepanjang masa itu murid seolah-olah 'menonton tayangan'. Kedudukan murid juga menyokong konsep menonton tayangan ini – mereka duduk dan melihat sahaja walaupun dalam beberapa kes, pelajaran dijalankan di makmal komputer yang dilengkapi dengan komputer murid. Malahan, dalam lima kes, murid duduk di atas lantai menghadap skrin dan membelakangkan guru (SK Sabah, SK Sarawak, SK Johor, SK Kelantan). Guru pula selalunya bercakap sambil duduk tetapi dalam satu kes, guru berdiri di hadapan komputer (SK Sarawak). Sekiranya penerangan dibuat, guru hanya mengulangi apa yang diberikan oleh PK.

Sejumlah kecil guru yang lain pula, menggunakan pendekatan suai (*adapt*) agar PK sesuai dengan konteks P&P mereka. Hanya bahagian tertentu PK digunakan dan diselang-selikan dengan aktiviti seperti penggunaan buku teks dan bahan maujud, seperti kata guru SK Kelantan,

Sesetengah kemahiran tu, macam *solve problems* tadi tu saya tidak menggunakan cara mengajar menggunakan CD. Saya gunakan cara saya sendiri. Misalnya, seperti yang puan lihat, "*What is given*", "*What is asked for*" – buku teks ada tapi dalam CD tak ada. Jadi, saya rasa agak tidak bersesuaian. Jadi, saya guna cara saya sendiri. (Temu bual guru SK Kelantan)

Beliau melaporkan beliau mendapat pengetahuan dan cara-cara mengajar daripada PK, dan kemudian menterjemahkannya ke dalam P&P di bilik darjah. Hanya beberapa orang guru sahaja didapati telah membuat inovasi (*innovate*) apabila menggunakan PK. Guru sedemikian nampaknya sangat berorientasi-kan pembelajaran murid dan melihat PK hanya sebagai satu alat untuk menghasilkan pembelajaran. Oleh itu, penggunaan PK mengambil



kira konteks sekolah dan keperluan murid mereka. Contohnya, seorang guru (SK Sarawak) yang mengajar di sebuah sekolah di pedalaman yang bergantung kepada generator untuk bekalan elektrik. Beliau telah meletakkan skrin tayangan bersebelahan dengan papan tulis dan mengintegrasikan P&P mengikut pola gabungan PK – aktiviti guru – PK dan seterusnya.

Data pemerhatian menunjukkan penggabungan aktiviti yang menggunakan PK dengan aktiviti pengajaran seperti eksperimen amat jarang dilakukan oleh guru. Hal ini adalah kerana kebanyakan guru berpendapat bahawa gabungan kedua-dua aktiviti tersebut memakan masa kerana penggunaan PK memerlukan masa untuk disediakan. Begitu juga dengan eksperimen yang memerlukan banyak masa untuk disediakan dan dikemaskan setelah pelajaran tamat, sedangkan guru perlu untuk bersedia bagi tugas mengajar di kelas yang lain pula. Dengan itu, seorang guru (SK Perak), lazimnya menggunakan PK bagi satu atau dua waktu pelajaran dan menjalankan eksperimen dalam waktu pelajaran lain.

Satu perkara yang diperhatikan adalah guru tidak menggunakan peralatan komputer yang dibekalkan dalam makmal komputer. Daripada kesemua P&P yang dijalankan di makmal komputer, hanya beberapa pelajaran sahaja seperti di SK Kelantan dan SK Selangor, didapati murid melihat monitor komputer yang ada di hadapan mereka. Komputer yang digunakan adalah secara berkongsi dua hingga tiga orang murid bagi satu komputer (setiap komputer dibekalkan dengan dua headset) di samping melihat skrin besar di hadapan kelas. Murid yang seramai 46 orang itu kelihatan sangat teruja dan berminat (ramai yang memasang headset tanpa arahan) walaupun mereka tidak boleh mengawal tetikus masing-masing. Memandangkan kebanyakan murid sekolah rendah amat menyukai dan berasa seronok untuk belajar apabila guru menggunakan PK di dalam kelas, pengintegrasian PK akan bertambah berkesan sekiranya murid diberi peluang untuk berinteraksi dengan PK.

Namun begitu, kebanyakan guru sekolah rendah berpandangan positif terhadap penggunaan PK dalam P&P. Mereka berpendapat bahawa penggunaan PK amat membantu mereka dalam pengajaran dari pelbagai aspek. Antaranya ialah penyampaian isi kandungan, iaitu, “dari segi penyebutan dan penggunaan konsep yang berkaitan” (guru SK Perak), maklumat dalam PK lebih banyak berbanding buku teks (SK Perak), rangkuman yang lebih luas dan jelas (SK Perak), dan mempunyai pelbagai aktiviti yang sesuai (SK Selangor).

Selain itu, guru juga menyatakan bahawa dengan penggunaan PK, tumpuan murid adalah lebih baik berbanding dengan membaca buku teks (SK Perak). Murid juga merasa seronok kerana, “PK ada gambar, warna, muzik dan permainan seperti dalam mata pelajaran Matematik” (guru, SK Negeri Sembilan). Menurut guru SK Johor pula, pengajaran Sains tidak akan menarik sekiranya beliau tidak dapat menggunakan PK kerana “kita boleh bawa gambar binatang kerana nampak real kan. Macam mana nak bawa budak pergi ke zoo, hari-hari tak boleh, jadi kalau boleh nampak tu baguslah”.

Selain membantu guru dalam P&P, guru juga menyatakan bahawa penggunaan PK membantu mereka membaiki penguasaan Bahasa Inggeris (SK Johor, SK Melaka, SK Sabah) kerana, “Kadang-kadang guru-gurunya pun tidak berapa fasih Bahasa Inggeris, bahan ini bahasa Inggeris, secara tidak langsung kita sama-sama belajar” (guru SK Johor).



Walaupun kebanyakan guru yang ditemu bual menyatakan PK membantu P&P, kekerapan penggunaan PK berbeza. Ada yang menggunakan PK sebanyak empat hingga lima kali seminggu, ada juga yang menggunakan PK sebanyak hanya dua kali dalam tempoh sebulan. Tidak dapat dinafikan terdapat juga guru yang langsung tidak menggunakan PK, dan hanya menggunakannya pada hari mereka diperhatikan. Ini diakui oleh beberapa guru dan juga diberitahu oleh murid semasa sesi temu bual (SK Kedah, SK Selangor).

Antara sebab-sebab guru tidak begitu kerap menggunakan PK adalah berkaitan dengan logistik, iaitu “masalah bekalan elektrik yang selalu terganggu” (guru, SK Sarawak, SK, Sabah), “kekurangan kelengkapan” (guru SRJK (C) Kedah), dan “LCD sudah rosak... belum diperbaiki” (guru SRJK (T) Selangor). Faktor masa yang lama untuk pemasangan dan mengemas komputer (SK Sarawak), dan beban mengangkut LCD dan komputer mudah alih dari satu kelas ke satu kelas yang jauh jarak antara satu dengan lain (SK Melaka) juga merupakan salah satu sebab utama guru tidak begitu kerap menggunakan PK.

Di samping itu, kekangan liputan sukatan pelajaran juga merupakan salah satu sebab membatasi kekerapan guru menggunakan PK (SK Johor, SK Kedah, SK Sabah). Sementara itu, ada juga guru yang risau kerana PK yang dibekalkan tidak begitu membantu mereka mengajar kelas yang mempunyai pencapaian akademik yang agak rendah (SK Johor, SK Sabah). Guru SK Johor menyatakan bahawa, “kalau dapat kelas A seperti tadi, tidak ada masalah, tetapi kalau dapat kelas C, memanglah penat. Mereka lambat faham, memang boleh berbahasa Inggeris, tetapi sentiasa perlukan terjemahan. Tak boleh berbahasa Inggeris sepenuhnya, mereka tidak faham”.

Sama seperti sambutan guru, murid juga menunjukkan sambutan positif terhadap penggunaan PK dalam P&P. Hampir keseluruhan murid yang diperhatikan dan ditemu bualkan menyukai dan berasa seronok murid apabila guru menggunakan PK. Hal ini ditunjukkan, terutamanya apabila mereka dilibatkan dalam aktiviti latihan yang disediakan oleh PK. Keseronokan ini jelas kelihatan pada air muka mereka yang teruja dan perlakuan mengangkat tangan yang aktif walaupun hanya sekadar memegang tetikus untuk kegiatan *Drop and Drag* atau menaip atau menanda jawapan yang betul untuk latihan. Sebagai contoh, catatan pemerhatian SK Terengganu, SK Kedah, SK Perak, SK Negeri Sembilan yang menggunakan perisian CDRI – Bahasa Melayu Tahap 2 (Cerita Nenek), PPSMI – Sains Tahun 4 (*Force and Energy*) dan PPSMI – Matematik Tahun 2 (*Money*) menunjukkan suasana pengajaran yang melibatkan murid secara aktif dalam pembelajaran.

Kebanyakan murid memang suka dengan penggunaan PK dan antara alasan yang diberikan adalah kerana, “... boleh tunjuk macam-macam dan mudah untuk faham (SK Kedah, SK Kelantan), “... boleh dapat pengetahuan lebih banyak” (SK Kedah, SK Sarawak, SK Kelantan), “Cepat faham ada animasi, macam pergerakan dia canggih” (SK Kedah), “... warna yang menarik dan selalu mendapat jawapan yang betul” (SK Sarawak), dan “Seronok perisian ada muzik dan permainan seperti dalam mata pelajaran Matematik” (SK Negeri Sembilan, SK Pulau Pinang).

Di samping itu, terdapat juga murid yang menunjukkan penerimaan negatif apabila mereka hanya menjadi penerima secara pasif. Mereka hanya menonton dan mendengar penerangan guru, dan sekali sekala menjawab soalan guru, baik secara individu atau beramai-ramai (SK Perak, SK Pulau Pinang, SK Sarawak, SK Kelantan). Contoh PK yang digunakan ketika pemerhatian di sekolah-sekolah tersebut adalah PPSMI – Sains Tahun 4 (*Properties of Materials*).



Pada kebanyakan waktu, bagi pengajaran guru yang kurang melibatkan murid, mereka hanya diperlukan menjawab secara beramai-ramai atau membaca pernyataan dalam PK secara kuat setelah guru membaca-nya. Kelas Sains kadangkalanya menjadi kelas Bahasa Inggeris. Hal ini jelas dilihat dalam pengajaran seorang guru di SK Perak. Hampir keseluruhan waktu pengajaran guru tersebut, beliau hanya menyebut dan mengulang arahan atau perkataan dalam Bahasa Inggeris untuk murid mengikutinya dan menyebut apa yang dibaca.

Sambutan negatif guru dan murid adalah berpunca daripada masalah yang dihadapi daripada segi teknikal, kelengkapan perkakasan ICT, kualiti PK dan bantuan teknikal (SK Perak, SK Kedah, SK Sabah). Masalah teknikal boleh dikaitkan dengan masalah teknikal PK dan masalah teknikal perkakasan. Masalah teknikal PK lazimnya belaku apabila guru menghadapi masalah untuk membuka perisian. Hal ini seringkali berpunca daripada penggunaan komputer yang tidak sesuai dari segi *compatibility*. Seorang daripada guru yang ditemu bual menyatakan bahawa terdapat PK yang tidak dapat digunakan kerana PK tersebut tidak boleh dipasang (SK Perak). Kadang kala, terdapat juga PK yang paparannya terhad dan menjejaskan pembelajaran murid.

Penguasaan Bahasa Inggeris yang rendah menjadi salah satu sebab murid kurang seronok menggunakan PK, “kurang faham Bahasa Inggeris, laju sangat” (SK Negeri Sembilan, SK Sabah) bagi perisian PPSMI Sains Tahun 4 (*Money*) dan MyCD – Sains Tahun 3 (*Soil*). Malah, di sebuah sekolah di Sabah yang menggunakan perisian CDRI untuk mata pelajaran Bahasa Melayu Tahap 2 (Cerita Nenek), laras bahasa yang digunakan kurang difahami oleh murid. Mengikut guru yang mengajar “penguasaan bahasa Melayu murid lemah. Bahasa Inggeris untuk Sains lagi pulak” (guru SK Sabah).

Sesetengah PK pula, guru mengalami masalah ‘sukar untuk dikawal’. Fenomena seumpama ini telah dirakamkan di SK Negeri Sembilan yang menggunakan PK Mathematics Year 4 (PPSMI). PK tersebut memperdengarkan suara latar dan muzik yang terlalu tinggi suaranya dan tidak seimbang dengan saiz kelas. Satu lagi masalah teknikal PK adalah masalah PK sering ‘hang’ semasa proses P&P. Ini menjejaskan kelancaran pengajaran dan juga melambatkan proses P&P (SK Kelantan, SK Johor). Contoh PK yang digunakan adalah PK Mathematics Year 4 (PPSMI) bagi tajuk ‘*Mass*’ dan *English Year 4* (PPSMI) bagi Topik ‘*A Great Adventure*’. Selain masalah PK ‘hang’, terdapat juga guru yang menghadapi masalah tidak dapat mematikan (mute) suara latar, dan tidak dapat menghentikan PK pada paparan yang dipilih untuk sesuatu P&P di dalam bilik darjah (SK Kelantan).

Guru juga menghadapi masalah teknikal perkakasan, khususnya komputer. Sebagai contoh, guru di SK Kelantan telah mengalami masalah dengan komputer mudah alih semasa pengkaji membuat pemerhatian terhadap pengajarannya. Ini telah menyebabkan beliau terpaksa menukar komputer sebelum meneruskan pengajaran. Masa yang diambil untuk beliau membuat pertukaran melebihi 10 minit. Kejadian telah menjejaskan pengajarannya.

Bagi negeri yang sering dilanda banjir seperti negeri di pantai timur, masalah banjir telah menjejaskan fungsi komputer dan LCD. Keluhan ini jelas diutarakan oleh guru SK Terengganu. Guru juga mengatakan penggunaan PK memakan masa kerana mereka perlu mendapatkan dan menyediakan peralatan dan PK yang diperlukan. Sesetengah pengajaran memerlukan guru membawa komputer mudah alih bersama dengan LCD, dan kadangkalanya skrin untuk dipasangkan di kelas yang diajar seperti yang dialami oleh



guru SK Perak. Masalah membawa komputer dan LCD cuba diatasi oleh pihak Kementerian Pelajaran dengan membekalkan troli. Walau bagaimanapun penggunaan troli ini juga menimbulkan masalah seperti apa yang dinyatakan, “Nasib baik troli tu kecil, dulu memang tolak tarik nak masuk ke kelas ni. Itu masalah, kan, troli ni sensitif, kalau murid angkat, kadang-kadang apa ni, kalau murid buat apapun kita tak tahu. Bila kita masuk kelas, [peralatan] dah rosak, [ini] mengganggu P&P” (guru SK Perak).

Selain itu, guru juga menghadapi masalah kekurangan LCD seperti yang disuarakan oleh guru SK Terengganu dan SK Sarawak. Senario sekolah di Sabah dan Sarawak pula agak berbeza. Mereka lazimnya banyak menghadapi masalah bekalan elektrik. Sekolah yang sedemikian mendapat bekalan elektrik melalui generator dan masa pemasangan generator adalah terhad, iaitu “dari 6.30 pagi hingga 3.00 petang. Jika *generator rosak*, semua komputer tidak dapat digunakan” (guru SK Sarawak).

Di samping itu, didapati ada juga PK yang tidak serasi (*compatible*) dengan sistem operasi komputer menyebabkan masa terluang kerana membaiki konfigurasi komputer. Hal ini diluahkan oleh guru di SK Perak yang terpaksa mendapat khidmat luar untuk membetulkan konfigurasi komputer mudah alihnya bagi membolehkan komputernya menayangkan PK, khususnya PK yang mengandungi ciri multimedia yang banyak.

Masalah juga dihadapi dengan kualiti PK. Kebanyakan guru beranggapan bahawa jika PK berkualiti, mereka memang tidak teragak-agak untuk menggunakannya. Ini adalah kerana PK mampu membantu pembelajaran murid. Namun begitu, sesetengah PK didapati tidak selaras daripada segi tajuk dalam PK dengan tajuk dalam buku teks seperti yang dialami oleh guru di SK Pulau Pinang. PK yang beliau rujuk ialah perisian MyCD, *English Year 3*. Selain ketidakselarasan tajuk, sesetengah guru khususnya, di luar bandar mengakui bahawa kadar penerangan PK adalah agak laju bagi murid mengikuti pengajaran, “dia [Perisian kursus Science Year 4, PPSMI] pun ok, ada setengah tu dia pun cakap laju kan, budak dah tak boleh faham” (SK Perak)”. Guru juga menghadapi masalah dengan sesetengah PK kerana “PK yang terlalu panjang atau berulang-ulang apabila mengutarakan sesuatu konsep” (SK Perak). Perkara ini dianggap menghabiskan masa dan lambat untuk menghabiskan sukatan pelajaran.

Ekoran sambutan dan masalah yang dihadapi, guru dan murid telah mearcangkkan beberapa perkara bersabit dengan suara latar dan penggunaan Bahasa Inggeris; aktiviti dan latihan; isi kandungan; animasi, grafik dan gambar; dan buku panduan penggunaan perisian.

Bagi aspek suara latar dan penggunaan Bahasa Inggeris, sebahagian besar guru yang ditemu bual, khususnya yang mengajar Sains dan Matematik yang menggunakan PK PPSMI mengemukakan cadangan supaya mutu suara latar diperbaiki. Kadar kecepatan penerangan hendaklah tidak terlalu laju dan dapat disesuaikan dengan keperluan murid atau tahap kebolehan Bahasa Inggeris murid serta perlu lebih jelas. Bahasa Inggeris yang digunakan pula, hendaklah disesuaikan dengan tahap penguasaan bahasa Inggeris murid (SK Sabah, SJRK (C) Sarawak, SK Perak, SJK (C) Sarawak).

Satu lagi aspek yang banyak dicadangkan oleh guru adalah berkaitan dengan aktiviti dan latihan yang terdapat dalam perisian. Ramai guru mencadangkan agar, “banyakkan latihan” (SK Sarawak) dan “pelbagaikan soalan” (SRJK(C) Sarawak, SK Pahang), “PK perlu mempelbagaikan aktiviti seperti *jigsaw puzzle*, kuiz serta dipendekkan masa” (SK Perak,



SK Pahang). Guru dari SK Johor juga menyuarakan pandangan yang sama, “saya nak minta tulah aktiviti tu tambahkan lagi”, dan “aktiviti yang menarik” (SK Kedah). Berkaitan dengan aspek ini juga, ada guru yang mencadangkan supaya PK “memperbanyakkan lagi aktiviti yang guru boleh cetak untuk diberikan kepada murid” (SK Johor). Terdapat juga cadangan agar soalan dan latihan yang disediakan disertakan bersama dengan maklum balas supaya guru dan murid dapat membuat semakan segera.

Penambahbaikan juga perlu dilakukan kepada aspek isi kandungan PK. Antara cadangan yang telah diutarakan oleh guru berkaitan aspek ini adalah penambahan dan penyusunan isi agar lebih fleksibel, mengikut sukatan dan sesuai dengan kehidupan harian serta lebih bercorak eksperimen, seperti yang diutarakan oleh guru SK Kedah, “Saya rasa isi kandungan boleh ditambah lagi macam dalam buku teks ada material *clay* dan *paper* tapi dalam CD tak ada. Boleh lengkapkan PK dan maklumat lagi.” Cadangan ini juga dikongsi oleh guru SK Negeri Sembilan, “pertingkatkan isi kandungan supaya ada aplikasi dengan kehidupan harian, kursusnya bagi tajuk *multiple & money*. Guru SK Pahang pula mengatakan “Isi kandungan perlu dibuat mengikut topik”.

Guru juga merasakan adalah lebih baik jika cara penyelesaian sesuatu masalah diberikan, “Dalam *courseware* yang saya guna tadi, contohnya dalam pertukaran unit masa, tidak dinyatakan dan bagaimana pertukaran itu berlaku, kenapa benda ini didarab dan kenapa benda itu dibahagi” (SK Perlis). Bagi guru yang mengajar Sains, mereka mencadangkan, “Berikan lebih tumpuan kepada eksperimen (SK Perak, SK Sabah), dan komen mereka “... yang ada ni terlalu banyak bercakap, kita perlu dengan yang real, buat eksperimen”.

Satu lagi aspek yang dikemukakan bukan sahaja oleh guru tetapi juga oleh murid adalah tentang peningkatan mutu animasi, grafik dan gambar. Hampir setiap temu bual guru dan murid mencadangkan agar aspek ini diberikan tumpuan sewajarnya kerana aspek ini merupakan ‘daya penarik’ untuk menggunakan PK dalam P&P.

Selain itu, guru juga menyuarakan kesukaran mereka menggunakan PK dalam pengajaran tanpa sebarang panduan. Ada antara mereka yang sememangnya telah mengikuti kursus ETeMS tetapi merasakan perlu juga disediakan buku panduan penggunaan PK bagi membantu guru melaksanakan pengajaran di bilik darjah (SK Perlis). Manakala bagi yang tidak mengikuti kursus pula merasakan “CD bila sampai di sekolah tak ada panduan menggunakannya untuk pengajaran. Mungkin yang pergi latihan sahaja dapat pendedahan” (guru SK Sarawak) dan merasakan PK perlu disertakan dengan manual penggunaan.

Kesimpulannya, penggunaan PK di sekolah rendah dijalankan sama ada di makmal sains, makmal komputer, bilik tayangan, bilik darjah atau di perpustakaan yang dilengkapi dengan peralatan asas bagi pengajaran yang menggunakan PK. Walau bagaimanapun di sekolah rendah kebanyakan guru menggunakan PK dalam P&P di bilik darjah.

Guru juga menunjukkan kebolehan mengendalikan komputer dan LCD, dan juga mampu menggunakan PK, walaupun masih perlu dipertingkatkan. Walau bagaimanapun, kebolehan mereka adalah hanya sekadar cukup untuk menjalankan tugas pengajaran. Di samping itu, terdapat juga guru yang agak kurang mahir dalam mengendalikan PK kerana mereka jarang menggunakan PK dalam P&P.

Dari segi pengintegrasian PK dalam P&P, kebanyakan guru hanya *adopt* dan *adapt* penggunaan PK. Hanya segelintir guru mengintegrasikan PK pada aras *innovate*. Namun



begitu, boleh dikatakan kebanyakan guru dan murid memberi respons yang positif terhadap penggunaan PK ekoran ciri multimedia dan grafik yang mampu menarik minat murid belajar. Walau bagaimanapun, terdapat juga murid yang lebih mengemari guru mereka mengajar tanpa menggunakan PK. Mereka merasakan guru menjadi kaku apabila menggunakan PK. Ini disebabkan oleh guru yang sentiasa berada berdekatan dengan komputer untuk memudahkan mereka mengendalikan PK.

Hasil analisis data kualitatif mendedahkan terdapat beberapa masalah yang dihadapi oleh guru apabila menggunakan PK, iaitu masalah teknikal, seperti teknikal peralatan dan teknikal PK itu sendiri, serta kelengkapan yang tidak mencukupi, ketiadaan bantuan dan kualiti PK yang kurang memuaskan. Berdasarkan masalah yang dihadapi, guru dan juga murid mencadangkan beberapa perkara untuk meningkatkan kualiti PK, iaitu suara latar PK termasuk cara penyampaian bahan dalam Bahasa Inggeris, memperbanyakkan dan mempelbagaikan aktiviti dan latihan yang terdapat dalam PK, meningkatkan isi kandungan PK, terutamanya dari segi grafik dan gambar, memperbaiki dan meningkatkan kualiti animasi. Terdapat juga cadangan supaya menyediakan buku panduan tentang cara menggunakan PK termasuk cara pengintegrasian yang berkesan.

4.2.2 Penggunaan perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah menengah

P&P di sekolah menengah dijalankan di lima lokasi, iaitu bilik darjah/tingkatan, bilik tayangan, makmal sains, makmal Matematik, makmal komputer. Semua bilik darjah yang digunakan untuk P&P, mempunyai kelengkapan LCD, skrin dan guru membawa masuk komputer mudah alih bersama troli yang dikhaskan. Begitu juga didapati di bilik tayangan yang dilengkapi peralatan asas. Jenis bilik yang ketiga adalah makmal sains yang menyediakan ruang yang lebih besar dan dilengkapi dengan LCD, skrin dan beberapa meja panjang. Lazimnya, guru akan membawa komputer mudah alih berserta troli ke makmal sains (SMK Terengganu). Namun begitu, ada juga makmal sains yang kurang digunakan seperti yang dilaporkan, “Meja dan kerusi ada yang berhabuk mungkin kerana makmal jarang digunakan” (catatan pemerhatian di SMK Sabah).

Makmal Matematik juga digunakan untuk P&P dan dilengkapi dengan projektor LCD dan skrin seperti yang didapati di SMK Selangor. Makmal komputer pula dibekalkan dengan sekurang-kurangnya 20 buah komputer dan dilengkapi dengan peralatan asas bagi penggunaan PK dalam P&P seperti yang terdapat di SMK Sabah. Walau bagaimanapun, jumlah komputer ini tidak mencukupi bagi semua pelajar. Oleh itu, catatan pemerhatian menunjukkan perlu berkongsi komputer (SMK Sabah, SMK Selangor).

Walaupun kemudahan disediakan bagi penggunaan PK, didapati tidak ramai guru yang berupaya untuk menggunakan PK dengan berkesan. Kemahiran seorang guru dalam pengendalian PK adalah penting kerana ini akan membawa kepada keberkesanan PK dalam proses P&P. Analisis menunjukkan terdapat beberapa isu penting berkaitan latihan. Pertama, kebanyakan guru telah mendapat pendedahan tentang ICT melalui latihan yang didapati semasa pengajian siswazah. Contohnya, catatan temu bual di SMK Sarawak merekodkan, “Guru tidak pernah mengikuti kursus ETMS. Guru cekap guna komputer sebab latihan di UNIMAS menyebabkan beliau mahir komputer. Di UNIMAS juga guru belajar membangunkan perisian pengajaran”. Kedua, latihan dalam perkhidmatan yang dianjurkan oleh pihak swasta seperti ACER, MAXIS, CyberKid, dan Pestariang (SMK



Kelantan, SMK Melaka, SM Perak, SMK Terengganu). Kursus juga diberikan secara dalaman oleh ketua panitia atau penyelaras bestari bagi sekolah bestari seperti yang dinyatakan oleh guru dari SMK Sabah.

Namun begitu, masih ada guru yang tidak pernah menjalani sebarang latihan dan dengan itu, tidak mahir dalam pengendalian PK. Hal ini disuarakan oleh guru dari SMK Terengganu, "Saya tidak pernah mengikuti sebarang kursus. Sebenarnya saya kurang mahir dalam penggunaan perisian ini terutamanya LCD dan laptop, itupun kali pertama saya menggunakan CD". Perkara sama didapati di SMK Selangor dan dijelaskan dalam catatan pemerhatian, iaitu "Guru nampaknya tidak begitu biasa dengan *button* pada perisian. Semasa guru cuba kendalikan perisian seorang murid telah membantu guru dengan mengatakan yang berikut, "Cikgu klik pada *button* yang berkelip-kelip itu".

Dapatan pemerhatian menunjukkan kebanyakan guru hanya sekadar dapat menggunakan PK untuk memenuhi tugas mengajar (SMK Negeri Sembilan, SM Perak). Apabila mereka menghadapi masalah teknikal, mereka tidak berupaya untuk membetulkan keadaan bagi meneruskan pengajaran. Walau bagaimanapun, data temu bual dengan guru menunjukkan bahawa kebanyakan guru membuat persediaan sebelum penggunaan PK. Persediaan tersebut adalah dalam bentuk, "... browse dahulu untuk mengenal pasti bahagian pelajaran yang sesuai" (SMK Negeri Sembilan), "... menyemak perisian untuk menentukan sama ada bahan itu berkaitan atau tidak dengan apa yang hendak diajar" (SM Perak).

Kebanyakan pelajaran yang diperhatikan menunjukkan penggunaan PK adalah berpusatkan guru dan diterima guna sepenuhnya (*adopt*) seperti yang dijelaskan oleh dapatan catatan pemerhatian di SMK Kelantan, "Keseluruhan P&P adalah berpusatkan PK. Kandungan perisian tidak dikaitkan dengan buku teks atau konsep sains", dan catatan pemerhatian di SM Negeri Sembilan, "Guru sepenuhnya (lebih kurang 95%) mengajar dan menerangkan tentang konsep dan formula dengan menggunakan PK". Catatan pemerhatian di SM Perak dan SMK Johor juga menunjukkan guru cuma menayangkan sahaja PK, bertanya soalan yang terdapat dalam PK, dan murid hanya membacanya sahaja. Murid hanya menyalin, pasif dan tidak bergerak dari tempat duduk mereka sepanjang masa satu jam pengajaran (SMK Kedah). Murid juga tidak terlibat secara aktif dalam penggunaan PK kerana guru mengendalikan komputer sepenuhnya semasa P&P (SMK Johor).

Sebilangan guru juga telah menggabungkan penggunaan *PowerPoint*, demonstrasi secara manual, memberi penerangan lanjut tentang apa yang ditunjukkan oleh PK, dan menggunakan papan putih bagi membentangkan maklumat serta tayangan PK secara pendekatan suai (*adapt*). Guru juga melibatkan murid dalam kegiatan latihan dengan meminta murid ke hadapan untuk klik pada jawapan pada PK. Kadangkalanya murid diminta berbincang dalam kumpulan dan guru akan klik pada jawapan yang diberikan (SMK Perak).

Sementara itu, pengintegrasian secara *innovate*, hanya dapat diperhatikan dalam kalangan dua atau tiga orang guru. Mereka telah menunjukkan sesi pengajaran kreatif dan perancangan yang lebih rapi. Sebagai contoh, guru SMK Johor telah menggunakan kaedah lakonan dan membawa masuk daun serta pokok untuk menjadikan sesi pelajarannya lebih menarik: "Guru memulakan pengajaran dengan induksi set yang melibatkan sekumpulan murid melakonkan majlis perkahwinan orang Melayu. Semasa itu, skrin menunjukkan sekumpulan lelaki memainkan drum muzik (kompang), [memperlihatkan suasana] ceria serta tetamu majlis dengan pakaian yang berwarna *bright*.



Kebanyakan guru menyambut baik kehadiran elemen multimedia seperti gambar, grafik cantik, simulasi, animasi dan butang mesra pengguna dalam PK kerana, “memberi kefahaman dan memotivasikan pelajar” (catatan pemerhatian SMK Sarawak). Mengikut seorang guru di SMK Kelantan, “... sebabnya kerana dalam perisian terdapat simulasi – buku teks kita nampak gambar aje. Tidak bergerak”. Guru juga melihat isi kandungan perisian sebagai sesuatu yang boleh mengukuhkan pemahaman murid. Contohnya, “Perisian boleh digunakan untuk ulangkaji. Perisian boleh digunakan sebagai tambahan atau panduan kepada pelajaran” (SMK Perak).

Namun demikian, terdapat juga guru yang berpandangan negatif dan berpendapat PK hanya mampu untuk menarik perhatian murid sekejap sahaja. Contohnya, guru SMK Sabah berpendapat, “Peranan CD ni pada saya cuma murid boleh alih pandangan mereka kalau boring dalam kelas.” Mengikut seorang lagi guru (SMK Kedah), sekiranya diberi pilihan, guru memang tidak mahu menggunakan PK dalam pengajarannya, kerana kekangan seperti ketidakselarasan tentang apa yang terdapat dalam sukatan pelajaran dan perisian (misalnya, PK *Mathematics Form 4*).

Guru juga tidak suka memasang dan mengemas komputer setiap kali mereka menggunakan PK. Mereka mengatakan bahawa pemasangan dan kerja mengemas komputer merupakan faktor penolak kepada guru untuk menggunakan komputer di samping faktor kemahiran, kelengkapan, sikap dan fobia (SMK Sarawak). Seorang guru yang terlalu menekankan peperiksaan berkata, “Pengajaran perlu sentiasa difokus kepada persediaan untuk peperiksaan. Oleh itu, penggunaan perisian melambatkan proses pengajaran-pembelajaran, dan memang tidak boleh digunakan selalu” (SM Selangor).

Berbeza daripada sambutan guru, kebanyakan murid memang suka dengan penggunaan PK dan didapati lebih aktif ketika guru melibatkan mereka dalam sesi latihan yang disediakan oleh PK. Dalam satu P&P yang diperhatikan, murid telah mengambil alih kelas secara tidak langsung dan menentukan sendiri bahagian mana yang ingin diklik untuk meneruskan pembelajaran. Mereka kelihatan teruja, seronok dan memberi galakan dan panduan kepada kawan mereka yang mencuba menjawab soalan di hadapan. Apabila murid menjawab dengan betul, suara well done akan kedengaran (SM Selangor). Murid juga mengakui bahawa PK memudahkan mereka membuat tugas, memberi banyak maklumat, menjadikan pembelajaran lebih moden dan tidak membosankan, mudah mengikuti isi pelajaran serta tidak perlu menulis di kertas sebaliknya hanya perlu menaip (SMK Sabah). Mereka mengatakan bahawa mereka suka guru yang menggunakan perisian sambil menerangkan jalan kira bagi Matematik. Selain PK yang digunakan di sekolah, ada beberapa orang murid yang melaporkan bahawa mereka menggunakan PK yang dibeli atau diperoleh daripada orang lain di rumah (SMK Pahang).

Namun, ada juga murid yang tidak menyambut baik penggunaan PK dalam P&P, dan hal ini jelas diperhatikan daripada perlakuan mereka. Contohnya, sebuah kelas di SMK Sabah menunjukkan murid sangat pasif. Walaupun guru menunjukkan proses sebuah eksperimen yang ditayangkan menggunakan PK, hanya dua orang murid sahaja yang melibatkan diri secara aktif dengan menanyakan soalan. Selain itu, terdapat juga murid yang tidur dan sibuk membuat kerja masing-masing semasa tayangan PK berjalan. Terdapat juga murid yang keberatan untuk melibatkan diri walaupun dipanggil oleh guru dan rakan-rakan untuk menjawab soalan yang terdapat dalam PK (SM Selangor). Lantaran itu, tidak menghairankanlah jika ada murid yang meluahkan perasaan tidak suka pada penggunaan PK: “Kebanyakan murid merasakan pelajaran menggunakan perisian agak membosankan”



(SMK Melaka). Perkara yang sama diluahkan oleh murid SMK Perak, "... tidak suka penggunaan perisian ... lebih suka guru mengajar tanpa perisian kerana guru menjadi kaku, gagap dan hanya tercegat di laptop kerana terpaksa memberi tumpuan pada perisian". Begitu juga dengan murid di SMK Terengganu yang mengatakan mereka lebih suka guru yang mengajar sebab guru boleh berinteraksi dan menyesuaikan pengajarannya dengan keperluan mereka.

Dengan yang demikian, selaras dengan sambutan tersebut, banyak masalah yang dikemukakan oleh guru dan murid bersabit dengan pengintegrasian PK. Antara masalah yang diutarakan adalah, *availability* kelas bagi pengajaran yang menggunakan PK, kualiti PK dan masalah bekalan elektrik bagi kawasan di Sabah dan Sarawak khususnya.

Data temu bual mendedahkan bahawa bilik pengajaran untuk pengintegrasian PK adalah terhad. Seorang guru di SMK Selangor menyatakan, "Makmal Matematik yang dilengkapi dengan segala kemudahan perlu ditempah lebih awal dan hanya dapat digunakan sekali seminggu untuk salah satu kelas sahaja". Ini bermakna satu kelas hanya dapat masuk makmal Matematik sekali sebulan. Bilik darjah pula, biasanya tidak sesuai untuk penggunaan PK kerana terlalu terang dan tidak dilengkapi dengan kemudahan yang diperlukan (SMK Terengganu). Sehubungan itu, guru berpendapat bahawa mata pelajaran Sains adalah satu-satu subjek yang tiada masalah logistik kerana guru sains boleh menggunakan makmal sains bila-bila masa (SMK Selangor).

Murid juga mengemukakan beberapa kelemahan PK serta kelemahan pengendalian PK dalam bilik darjah. Mereka menyatakan yang berikut, "Grafik tidak menarik", "Contoh yang diberikan kurang jelas", "... berasa bosan kerana peneranganya terus menerus dan kurang faham" (SMK Melaka). Dengan yang demikian, tidak hairanlah sekiranya terdapat murid yang "tidak suka penggunaan perisian" (SMK Perak). Murid juga merasakan mereka tidak diberi peluang yang cukup untuk menggunakan PK secara sendiri kerana PK buku teks tidak diberikan dan simpan di sekolah (SMK Kedah).

Di samping itu, murid juga melaporkan bahawa guru tidak menggunakan PK dalam pengajaran kerana masa tidak mengizinkan. Guru terpaksa berkejar dari satu kelas, makmal komputer atau bilik lain untuk menyediakan peralatan bagi tujuan pengajaran. Ini akan mengambil masa yang agak panjang, apatah lagi sekiranya guru mempunyai kelas lain sebelum ini atau kedudukan kelas yang akan terlibat dalam menggunakan PK terletak jauh (SMK Sarawak).

Hal ini disokong oleh guru dari SMK Sarawak yang berpendapat bahawa mereka memerlukan satu bilik khas yang dilengkapi dengan komputer serta seorang pembantu teknikal untuk menolong mereka dalam menyediakan peralatan dan juga memperbetulkan perisian atau peralatan ICT sekiranya diperlukan. Mereka mengatakan,

... komputer, LCD dan skrin dipasang pada setiap kelas sekurang-kurang set up komputer yang kekal dalam setiap bilik utama.... (Temu bual guru di SMK Sarawak)

... kalau ada satu bilik bagus, macam komputer lablah, tak payah pasang-pasang, pasang satu soket sahaja kita boleh terus guna LCD hanya dia makan masa, infrastruktur, Jimatkan masa. Biasa kalau saya pakai laptop kan untuk dua waktu, kalau satu waktu memang bazir masa. (Temu bual guru di SMK Pahang)



Satu perkara khusus yang dihadapi di Sabah dan Sarawak adalah kekerapan berlakunya gangguan elektrik kerana penggunaan generator untuk mendapatkan elektrik. Seorang guru SMK Sabah berkata beliau, "...terpaksa menggunakan wire kabel panjang untuk menarik power dari pondok jaga". Di samping itu, ada juga masalah dengan perkakasan ICT seperti kabel rosak, ketidakselarasan antara LCD, alat pembesar suara dan komputer mudah alih. Misalnya, seorang guru di SMK Pahang berkata, "masalah lain dari segi *hardware* lah, macam tadi *speaker* kan? Masalah kedua ialah masalah LCD, kabel dia tu, warna dia lari, warna dia jadi warna kuning, merah, *so after sometime* macam kita terpaksa beli kebel baru cikgu tak nak guna sebab benda-benda ini, menyusahkan. Remeh-temeh. Macam wayar untuk audio tadi, volume dia bermasalah, *so when I adjust volume* letak maksimum tak ada bunyi kan? I terpaksa pulak tukar wayar yang lain, jadi tergendala kelas".

Satu lagi masalah yang dikemukakan oleh guru dari SMK Kedah, ialah, "Sekiranya diberi pilihan, guru memang tidak mahu menggunakan PK dalam pengajarannya. Ini kerana kekangan seperti ketidakselarasan tentang apa yang terdapat dalam sukatan pelajaran dan perisian" [perisian Matematik tingkatan 4]. Mengikut guru juga, latihan dan soalan dalam perisian kursus adalah pada tahap yang rendah dan tidak mencabar pemikiran murid, dan penggunaan Bahasa Inggeris yang terlalu tinggi perlu dipermudahkan (SM Perak).

Selaras dengan rungutan tentang kualiti PK, kebanyakan guru mencadangkan kualiti PK dipertingkatkan dari segi maklumat dalam perisian, soalan yang lebih mencabar, animasi, penerangan yang lebih jelas. Untuk MyCD pula, ianya perlu dibekalkan kepada murid bersama buku teks seperti yang diluahkan oleh guru di SMK Perak.

Selain itu, beberapa orang guru menyatakan bahawa ayat dalam PK adalah "panjang sangat, saiz huruf terlalu kecil dan mengakibatkan murid sukar membaca. Kadang kala pencerita terlalu pantas, dan murid sukar untuk memahami" (SMK Johor). Untuk mengatasi masalah penggunaan Bahasa Inggeris, guru mencadangkan supaya memasukkan glosari dan menggunakan bahasa yang lebih mudah (SMK Kedah).

Murid juga turut memberi cadangan supaya memasukkan soalan dalam perisian untuk murid membuat penilaian sendiri, animasi yang lebih menarik, muzik (walaupun ada yang mencadangkan kurangkan muzik), isi kandungan yang disusun dengan lebih jelas, terjemahan dalam bahasa Melayu untuk memudahkan pemahaman mereka, dan membolehkan murid mengendalikan perisian secara sendiri (SMK Pahang, SMK Selangor). Mereka juga mengesyorkan agar lebih latihan dan eksperimen serta gambar dimuatkan bagi menambahkan pemahaman sesebuah mata pelajaran (SMK Selangor).

Berdasarkan pembentangan kes penggunaan PK dalam kalangan guru sekolah menengah, boleh dikatakan bahawa setengah sekolah mempunyai peralatan yang mencukupi, manakala sekolah yang lain pula, mempunyai kelengkapan yang asas sahaja, tetapi cukup bagi membolehkan guru menggunakan PK. Namun demikian, masalah yang dihadapi adalah *availability* bilik dan bantuan teknikal yang diperlukan bagi melancarkan proses P&P.

Sambutan guru dan murid terhadap PK adalah menggalakkan, walaupun ada juga murid yang berpendapat bahawa pengajaran adalah lebih berkesan sekiranya guru mengajar tanpa PK, kerana mereka suka berinteraksi dengan guru. Juga, kebanyakan guru masih memerlukan latihan dan komitmen yang lebih tinggi untuk mengintegrasikan PK dengan aktiviti lain dengan berkesan.



Dari segi pengintegrasian PK dalam P&P, sama juga seperti sekolah rendah kebanyakan guru sekolah menengah hanya *adopt* dan *adapt* penggunaan PK. Sebilangan kecil sahaja guru mengintegrasikan PK pada aras *innovate*. Secara ringkas dapat disimpulkan bahawa pengintegrasian PK dalam P&P di sekolah menengah menghadapi pelbagai masalah. Antaranya masalah logistik, teknikal, kualiti PK, dan ketiadaan sokongan teknikal. Sekiranya masalah ini dapat diatasi, lebih ramai guru akan terdorong untuk menggunakan PK, dan dengan cara yang lebih berkesan.

4.2.3 Penggunaan perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran di Kolej Matrikulasi

Kesemua P&P yang diperhatikan yang menggunakan PK di Kolej Matrikulasi berlaku dalam dewan kuliah yang melibatkan 100-300 orang murid. Setiap dewan kuliah dilengkapi dengan sebuah komputer, LCD, alat tayang lutsinar dan alat pembesar suara. Kaedah kuliah yang melibatkan guru membuat penerangan dan murid mendengar merupakan aktiviti utama dalam P&P. PK menjadi bahan bantu mengajar yang dikawal oleh guru di hadapan kelas.

Boleh dikatakan guru di Kolej Matrikulasi kurang bersedia sepenuhnya untuk menggunakan PK dalam pengajaran. Guru Kolej Matrikulasi kurang berkebolehan dalam penggunaan ICT dan PK. Hal ini berpunca daripada kurangnya keyakinan dan amalan penggunaan ICT dan PK dalam P&P dan juga latihan.

Secara keseluruhannya, selaras dengan objektif Kolej Matrikulasi, kebanyakan guru Kolej Matrikulasi menggunakan PK sebagai bahan sokongan, dan bukan merupakan pilihan utama mereka bagi pengajaran. Penggunaan PK di Kolej Matrikulasi melibatkan pengubahsuaian mengikut keperluan murid dan pengajaran guru. Contohnya, PK digunakan sebagai bahan untuk mengimbas semula isi, untuk menjelaskan isi dari *PowerPoint* yang disediakan guru dan menjelaskan tajuk tertentu sahaja. Selain itu, guru Kolej Matrikulasi juga banyak bergantung kepada bahan lain seperti nota, lut sinar, buku teks, model dan bahan dari internet untuk mempelbagaikan bahan bantu mengajar yang disampaikan bersama dengan penggunaan *PowerPoint*. Misalnya, di KM Limau, catatan pemerhatian menunjukkan guru menggunakan contoh latihan dan penyelesaian yang diambil daripada PK, tetapi untuk menunjukkan langkah yang lebih menyeluruh, guru menggunakan lut sinar supaya pen marker dapat digunakan dalam penerangannya.

Oleh itu, didapati sambutan kepada PK kurang menggalakkan dalam kalangan guru. Mereka mengatakan bahawa PK tidak banyak membantu, "Pada saya kalau nak ambil pun tang animasi atau simulasi sahaja. Yang lain tu, saya lebih suka ambil dari *internet* ... lebih *detail*" (KM Mangga). PK juga dikatakan memakan banyak masa dan tidak membolehkan mereka menghabiskan sukatan pengajian yang dikehendaki bagi menyediakan murid menghadapi peperiksaan. Kelemahan penguasaan Bahasa Inggeris dalam kalangan guru juga menyebabkan mereka segan untuk menggunakan PK yang sukar untuk difahami. Ada juga guru yang menyatakan bahawa PK tidak memenuhi keperluan mereka, terutama sekali dari segi ketepatan isi dengan kurikulum baru. Di samping itu, guru juga lebih gemar mencari sendiri bahan pengajaran dari sumber lain seperti buku dan Internet yang dikatakan lebih *advanced*. Malahan terdapat guru yang telah membina portal sendiri untuk meletakkan nota kuliah bagi kegunaan muridnya (KM Magga).

Daripada perspektif murid pula, pelbagai reaksi didapati. Boleh dikatakan kebanyakan murid merasa seronok apabila guru menggunakan PK sebab "... ada animasi ... banyak membantulah... lebih jelas dan mudah faham" (KM Duku, KM Rambutan). Mereka seronok kerana ia merupakan satu kelainan dan jarang digunakan. Namun begitu, ada juga murid yang mengatakan kurang seronok sebab "... lebih suka guru yang terang dan tak guna perisian sebab susah faham perisian. Perisian guna perkataan yang terlalu susah, tak ada keterangan" (KM Mangga). Ada juga murid yang kurang gemar dengan penggunaan PK kerana, "Benda yang putar-putar tu boleh *hypnotise* saya la. Saya tak tengok itu ... warna yang digunakan tak bagus. Kami tak nampak perkataan. *Contrast* warna teruk" (KM Limau). Ada juga murid yang mengatakan "... lebih baik guru guna OHP saja. Lagipun kami faham" (KM Limau). Lagipun, buat masa ini, hanya guru sahaja yang menggunakan PK, dan murid tidak berpeluang untuk menggunakan PK secara sendiri. Guru dari KM Rambutan mengatakan murid tentu seronok menggunakan PK tetapi tidak yakin yang murid boleh memahami sebab "macam tengok wayang ... menarik... gambar bergerak. Tapi faham tu... tak tahu."

Selain perkara yang telah disebutkan, guru Kolej Matrikulasi juga menghadapi masalah teknikal apabila menggunakan PK. Misalnya, sistem bunyi yang tidak bagus, dan kesukaran untuk *exit* PK. Guru KM Limau mengatakan bahawa,

Saya yang tak berminat tentang *courseware* ni... adalah mengenai masalah teknikal. Bila kita buat latihan kemudian kita *exit* laptop jadi masalah... itu yang *boring* tu. Saya pernah tanya yang membuat *courseware* ni, tapi dia orang tak boleh jawab. Katanya kalau nak ubah, belanja tinggi, ada masalah dengan *Windows coding*.

Begitu juga dengan guru dari KM Rambutan yang juga menghadapi masalah teknikal, iaitu "... untuk *download* ambil masa... kemudian, makan masa kerana kena pilih *certain* topik. Bukan semua dalam perisian boleh guna... [kita] rush untuk habis sukatan". Ekoran itu, penggunaan PK adalah terbatas kerana masalah teknikal dan keperluan untuk menghabiskan sukatan pengajian yang menyebabkan guru kurang berminat untuk menggunakan PK. Guru lebih selesa lagi menggunakan *PowerPoint* dan lut sinar sebagai bahan bantu mengajar.

Dengan yang demikian, beberapa cadangan telah dikemukakan oleh guru untuk penambahbaikan PK. Oleh sebab kebanyakan guru Kolej Matrikulasi mahir dalam penggunaan *PowerPoint*, mereka memerlukan PK yang boleh dibuat pengubahsuaian dengan mudah, sama ada dari segi teks atau animasi (KM Limau). Guru juga meminta supaya interaksi PK lebih cekap dan dapat memberikan maklum balas dengan cepat.

I would prefer kalau once you fill in [answers] saja whether right or wrong terus aje di'blink' so you don't have to waste time clicking the answers anymore... they don't prompt answer directly but instead have to answer all and reset the whole thing. Not practical during lesson. Time consuming, during class. (Guru, KM Nenas)

Sementara itu, murid pula mencadangkan supaya "... menambah lebih banyak animasi dan baiki kualiti suara" (KM Rambutan), dan "... menambah lagi gambar rajah dan grafik bagi perkara yang abstrak dan mengadakan satu nota untuk satu graf dan bagi perkataan yang susah pula hendaklah adakan glosari" (KM Duku).

Dari segi penggunaan Bahasa Inggeris pula, murid dan guru bersetuju supaya *voice over* dan mengguna-kan *local talent* supaya memudahkan pemahaman serta serasi dengan keselesaan pendengar. Murid dari KM Mangga mencadangkan supaya “suruh orang yang cakap tu orang Malaysia. Tak nak slang orang putih, susah faham”.

Kesimpulannya, boleh dikatakan penggunaan PK masih kurang digunakan di Kolej Matrikulasi ekoran faktor persekitaran, kualiti PK dan juga kebolehan guru dalam penggunaan ICT termasuk PK. Disebabkan kurangnya penggunaan PK di Kolej Matrikulasi, kebanyakan guru kurang berkemahiran mengajar dalam situasi yang melibatkan penggunaan PK. Dengan yang demikian, sekiranya masalah teknikal dan kandungan PK serta latihan guru dapat di atasi, kemungkinan besar penggunaan PK dapat dipertingkatkan di Kolej Matrikulasi.

4.3 DAPATAN ANALISIS DOKUMEN

Analisis dokumen telah dibuat terhadap PK dengan membahagikan setiap item dalam protokol penilaian kepada jenis PK pada peringkat sekolah rendah, menengah dan matrikulasi. Jenis PK yang dinilai adalah seperti dalam Jadual 4.11.

Jadual 4.11: Perisian kursus multimedia yang dinilai

Perisian	Sekolah Rendah	Sekolah Menengah	Tujuan Pembangunan
1. CDRI	Bahasa Melayu, Matematik, Sains, Bahasa Inggeris, Kajian Tempatan, Pendidikan Islam, Pendidikan Seni Visual, Kemahiran Hidup	Bahasa Melayu, Matematik, Sains, Bahasa Inggeris, Geografi, Sejarah, Pendidikan Moral, Ekonomi Asas, Biologi, Kimia, Pendidikan Islam, Fizik, Pendidikan Seni Visual, Matematik Tambahan	Sebagai bahan interaktif yang menggabungkan sumber pendidikan dan bahan media.
2. Text book	Bahasa Melayu, Matematik, Sains, Bahasa Inggeris	Bahasa Melayu, Matematik, Sains, Bahasa Inggeris	Sebagai sokongan dan nilai tambah kepada kandungan MyCD.
3. Sekolah Bestari	Bahasa Melayu, Matematik, Bahasa Inggeris	Bahasa Melayu, Matematik, Bahasa Inggeris	Sebagai salah satu daripada kombinasi pelbagai bahan P&P yang diintegrasikan dengan menggunakan komputer sebagai pengupaya.
4. PPSMI-PPK	Matematik, Sains, Bahasa Inggeris	Matematik, Sains, Bahasa Inggeris, ICT, Matematik Tambahan, Matematik Asas.	Sebagai bahan inovasi yang digunakan untuk menolong guru-guru yang lemah dalam penguasaan Bahasa Inggeris semasa mengajar Sains dan Matematik.
Matrikulasi	Matematik aliran Sains, Matematik, Fizik		Sebagai bahan sokongan pensyarah untuk kegunaan diri dan kualiti P&P.

Perisian	Sekolah Rendah	Sekolah Menengah	Tujuan Pembangunan
5. PPSMI-BTP		Matematik T (Ting. 6)	Sebagai bahan sokongan pensyarah untuk kegunaan diri dan kualiti P&P.
6. e-Bahan	Bahasa Inggeris, Matematik	Bahasa Melayu, Biologi, Kimia, Matematik Tambahan	Sebagai bahan untuk mempertingkatkan kualiti P&P melalui ICT sebagai pengupaya dan memupuk pembelajaran sepanjang hayat.
7. Perisian Guru		Bahasa Inggeris	Tidak dinyatakan

Seramai 29 pakar mata pelajaran dari pelbagai institusi pengajian tinggi telah terlibat dalam proses penilaian perisian kursus tersebut. Jenis dan bilangan PK yang dinilai adalah seperti dalam Jadual 4.12.

Jadual 4.12: Jenis dan bilangan perisian kursus multimedia yang dinilai

Perisian	Bilangan PK yang dinilai
1. CDRI	53
2. MyCD	9
3. Sekolah Bestari	33
4. PPSMI-PPK	80
Matrikulasi	33
5. PPSMI-BTP	15
6. e-Bahan	13
7. Perisian Guru- BPG	3
8. Bahan Tambahan	1
JUMLAH	240

Persoalan utama penilaian kualitatif semua PK adalah seperti berikut: 'Adakah guru akan terdorong mengintegrasikan PK dalam pengajaran mereka?' Huraian analisis bagi kajian ini dibuat berdasarkan jenis-jenis PK yang dikeluarkan oleh KPM, yang juga berdasarkan empat aspek utama yang telah disenaraikan dalam Bahagian 4.3.1. Selain itu, rumusan penilaian setiap perisian serta cadangan penambahbaikan juga dimuatkan. Pada akhir huraian analisis ini, satu ulasan telah dibuat dengan bersandarkan objektif pembangunan setiap jenis perisian yang dianalisis seperti yang telah ditunjukkan dalam Jadual 4.11.

4.3.1 Perbincangan

Bahagian ini membincangkan empat aspek utama yang dinilai bagi setiap jenis PK seperti CDRI, MyCD, PPSMI-BTP, PPSMI-PPK, e-Bahan, Sekolah Bestari dan Perisian Guru-BPG. Empat aspek utama ini meliputi elemen berikut:

- ketepatan fakta,
- relevan dengan Konsep yang diajar,
- nilai tambah terhadap aktiviti pembelajaran dan pengajaran dalam kelas, dan
- aspek sokongan PK yang unik.



Seterusnya, daripada empat aspek utama ini, aspek yang paling memberi kesan untuk mendorong guru mengintegrasikan PK dalam aktiviti P&P dikenal pasti. Oleh itu, konsep dan maksud 'integrasi' juga dibincangkan untuk disesuaikan dengan empat aspek utama yang dinilai. Lanjutan dari itu, empat aspek tersebut dibandingkan untuk membantu menghasilkan rumusan tentang aspek yang mendorong guru mengintegrasikan PK dalam aktiviti P&P. Rumusan tersebut dapat membantu dalam menjawab persoalan utama kajian ini. Perbincangan juga dibuat berdasarkan subjek yang mempunyai prestasi paling baik dan kurang baik berdasarkan empat aspek utama yang dinilai. Cadangan penambahbaikan yang umum untuk semua jenis perisian juga diketengahkan. Akhir sekali, kesimpulan dibuat dengan mengambilkira konteks proses pembinaan PK, teori-teori P&P serta sistem pendidikan sekolah sedia ada yang berkaitan liputan dengan sukatan pelajaran dan sistem peperiksaan kebangsaan.

Berdasarkan analisis tersebut, kesimpulan boleh dibuat seperti berikut:

(i) CDRI

Dapatan kajian menunjukkan bahawa hampir 60% pakar mata pelajaran bersetuju yang guru terdorong mengintegrasikannya dalam P&P dan lebih berdasarkan kepada aspek yang ketiga dan keempat iaitu aspek nilai tambah terhadap aktiviti P&P dalam kelas dan aspek sokongan PK yang unik, masing-masing. Lebih daripada 60% pakar mata pelajaran menyatakan terdapat masalah dengan aspek ketepatan fakta dan konsep yang relevan. Sebagai contoh, penerangan sesuatu konsep agak terbatas dan tidak mendalam sekadar memenuhi apa yang terkandung dalam buku teks. Bagi elemen nilai murni, nilai alam sekitar dan kajian masa depan didapati kurang diterapkan dalam proses P&P. Bagi aspek nilai tambah terhadap aktiviti P&P dan aspek sokongan PK yang unik adalah kurang memuaskan. Secara terperinci, kebanyakan PK CDRI ini kurang menyumbang kepada percambahan pemikiran kritis dan kreatif murid.

(ii) MyCD

Dapatan kajian menunjukkan bahawa lebih dari 80% pakar mata pelajaran bersetuju yang guru akan terdorong mengintegrasikannya dalam proses P&P. Secara keseluruhan, semua aspek perisian yang dikaji, iaitu ketepatan fakta, relevan dengan konsep yang diajar, nilai tambah terhadap aktiviti P&P dalam kelas dan aspek PK yang unik adalah memuaskan. Walau bagaimanapun, tumpuan PK MyCD ini masih kurang memberi tumpuan kepada aktiviti yang mencambahkan pemikiran kritis dan kreatif murid.

(iii) Sekolah Bestari

Dapatan kajian menunjukkan bahawa hampir kesemua pakar mata pelajaran (95%) berpuas hati dengan keempat-empat aspek kandungan PK ini. Hasil penilaian perisian pula menunjukkan bahawa lebih kurang 5% daripada PK ini mempunyai masalah dengan aspek ketepatan fakta yang kebanyakannya merujuk kepada kesilapan fakta dan konsep yang tidak relevan. Namun, mereka merumuskan bahawa guru tidak akan terdorong untuk mengintegrasikan PK ini dalam aktiviti P&P kerana reka bentuk perisian adalah 'pembelajaran terarah sendiri'.

(iv) PPSMI-PPK

Secara keseluruhan, hampir 80% pakar mata pelajaran berpendapat PK PPSMI bagi sekolah rendah dan menengah ini adalah baik dalam keempat-empat aspek yang dinilai dan guru-guru akan terdorong mengintegrasikannya PK ini dalam proses P&P.



Bagi PK PPSMI-Matrikulasi pula, dapatan kajian menunjukkan bahawa secara keseluruhan, 82% pakar mata pelajaran merumuskan bahawa perisian ini baik dari semua aspek yang dinilai dan pensyarah terdorong untuk mengintegrasikannya dalam proses P&P.

(v) PPSMI-BTP

Secara keseluruhan, hampir 80% pandangan pakar mata pelajaran terhadap PK ini adalah sama dengan PPSMI-PPK di atas. Kesemua aspek yang dinilai adalah baik dan memuaskan iaitu hanya terdapat kelemahan pada aspek-aspek penerapan nilai murni dan alam sekitar serta percambahan pemikiran kritis dan kreatif.

(vi) E-Bahan

Secara keseluruhan, 85% pakar mata pelajaran berpandangan bahawa PK e-bahan ini baik dalam semua aspek yang dinilai. Justeru, guru terdorong untuk mengintegrasikan PK ini dalam proses P&P.

(vii) Perisian Guru-BPG

Secara keseluruhannya, hampir 85% pakar mata pelajaran berpendapat bahawa Perisian Guru-BPG ini adalah baik dalam semua aspek yang dinilai. Justeru, guru terdorong untuk mengintegrasikan perisian ini dalam aktiviti P&P mereka.

Daripada dapatan kajian yang telah dibincangkan, hasil penilaian perisian juga menunjukkan bahawa PK yang dinilai mempunyai kelemahan dan kekuatan yang agak ketara pada sudut-sudut yang tertentu seperti berikut:

(a) Ketepatan fakta

Kebanyakan penerangan konsep PK adalah jelas walaupun terdapat sedikit kekurangan dari aspek kedalaman konsep yang disokong oleh bahan-bahan lain selain yang dimuatkan dalam buku teks. Sebagai contoh, kedalaman konsep boleh dipertingkatkan, khususnya dengan menyajikan contoh tambahan tentang konsep yang dikemukakan. Kedalaman konsep boleh dipertingkatkan kerana secara keseluruhannya paparan konsep didapati agak ringkas dan kurang huraian diberikan dalam menyampaikan dan menjelaskan sesuatu konsep. Selain itu, kebanyakan pakar mata pelajaran berpendapat aspek penerapan nilai murni, nilai alam sekitar dan kajian masa depan kurang diberi perhatian. Sebahagian besar nilai murni dan nilai alam sekitar diterap secara implisit dalam penerangan yang diberikan. Kajian masa depan juga sangat kurang dalam penerangan yang diberikan.

(b) Relevan dengan konsep yang diajar

Secara keseluruhan, pilihan aktiviti dan bahan adalah baik seperti soalan-soalan yang pelbagai, bahan animasi atau objek yang dipilih membantu menjelaskan lagi konsep meskipun dalam beberapa contoh yang diberikan tidak begitu bersesuaian, khususnya dalam menyediakan konteks untuk memandu arah murid agar mengikuti konsep yang ingin dipersembahkan dalam sesuatu topik. Pilihan aktiviti harus memperbanyakkan konteks yang sesuai untuk memudahkan kefahaman murid sekaligus mengaitkan apa yang ingin disampaikan dengan kehidupan seharian.

Aspek pengukuhan kefahaman dan pengayaan P&P juga adalah baik. Ini adalah kerana kewujudan butang-butang *enhancement*, *resources* dan lain-lain dalam PK. Walau bagaimanapun, pengukuhan kefahaman murid kebanyakannya hanya



menumpu kepada aras kefahaman semata-mata, dan tidak kepada aras aplikasi dan lain-lain kemahiran aras tinggi. Elemen pengayaan juga perlu diperbaiki dengan melibatkan kemahiran aras tinggi. Secara perbandingan dengan buku teks dan pengajaran guru, penerangan yang terdapat dalam PK lebih mudah difahami.

(c) Nilai tambah terhadap aktiviti pembelajaran dan pengajaran dalam kelas

Hampir 80% pakar mata pelajaran berpandangan bahawa aspek mencambah pemikiran kreatif dan kritis perlu dipertingkatkan lagi. Walau bagaimanapun, aplikasi dalam kehidupan seharian adalah agak baik, begitu juga penerangan lebih eksplisit berbanding dengan buku teks dan pengajaran guru. Aspek demonstrasi juga dikatakan baik dan pemilihan unsur multimedia (grafik, teks, warna) menarik perhatian dan memotivasikan murid serta berupaya membawa pengalaman sebenar dalam kelas (Contoh: Menerusi *video link*). Malah, sudut ini paling menunjukkan kekuatan PK dan menyumbang sebagai penyebab utama kepada dorongan guru mengintegrasikan PK dalam aktiviti P&P.

(d) Aspek sokongan perisian kursus yang unik

Secara terperinci, PK yang dinilai memberi sumbangan kepada aspek sokongan PK yang unik. Kemampuan perisian memberikan maklum balas segera kepada guru dan murid adalah memuaskan. Namun, PK ini kurang mampu menyumbang kepada elemen penyediaan maklumat mengenai tahap pencapaian murid, ciri-ciri yang membolehkan murid belajar mengikut tahap kebolehan dan sama ada guru dan murid boleh mencapai rekod kemajuan serta sumber/bahan tambahan untuk guru.

Bagi mata pelajaran Sejarah, Ekonomi, Matematik-T, Pendidikan Moral, Geografi dan Fizik pula, dapatan kajian memperlihatkan kelemahan yang agak ketara dalam semua aspek dan perlu diberi perhatian. Daripada semua jenis PK yang dinilai, dapatan kajian menunjukkan bahawa kursus jenis CDRI telah memperlihatkan kelemahan dalam aspek 'ketepatan fakta' dan 'kereklevanan' konsep. Namun, aspek nilai tambah dan aspek sokongan yang unik adalah agak baik dan dilihat berupaya mendorong guru menggunakan PK tersebut dalam aktiviti P&P.

Secara keseluruhan, daripada 240 PK yang dinilai, semua pakar mata pelajaran berpendapat bahawa aspek ketepatan fakta adalah kurang baik. Sebagai contoh, ada fakta yang menyimpang daripada apa yang dimuatkan dalam sukatan pelajaran dan buku teks. Selain itu, ada juga fakta yang terkandung dalam PK melebihi daripada apa yang diperlukan pada sesuatu tahap. Di samping itu, terdapat kesilapan fakta, iaitu fakta yang diberi adalah mengelirukan dan penerangan konsep dengan contoh adalah kurang relevan. Penerapan nilai murni, nilai alam sekitar dan kajian masa depan juga didapati sangat kurang kerana kebanyakannya dimuatkan secara tersirat sahaja. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa PK yang menerangkan fakta dengan begitu baik, iaitu konsep diterangkan dengan jelas dan disokong oleh bantuan grafik yang sesuai.

Untuk memudahkan perbincangan tentang penghasilan rumusan, bahagian ini menyandarkan persoalan utama kajian, iaitu 'Mengapa guru tidak terdorong untuk mengintegrasikan PK dalam P&P bilik darjah' sedangkan pandangan majoriti pakar mata pelajaran terhadap PK tersebut adalah sebaliknya dengan beberapa konteks yang disenaraikan seperti berikut.

4.3.2 Huraian maksud ‘integrasi komputer’ dan ‘integrasi perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran’

Bahagian di KPM yang bertanggungjawab membangunkan PK menginterpretasi istilah ‘integrasi PK dalam P&P’ secara berbeza berdasarkan objektif pembangunan perisian masing-masing. Justeru, maksud ‘integrasi PK dalam P&P’ adalah tidak khusus.

The Malaysian Smart School: A Conceptual Blueprint pula, menjelaskan maksud ‘integrasi komputer’ sebagai kombinasi bahan berasaskan network, guru dan bahan perisian. Dalam konteks Sekolah Bestari ini, PK merupakan sebahagian kecil sahaja daripada keseluruhan kombinasi bahan dalam pendekatan integrasi komputer yang juga mengambilkira bahan-bahan konvensional seperti realia. Seterusnya, huraian maksud ‘integrasi’ PK dalam pengajaran dan pembelajaran bilik darjah adalah penggunaan komponen tertentu yang sesuai atau relevan dalam PK dan menggabungkan bahan-bahan konvensional lain serta pendekatan aktiviti pembelajaran berasaskan bilik darjah. Sebagai kesimpulan, dapat diandaikan bahawa persepsi guru terhadap kepentingan integrasi PK dalam P&P adalah satu peranan yang kecil sahaja. Walhal, dalam konteks kajian ini, keseluruhan pendekatan P&P berkesan yang mengintegrasikan komputer memainkan peranan yang besar terhadap pengintegrasian PK dalam P&P dalam kalangan pendidik. Persoalannya adalah bagaimana keseimbangan antara persepsi guru terhadap peranan kecil PK dan kepentingan pendekatan tentang keperluan pengintegrasian PK dalam P&P oleh KPM dapat dilakukan. Persoalan seterusnya ialah mungkinkah KPM telah memberikan tumpuan yang terlalu berat dari segi tenaga dan wang hanya kepada pembangunan PK dan kurang kepada peningkatan kefahaman ‘integrasi’ komputer dalam P&P yang lebih menyeluruh?

4.3.3 Perbezaan maksud ‘menggunakan’ dan ‘mengintegrasikan’ perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran

Dalam konteks kajian ini, latar belakang proses pembangunan PK dalam kajian ini yang mengambil kira tujuan PK dibina, peranan PK dalam P&P dan bagaimana proses kawalan mutu dilaksanakan semasa pembangunan PK sama ada dari aspek kandungan dan teknikal dihubungkan dengan rumusan yang dibuat oleh pakar mata pelajaran di atas. Sekali lagi, maksud integrasi PK dalam P&P dengan membandingkan tujuan setiap jenis PK dibina oleh beberapa bahagian di KPM boleh mencetuskan kekeliruan antara harapan pencapaian matlamat setiap jenis PK dengan bagaimana guru-guru sama ada ‘menggunakan’ atau ‘mengintegrasikan’ PK dalam P&P bilik darjah. Contoh berikut menerangkan kekeliruan yang tercetus dalam dapatan kajian:

(i) CDRI

CDRI ini merupakan bahan perisian interaktif yang dibangunkan dengan menggunakan sumber pendidikan dengan media pendidikan. Dalam konteks P&P, bahan interaktif bermakna satu bahan bantu mengajar (BBM) yang boleh digunakan oleh guru untuk memudahkan penerangan sesuatu konsep atau fakta. Oleh itu, PK ini lebih sesuai dengan istilah ‘menggunakan’ berbanding dengan istilah ‘mengintegrasikan’.

(ii) MyCD

MyCD dibangunkan bertujuan untuk menyokong dan menambah nilai bahan dalam buku teks dan bukan bertujuan untuk menggantikan buku teks tetapi dijadikan sebagai bahan alternatif dan untuk menolong guru dan murid memahami isi kandungan buku teks dengan lebih baik. Berdasarkan tujuan ini, guru dan murid



boleh sama ada 'menggunakan' PK ini untuk kefahaman sendiri atau guru 'mengintegrasikan' PK bila merujuk kepada buku teks semasa pengajaran. Persoalannya, adakah sesuai guru mengintegrasikan PK ini dalam P&P tanpa menggandingkannya dengan buku teks atau berapa kerapkah guru mengajar dengan menggunakan buku teks sebagai bahan utama.

(iii) PPSMI-BTP dan PPSMI-PPK (2003-2005)

Perisian PPSMI adalah bahan inovasi yang digunakan untuk menolong guru-guru yang lemah dalam penguasaan bahasa inggeris semasa mengajar Sains dan Matematik. Berdasarkan tujuan ini, guru mempunyai kecenderungan 'menggunakan' PK ini sebagai bahan alternatif atau bahan ganti pengajaran mereka. Jika guru hendak 'mengintegrasikan' dalam P&P yang mengambilkira banyak lagi kombinasi bahan lain pada masa yang sama, guru tersebut haruslah seorang yang mempunyai penguasaan Bahasa Inggeris yang baik. Dengan itu, konsep 'menggunakan' lebih sesuai daripada 'mengintegrasikan' PK.

(iv) Sekolah Bestari (1998-2002)

Dalam konteks sekolah bestari, peranan PK merupakan salah satu sahaja dari pelbagai kombinasi bahan lain yang disarankan penggunaannya dalam aktiviti P&P yang bertujuan meningkatkan pembelajaran. Tujuan PK dibangunkan adalah sebagai bahan interaktif untuk pembelajaran kadar sendiri, akses sendiri dan terarah sendiri. Berdasarkan tujuan ini, istilah 'menggunakan' PK ini oleh guru dan murid perlu ditekankan untuk memanfaatkan PK secara maksimum. Jika guru ingin mengintegrasikan PK dalam P&P, kaedah pengintegrasiannya lebih kepada penggunaan individu dalam kumpulan kecil dan sukar digunakan sebagai bahan bantu mengajar untuk menjelaskan sesuatu konsep atau fakta.

(v) PPSMI-Matrikulasi

Tujuan PK ini dibangunkan adalah seperti berikut:

- (a) membantu meningkatkan keyakinan pensyarah yang lemah dalam Bahasa Inggeris,
- (b) meningkatkan kualiti bahan kuliah dan tutoran agar pengajaran lebih menarik dan efektif, dan
- (c) menjadi bahan sokongan kepada proses P&P.

Berdasarkan tujuan ini, konsep 'menggunakan' PK ini untuk keperluan pensyarah sendiri atau sebagai bahan bantu mengajar lebih sesuai daripada konsep 'mengintegrasikan' PK dalam P&P.

(vi) E-bahan

PK ini dibangunkan bertujuan untuk mempertingkatkan kualiti P&P melalui ICT sebagai pengupaya dan memupuk pembelajaran sepanjang hayat. Bahan-bahan ini boleh dimuat turun melalui *On-line Smart Learning*. Berdasarkan tujuan ini, konsep 'menggunakan' PK ini sebagai bahan bantu mengajar adalah lebih sesuai berbanding dengan 'mengintegrasikannya' dalam P&P.

(vii) Perisian Guru-BPG

PK ini bertujuan meningkatkan kecekapan berbahasa Inggeris bagi guru-guru yang mengajar dalam Sains dan Matematik. Seterusnya untuk menyediakan bahan sokongan bagi guru-guru yang masih tidak profisien dalam Bahasa Inggeris



menggunakannya untuk belajar di rumah dan sekolah. Akhir sekali, untuk membantu guru mendapatkan bahan-bahan terkini dalam P&P (contohnya, *web portal*). Berdasarkan tujuan pembangunan PK ini, konsep ‘menggunakan’ PK ini untuk faedah guru adalah lebih sesuai dari ‘mengintegrasikannya’ dalam P&P.

4.3.4 Pendekatan reka bentuk instruksi *standard* berbanding dengan pendekatan reka bentuk instruksi unik

Dalam konteks teori dan prinsip P&P, aplikasi reka bentuk instruksi yang digunakan dalam navigasi persembahan aktiviti P&P PK secara keseluruhan adalah *standard*, iaitu berdasarkan prinsip langkah pengajaran *lesson planning* yang umum dalam kelas seperti set induksi, persembahan kandungan (*content presentation*) yang dibantu oleh kekuatan unsur multimedia, diikuti pula aktiviti latihan menjawab soalan sama ada untuk pengukuhan atau pengkayaan yang dibantu oleh pelbagai ciri keupayaan komputer dan akhir sekali sumber tambahan seperti kamus, koleksi bahan guru, dan pautan-pautan ke laman sesawang atau lain-lain. Dapatan kajian menunjukkan kebanyakan PK yang dinilai berfungsi sebagai satu pakej aktiviti P&P. PK ini berfungsi sama sahaja dengan pendekatan pengajaran guru dalam kelas, hanya PK ini adalah dalam bentuk guru elektronik yang mempunyai kekuatan ciri-ciri unik multimedia. Oleh itu, persepsi guru atau murid terhadap PK ini tidak banyak berbeza dari aspek penyampaian pengajaran yang juga boleh dilakukan oleh guru secara *life* menyebabkan mereka berpendapat bahwa PK ini agak membosankan atau *replaceable* dengan guru.

Walau bagaimanapun, dapatan kajian menunjukkan bahawa setiap komponen aktiviti dalam PK ini secara total seperti persembahan kandungan (butang *content*) dan lain-lain telah mengambil kira teori-teori P&P, terutamanya behaviorisme, diikuti dengan kognitivisme dan tidak banyak konstruktivisme. Oleh itu, penekanan perlu diberikan kepada model rekabentuk instruksi yang berbeza dengan model *lesson planning* bilik darjah yang *linear* dan *standard* untuk semua jenis PK. Pengaplikasian model pembelajaran keseluruhan yang unik mengikut ciri-ciri subjek boleh dijadikan satu alternatif. Sebagai contoh, subjek Sains yang mengarah kepada *inquiring minds* boleh menggunakan reka bentuk instruksi ‘Model Pembelajaran Konstruktivisme’. Model ini menggunakan pendekatan lima langkah utama dalam teori konstruktivisme sebagai asas kepada *Science Process Skills* dan dijadikan asas menu navigasi persembahan aktiviti P&P dalam PK. Begitu juga bagi mata pelajaran Sejarah yang menekankan bagaimana ahli sejarah membuat interpretasi dari bahan artifak yang ditemui boleh menggunakan *Analytical-Inquiry-Discovery-Assessment Education Approach* (AIDA). Pendekatan pengajaran ini emulate bagaimana seorang ahli sejarah menganalisa peristiwa dan artifak sejarah dan membuat sintesis untuk tujuan penginterpretasian. Model pembelajaran yang unik dan berasaskan *nature of the subject matter* boleh menambah nilai PK berbanding dengan prinsip langkah pengajaran *linear* dan *standard* dalam bilik darjah.

4.3.5 Memenuhi sukatan pelajaran dan kehendak peperiksaan kebangsaan

Walaupun perbincangan sebelum ini menghuraikan tentang perbandingan maksud integrasi komputer dengan integrasi PK dalam P&P yang berkaitan dengan kepentingan peranan integrasi PK yang kecil secara keseluruhan, namun, aspek memenuhi sukatan pelajaran dan menyediakan murid untuk peperiksaan kebangsaan secara semula jadi menjadi agenda lebih penting daripada segala-galanya oleh guru.



Seterusnya, jika tujuan pembangunan PK oleh setiap bahagian di KPM yang lebih kepada membantu guru menggunakannya untuk meningkatkan mutu penyampaian pengajaran dan kurang penekanan kepada mengintegrasikannya dalam pengajaran, maka peranan mengintegrasikan PK dalam membantu guru memenuhi sukatan pelajaran tidak diterima oleh guru apatah lagi menyediakan untuk peperiksaan. Perkara ini menyebabkan guru berpendapat bahawa pengintegrasian PK dalam P&P sebagai kerja tambahan (*extra work*) yang tidak berkesan dalam membantu meningkatkan pencapaian pembelajaran murid. Guru masih tidak boleh menggambarkan bagaimana kerja tambahan ini boleh dimanipulasikan dengan cekap dalam satu waktu pengajaran yang diberikan. Seterusnya, jika kita mengambil kira elemen reka bentuk instruksi yang berasaskan *lesson planning* dan *standard* yang sama dengan langkah pengajaran guru dalam bilik darjah, persepsi memenuhi sukatan pelajaran dan menyediakan murid untuk peperiksaan lebih mudah dijalankan oleh guru sahaja.

4.3.6 Kesimpulan

Kesimpulan bagi analisis dokumen PK yang dinilai dibincangkan berasaskan empat aspek utama yang merangkumi ketepatan fakta, relevan dengan konsep yang diajar, nilai tambah terhadap aktiviti P&P dalam kelas, dan aspek sokongan PK yang unik. Dari aspek ketepatan fakta, kebanyakan penerangan konsep PK adalah jelas walaupun terdapat sedikit kekurangan dari aspek kedalaman konsep yang disokong oleh bahan lain selain yang dimuatkan dalam buku teks. Dari aspek kerelevanan fakta pula, secara keseluruhan, pilihan aktiviti dan bahan adalah baik seperti soalan yang pelbagai dan bahan animasi atau objek yang membantu menjelaskan lagi konsep. Namun, dalam beberapa contoh yang diberikan terdapat aspek yang tidak begitu bersesuaian, khususnya dalam menyediakan konteks untuk memandu arah murid agar mengikuti konsep yang ingin dipersembahkan dalam sesuatu topik. Seterusnya, dari aspek nilai tambah terhadap aktiviti P&P, hampir 80% pakar mata pelajaran berpandangan bahawa aspek percambahan pemikiran kreatif dan kritis perlu dipertingkatkan lagi. Namun, aplikasi dalam kehidupan seharian adalah agak baik dan penerangan yang diberi dalam PK adalah lebih eksplisit berbanding dengan buku teks dan pengajaran guru. Akhir sekali, secara terperinci, PK yang dinilai memberi sumbangan kepada aspek sokongan PK yang unik. Kemampuan perisian memberikan maklum balas segera kepada guru dan murid adalah memuaskan. Namun, PK ini kurang mampu menyumbang kepada elemen penyediaan maklumat mengenai tahap pencapaian murid, ciri-ciri yang membolehkan murid belajar mengikut tahap kebolehan sendiri dan sama ada guru dan murid boleh mencapai rekod kemajuan serta membekalkan sumber/bahan tambahan untuk guru.

4.4 SINTESIS DAPATAN KAJIAN

Bahagian ini akan mengutarakan sintesis dapatan yang telah dikumpul melalui tiga kaedah pengumpulan data yang dinyatakan dalam Fasa Pertama. Secara khususnya, penjelasan dapatan kajian dalam bahagian ini akan diutarakan mengikut perspektif berikut:

- (i) Menilai unsur PK bagi mempertingkat penggunaannya,
- (ii) Mengenal pasti setakat mana pengamal mengintegrasikan PK dalam P&P,
- (iii) Mengenal pasti setakat mana PK mempunyai nilai tambah bagi memenuhi objektif P&P berkesan, dan
- (iv) Mengenal pasti batasan PK dari segi reka bentuk mengikut pandangan responden.

4.4.1 Penilaian unsur perisian kursus

Dapatan tentang penilaian terhadap unsur pada PK dijelaskan mengikut aspek pedagogi, kurikulum, teknikal dan kosmetik.

4.4.1.1 Aspek pedagogi

Secara keseluruhannya aspek pedagogi dalam PK adalah kurang baik (min = 2.76). Dapatan menunjukkan guru bersetuju PK hanya membolehkan murid cemerlang (90.3%) dan sederhana (79.2%) memahami konsep dengan mudah. Namun, PK dikatakan tidak membantu murid lemah (43.5%) dalam pembelajaran mereka. Hal ini adalah kerana PK yang sedia ada tidak dibangunkan mengikut tiga aras kebolehan murid. Berdasarkan data kualitatif, guru menyatakan PK tidak sesuai untuk murid berprestasi rendah manakala murid cemerlang pula merasa bosan apabila menggunakan PK. Mereka merasakan bahawa PK yang digunakan kurang bersesuaian dengan aras kebolehan mereka. Perkara yang sama didapati dalam kalangan murid luar bandar. Bagaimanapun, murid lemah dari luar bandar berasa seronok apabila menggunakan PK. Ini bukan bermakna mereka faham kandungan dalam PK. Buktinya, terdapat melalui temu bual guru SK Terengganu dan SK Perlis. Mereka berkata murid mereka akan berlumba-lumba untuk menjawab soalan daripada PK. Meskipun, murid-murid ini tidak faham Bahasa Inggeris, mereka boleh dapat jawapan betul apabila menjawab dalam PK tetapi apabila soalan yang sama dikemukakan dalam bentuk kertas dan pensel, jawapan salah diberikan. Begitu juga penilaian pakar mata pelajaran menunjukkan PK kurang mampu menyumbang kepada unsur penyediaan maklumat bersabit dengan tahap pencapaian murid dan ciri-ciri yang membolehkan murid belajar mengikut tahap kebolehan sendiri. Dalam erti kata yang lain, PK yang dibangunkan adalah kurang luwes dari segi kebolehgunaan setiap tahap kebolehan murid.

Guru bersetuju bahawa PK dibangunkan berdasarkan pendekatan pengajaran (83.4%) dan teori P&P (83.5%) yang bersesuaian dan disokong oleh dapatan murid sekolah rendah (86.0%) yang mengakui mereka dapat belajar lebih baik dengan menggunakan PK. Mereka juga mengakui dapat belajar sesuatu topik dengan cepat menggunakan PK (66.0%). Bagaimanapun, ini bukan bermakna bahawa PK yang dibangunkan itu baik kerana ianya berbentuk *linear* dan kurang luwes. Hal ini selaras dengan penilaian pakar mata pelajaran yang mendapati bahawa aplikasi reka bentuk instruksi yang digunakan dalam navigasi persembahan aktiviti P&P PK secara keseluruhan adalah *linear* dan *standard*. Ini bermaksud PK yang dibangunkan adalah berdasarkan prinsip langkah persediaan mengajar yang umum dalam bilik darjah seperti set induksi dan persembahan kandungan yang diikuti dengan latihan. Justeru, PK tidak mempunyai nilai tambah dan berfungsi sama saja dengan pengajaran guru dalam kelas, hanya PK ini adalah dalam bentuk guru elektronik yang mempunyai kekuatan ciri-ciri unik multimedia.

Komponen penilaian yang terdapat dalam PK dikatakan dapat membantu meningkatkan pemahaman murid (88.2%) dan mudah digunakan sebagai bahan mengajar dalam kelas (81.7%). PK juga menggalakkan pembelajaran kelompok (74.8%) dan perbincangan kumpulan (68.4%). Pendapat ini disokong oleh dapatan daripada murid sekolah rendah yang berkaitan bahawa mereka dapat menggunakan PK bersama rakan (71.0%). Murid sekolah menengah juga memberi pandangan yang sama (73.7%). Hal ini boleh membawa murid ke arah *independent learning*. Namun demikian, data kualitatif melalui pemerhatian tidak menyokong dapatan di atas.



Secara keseluruhannya, penggunaan Bahasa Inggeris dalam PK kurang sesuai. Mengikut data temu bual, kadang-kala guru menggunakan bahasa Melayu dan loghat daerah untuk memudahkan pemahaman murid. Murid “kurang faham” penerangan dalam Bahasa Inggeris yang diberikan dalam PK. Salah satu sebab ialah kadar pertuturan bahasa dalam PK terlalu cepat. Walaupun 74.9% murid sekolah rendah dan 75.0% murid sekolah menengah dan kolej matrikulasi bersetuju bahawa mereka faham bahasa yang digunakan dalam PK, namun ini bercanggah dengan dapatan temu bual guru dan pemerhatian pengajaran. Guru SK Perlis dan kolej matrikulasi Limau, Rambutan dan Mangga berpendapat murid tidak faham Bahasa Inggeris dalam PK.

Melalui pemerhatian pengajaran guru matrikulasi, terdapat kelemahan penguasaan Bahasa Inggeris dalam kalangan mereka menyebabkan mereka malu untuk menggunakan PK. Guru merasakan bahawa tugas mereka adalah untuk memastikan murid faham isi PK maka berlakulah pengajaran dwi bahasa, yang melibatkan guru cuba menterjemahkan Bahasa Inggeris dalam PK kepada bahasa Melayu.

Majoriti guru bersetuju PK mempunyai unsur-unsur kemahiran berfikir. Persetujuan ini disokong oleh 80.2% murid sekolah menengah yang bersetuju bahawa aktiviti PK mencabar minda. Bahkan, 72.7% murid sekolah menengah mengakui mereka dapat menghasilkan idea baru selepas menggunakan PK. Namun demikian, pemerhatian yang dilakukan mendapati guru kurang memberi penekanan terhadap unsur kemahiran berfikir semasa mengajar menggunakan PK. Sebagai contoh, guru kurang melibatkan murid dalam P&P semasa PK digunakan. Pada kebanyakan waktu murid hanya menyebut, mengulang serta menjawab secara beramai-ramai atau membaca pernyataan dalam PK secara kuat setelah guru membacanya.

Begitu juga pakar mata pelajaran yang menilai PK mendapati daripada 240 PK yang dinilai, hanya sembilan PK yang mengandungi komponen kemahiran berfikir. Tambahan pula hampir 80% pakar mata pelajaran menyatakan bahawa komponen percambahan fikiran kreatif dan kritis perlu dipertingkatkan lagi. Sebagai contoh yang berikut adalah penilaian pakar mata pelajaran terhadap PK:

Guru tidak terdorong menggunakannya kerana tiada aktiviti P&P yang mencambah fikiran murid... (CDRI, Matematik Tambahan Sekolah Menengah)

Aktiviti yang diberikan tidak mencambah pemikiran murid secara kreatif dan kritis... (Smart School, Sains Sekolah Rendah)

Percambahan pemikiran kreatif dan kritis kurang diusahakan sepanjang perjalanan pembelajaran yang dipaparkan... (PPSMI, Kimia Matrikulasi)

Kurang aktiviti yang mencambah pemikiran kritis dan kreatif dalam kalanganmurid. Aktiviti hanya pada aras pengetahuan dan kurang aktiviti aras tinggi... (e-Bahan, Kimia)

Tidak ada bahagian yang boleh mencetuskan pemikiran kritis dan kreatif serta memegang perhatian murid untuk seluruh PK... (PPSMI, Biologi Sekolah Menengah)

Secara keseluruhannya, MyCD tidak berupaya untuk mencambah pemikiran kreatif dan kritis seseorang murid... (MyCD, Bahasa Melayu Sekolah Menengah)

Selanjutnya, tinjauan mendapati bahawa 46.6% guru tidak bersetuju PK mampu untuk mengekalkan perhatian murid kepada kandungan perisian sehingga selesai pembelajaran. Bagaimanapun, 91.1% murid sekolah rendah mengakui pengajaran guru lebih menarik dengan menggunakan PK dan 86.5% murid sekolah menengah berpandangan PK ini mendorong mereka untuk terus mempelajari sesuatu topik. Ini disokong 97.0% murid sekolah rendah dan 90.5% murid sekolah menengah yang mengakui mereka seronok belajar menggunakan PK. Perkara yang sama didapati dalam pemerhatian dan temu bual. Boleh dikatakan kebanyakan murid sekolah rendah, menengah dan kolej matrikulasi merasa seronok apabila PK digunakan dalam P&P. Namun begitu, bagi murid sekolah rendah, mereka merasa lebih seronok dibandingkan dengan murid sekolah menengah dan kolej matrikulasi. Bagaimanapun, murid sekolah menengah dan kolej matrikulasi tidak dapat mengekalkan keseronokan itu. Hal ini bertepatan dengan pernyataan daripada guru SMK Sabah bahawa, "PK mampu menarik perhatian murid sekejap sahaja", dan guru SMK Sabah yang menyatakan sekiranya PK digunakan terlalu kerap, murid akan berasa bosan juga.

Dapatan temu bual mendapati murid merasakan PK membantu pembelajaran mereka berbanding membaca buku teks. Menurut mereka, PK membantu mereka mendapat pengetahuan yang lebih dengan animasi dan grafik yang berwarna-warni seperti yang dikatakan murid SK Perlis, "... minat saya terhadap matematik bertambah sedikit." Bagaimanapun, terdapat juga murid yang tidak suka pengajaran yang menggunakan PK. Mereka merasakan PK "... rasa bosanlah, tertidur, mengantuk, macam tengok TV kat rumah" (murid SK Perak). Dalam mata pelajaran Sains, murid lebih suka menjalankan aktiviti praktikal daripada pengajaran yang menggunakan PK.

Secara keseluruhannya, dapat disimpulkan PK tidak memenuhi tahap kebolehan dan keperluan murid, baik yang rendah mahupun yang cemerlang pencapaian akademiknya. Amalan pengajaran guru secara terima guna (*adopt*) sahaja, sekaligus menunjukkan penggunaan PK dalam P&P tidak memberi manfaat kepada semua murid.

4.4.1.2 Aspek kurikulum

Secara keseluruhannya aspek kurikulum dalam PK adalah baik (min = 3.00). Majoriti guru bersetuju bahawa PK mempunyai isi kandungan yang jelas, tepat serta terkini. Didapati bahawa 86.3% guru bersetuju PK menepati objektif pembelajaran, 91.1% guru bersetuju bahawa PK berasaskan sukatan pelajaran dan 82.0% guru bersetuju bahawa PK mencakupi sukatan pelajaran. Hal ini adalah selaras dengan pandangan kebanyakan pakar mata pelajaran yang mendapati isi kandungan PK menepati sukatan pelajaran di sekolah rendah dan menengah.

Dalam konteks kolej matrikulasi pula, PK tidak memenuhi keperluan mereka, terutama dari segi ketepatan isi disebabkan oleh perubahan kurikulum. Dengan itu, mereka kurang berminat untuk menggunakan PK. Ini menunjukkan bahawa PK tidak luwes dan lestari. Perkara ini turut ditimbulkan oleh pakar mata pelajaran yang menilai PK CDRI. Lebih daripada 60% pakar mata pelajaran menyatakan terdapat masalah dari segi konsep dan fakta yang berbeza daripada buku teks dan sukatan pelajaran (CDRI Sejarah Sekolah Menengah).

Secara ringkasnya, boleh disimpulkan bahawa spesifikasi kurikulum dalam PK menepati sukatan pelajaran dan teori pembelajaran. Ketidaktepatan hanya timbul kerana ciri ketidakluwesannya untuk menepati perubahan kurikulum seperti yang berlaku di kolej matrikulasi.

4.4.1.3 Aspek teknikal

Secara umumnya, aspek teknikal dalam PK didapati kurang baik (min = 2.92). Dapatan kuantitatif menunjukkan 40% guru bersetuju PK membuatkan penggunaan komputer sering tergendala, dan 24.9% murid sekolah rendah yang mengakui PK menyebabkan komputer selalu tergendala. Perkara yang sama didapati dalam kalangan guru yang menggunakan PK.

Dapatan juga menunjukkan terdapat masalah teknikal dari segi tidak dapat mematikan dan mengawal suara latar, menghentikan PK pada paparan yang dipilih untuk sesuatu P&P (guru SK Kelantan) dan paparan yang terhad. Sebahagian besar guru yang ditemu bual, khususnya yang mengajar Sains dan Matematik yang menggunakan PK PPSMI mencadangkan supaya kualiti suara latar diperbaiki. Di samping itu, mereka juga mencadangkan kadar penerangan hendaklah tidak terlalu laju dan dapat disesuaikan dengan keperluan murid atau tahap kebolehan murid dalam Bahasa Inggeris. Hal ini juga berkaitan dengan masalah teknikal perkakasan, iaitu ketidakserasian antara PK dengan sistem komputer. Selain itu, beberapa sekolah, terutamanya di Sabah dan Sarawak menghadapi masalah bekalan elektrik.

Pakar mata pelajaran berpendapat PK kurang memberi penekanan terhadap penjejakan tahap pencapaian, perekodan kemajuan dan pemerolehan sumber bahan tambahan. Ini dibuktikan melalui pernyataan berikut:

PK ini tidak menyediakan kemudahan pangkalan data bagi tujuan rujukan tentang apa yang dilakukan oleh murid dan rekod pencapaian mereka. PK ini juga tiada menyediakan sumber atau bahan tambahan untuk guru gunakan, seperti laman web yang boleh diberikan kepada murid untuk rujukan tambahan... (Smart School Sains Sekolah Menengah)

Bagaimanapun, PK tidak menyediakan rekod kemajuan murid untuk setiap topik. PK juga tidak menyediakan pautan Internet yang membantu murid dalam memahami konsep yang dipelajari serta tiada sumber tambahan seperti galeri multimedia bagi tujuan rujukan murid... (MyCD Sains, Sekolah Menengah)

Soalan penilaian disertakan dan ini memberi kemudahan kepada guru dan murid untuk meningkatkan kefahaman murid. Bagaimanapun, tiada tahap pencapaian murid disediakan... (MyCD Sains Sekolah Rendah)

Murid juga tidak diberikan peluang untuk menjelaskan pilihan jawapan mereka. Sumber dan bahan tambahan seperti *hyperlink* tidak banyak diberikan. Maklumat yang boleh dicapai oleh guru juga terhad kepada apa yang dipersembahkan sahaja... (E-Bahan Kimia)

Dengan yang demikian, dapat dikatakan bahawa masalah teknikal dalam PK dan juga perkakasan telah menyebabkan kebanyakan guru tidak menggunakan PK dalam P & P.

4.4.1.4 Aspek kosmetik

Secara keseluruhannya aspek kosmetik dalam PK adalah baik (min = 3.06). Dari aspek kosmetik, majoriti guru berpuas hati dengan persembahan isi kandungan, paparan skrin, grafik, tulisan dan juga audio. Apabila perbandingan peratusan dilakukan antara komponen-komponen berkenaan, didapati komponen audio (80.8%) mencatatkan peratusan yang lebih rendah secara relatif jika dibandingkan peratusan pada item-item komponen persembahan isi kandungan (91.8%), paparan skrin (92.4%), grafik (91.8%), dan huruf (94.0%). Namun begitu, murid sekolah rendah secara konsisten mencatatkan peratusan yang tinggi dalam memberikan pandangan positif terhadap aspek kosmetik untuk PK termasuklah 90.4% murid sekolah rendah yang berpuas hati dengan komponen audio PK. Pola yang hampir serupa dipamerkan oleh dapatan murid sekolah menengah berkaitan dengan aspek kosmetik PK, kecuali komponen audio yang menunjukkan hanya 64.3% murid sekolah menengah yang berpuas hati dengan suara latar PK.

Pernyataan di atas disokong oleh guru sekolah rendah yang ditemu bual. Guru menyatakan bahawa pengajaran sains berkenaan jenis-jenis haiwan tidak akan menarik sekiranya beliau tidak dapat menggunakan PK. Ini adalah kerana PK dapat mempertontonkan imej haiwan yang sebenarnya tanpa membuat lawatan ke zoo (guru, SK Sabah). Justeru, aspek kosmetik tidak banyak membawa masalah bagi penggunaan PK dalam P&P. Boleh dikatakan kebanyakan guru dan murid mendapati aspek kosmetik memenuhi keperluan mereka.

Begitu juga, penilaian PK oleh pakar mata pelajaran dalam aspek kosmetik menyatakan pemilihan unsur multimedia seperti grafik, teks dan warna yang digunakan boleh menarik perhatian murid. Ia juga boleh memotivasikan mereka serta berupaya membawa pengalaman sebenar ke dalam kelas. Justeru, aspek kosmetik tidak banyak membawa masalah bagi penggunaan PK dalam P&P. Boleh dikatakan kebanyakan guru dan murid mendapati aspek kosmetik memenuhi keperluan mereka.

Sebagai kesimpulan, PK kurang digunakan oleh guru dalam P&P. Hal ini kerana dari segi pedagogi dan teknikal terdapat banyak masalah yang merumitkan guru dalam pengajaran dan pembelajarannya. Walaupun dapatan bagi aspek kurikulum dan kosmetik menunjukkan pandangan positif, namun masih tidak mencukupi untuk mendokong kualiti PK secara keseluruhan. Dengan itu, pembangunan PK adalah kurang membawa manfaat.

4.4.2 Pengintegrasian perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran

Walaupun dapatan kuantitatif dan penilaian pakar mata pelajaran menunjukkan guru sepatutnya terdorong untuk menggunakan perisian yang telah dibekalkan, amalan P&P di sekolah menunjukkan yang sebaliknya. Kebanyakan guru kurang berkemampuan untuk mengintegrasikan PK dalam pengajaran mereka walaupun telah membuat persediaan sebelum menggunakannya. Majoriti guru hanya menggunakannya secara terima guna (*adopt*) dalam P&P di sekolah. Hanya segelintir guru yang menggunakan secara suai (*adapt*) dan inovasi. Secara ringkasnya, guru tidak berkemahiran untuk mengintegrasikan PK dalam P&P.

4.4.3 Unsur nilai tambah perisian kursus

Nilai tambah yang terdapat dalam PK adalah perkara yang boleh meningkatkan kualiti P&P berbanding P&P bilik darjah biasa yang menggunakan buku teks. Contoh nilai



tambah ialah penerapan nilai murni, penerapan nilai alam sekitar, kemahiran berfikir, aplikasi ilmu dalam kehidupan seharian, aktiviti kajian masa depan, multimedia dan kemudahan pautan.

Dapatan kuantitatif menunjukkan majoriti guru bersetuju nilai murni, nilai alam sekitar dan unsur kemahiran berfikir terdapat dalam PK. Bagaimanapun, pakar mata pelajaran mendapati nilai murni dalam PK masih kurang secara keseluruhannya. Sebagai contoh, pakar mata pelajaran mendapati hanya 51 PK daripada 240 PK yang dinilai memiliki ciri nilai murni. Begitu juga, pakar mata pelajaran mendapati hanya 20 PK sahaja yang mengandungi unsur penilaian alam sekitar.

Seterusnya, dapatan kuantitatif menunjukkan persepsi guru bahawa kandungan PK boleh diaplikasikan dalam kehidupan harian (79.0%). Bagaimanapun, pakar mata pelajaran mendapati hanya 11 PK mengandungi isi yang boleh diaplikasi dalam kehidupan harian. Begitu juga dengan komponen kajian masa depan yang didapati sangat lemah, iaitu hanya dua PK yang mendorong murid menjalankan kajian masa depan.

Dari aspek nilai tambah yang lain, iaitu kualiti multimedia, dapatan kuantitatif menunjukkan murid dan guru bersetuju unsur multimedia adalah baik. Namun, pakar mata pelajaran berpendapat kualiti multimedia masih pada tahap yang tidak memuaskan. Sebagai contoh, PK tidak menyediakan pautan kepada fail lain, video, *e-mail* mahupun internet. Dapatan ini disokong oleh pemerhatian yang dilakukan pakar mata pelajaran di sekolah bahawa PK yang digunakan dalam P&P tidak dapat mengekalkan motivasi murid. Sebagai contoh, persembahan PK hanya menarik minat murid pada peringkat awal sepertimana yang dilaporkan oleh guru SK Sarawak.

Seterusnya, aspek nilai tambah ciri-ciri unik PK seperti kebolehan memberi maklum balas segera kepada guru dan murid, kebolehan memberi maklumat tahap pencapaian murid, pilihan aktiviti P&P mengikut kebolehan murid dan sumber/bahan tambahan untuk guru, adalah sangat kurang pada kebanyakan PK yang dinilai. Kesimpulannya, semua aspek nilai tambah masih pada tahap yang kurang memuaskan.

4.4.4 Batasan pembangunan perisian kursus

Batasan PK dari segi reka bentuk mengikut pandangan responden akan dihuraikan berdasarkan empat aspek, iaitu pedagogi, kurikulum, teknikal dan kosmetik.

Dari aspek pedagogi, didapati bahawa PK yang dibangunkan hanya mendorong kebanyakan guru untuk menggunakan pendekatan adopt berbanding dengan adapt atau innovate. Ciri-ciri PK seperti tidak boleh mengawal urutan kandungan PK menjadikan guru terpaksa bergantung sepenuhnya kepada PK dalam menyampaikan isi pelajaran. Pemerhatian yang dilakukan mendapati guru hanya berada di hadapan kelas semasa menggunakan PK. Mereka kelihatan kaku apabila mengajar menggunakan PK kerana terpaksa berada berdekatan dengan komputer untuk memudahkan mereka memanipulasikan PK.

Mengikut penilaian PK oleh pakar mata pelajaran, dalam konteks teori dan prinsip P&P, aplikasi reka bentuk instruksi yang digunakan dalam navigasi persembahan aktiviti P&P PK, adalah *standard* dan bersifat *linear*. Bagi semua jenis PK, pakar mata pelajaran mencadangkan penekanan perlu diberikan kepada model reka bentuk instruksi yang berbeza dengan *model lesson planning* bilik darjah sedia ada yang *linear* dan *standard*.



Pengaplikasian model pembelajaran keseluruhan yang unik mengikut ciri-ciri mata pelajaran boleh dijadikan satu alternatif.

Dari aspek kurikulum, didapati PK untuk sekolah menengah adalah terlalu berorientasikan peperiksaan. Ini adalah kerana tujuan pembinaan PK lebih kepada tuntutan memenuhi sukatan pelajaran dan pencapaian dalam peperiksaan. Kesannya, PK tidak digunakan oleh guru apabila kurikulum berubah sepertimana yang dialami oleh guru kolej matrikulasi. Oleh sebab PK yang dibangunkan berorientasikan peperiksaan, maka guru dan murid memberi fokus kepada jawapan yang betul atau salah yang menyekat daya kreativiti mereka. Justeru, pakar mata pelajaran mencadangkan supaya PK yang dibangunkan perlu disesuaikan dengan kepelbagaian murid seperti dari gaya pembelajaran, kecerdasan pelbagai dan gaya kognitif murid.

Dari aspek teknikal, secara umum PK yang dibangunkan adalah tidak mesra pengguna. Sebagai contoh, PK tidak memberi ruang untuk guru mengawal urutan isi kandungan PK, PK *hang* semasa digunakan dalam P&P, ketidakserasian PK dengan program dalam komputer, masa yang lama diperlukan untuk memuat turun kandungan dan sistem bunyi yang tidak sesuai.

Secara umumnya, aspek kosmetik PK adalah baik. Namun, ada beberapa cadangan penambahbaikan oleh sejumlah guru yang ditemu bual. Mereka menyatakan kualiti suara latar perlu ditingkatkan, penggunaan Bahasa Inggeris perlu sesuai dengan persekitaran tempatan, penggunaan ayat yang ringkas dan saiz huruf teks yang lebih besar untuk mengiringi suara latar. Pada pandangan pakar mata pelajaran, aspek kosmetik merupakan pendorong utama kepada guru untuk mengintegrasikan PK ke dalam P&P. Ini disokong oleh dapatan kuantitatif yang menunjukkan aspek kosmetik adalah menarik.

Secara ringkasnya, semasa mereka bentuk PK, aspek pedagogi hendaklah membantu guru mengintegrasikan PK dalam P&P pada tahap innovate. Aspek kurikulum hendaklah luwes dan persembahannya tidak berorientasikan peperiksaan. Aspek teknikal pula, hendaklah lancar serta mesra pengguna, dan bagi aspek kosmetik hendaklah dapat menarik minat murid.

Sebagai kesimpulan, walaupun PK boleh diintegrasikan dalam P&P, namun guru masih cenderung untuk hanya menggunakannya secara pendekatan terima guna. Umumnya, PK telah dibangunkan mengikut pendekatan dan teori P&P yang memenuhi kehendak kurikulum. Ia juga mempunyai ciri-ciri kosmetik yang baik, namun komponen audio boleh ditingkatkan dan unsur nilai tambah dan aspek teknikal memerlukan banyak penambahbaikan. Begitu juga dengan aspek pedagogi yang masih boleh diperbaiki, terutamanya dari segi kesesuaian kandungan dan aktiviti PK mengikut aras kebolehan murid. PK juga harus luwes supaya jika berlaku perubahan dalam sukatan pelajaran, PK itu masih boleh digunakan.



BAHAGIAN V

PERBINCANGAN DAN CADANGAN

5.0 PENGENALAN

Dalam bahagian ini dibincangkan isu yang timbul berhubung dengan dapatan kajian dan diikuti dengan cadangan bagi memperbaiki pengintegrasian PK dalam P&P secara berkesan. Perbincangan akan memfokus isu-isu bersabit dengan kualiti PK, pembangunan PK, pengintegrasian PK dalam P&P, dan pengurusan dan pelaksanaan ICT. Berdasarkan perbincangan ini, cadangan dibuat berhubung dengan perkara seperti berikut: unsur PK yang berkualiti dan lestari (*sustainable*), proses pembangunan PK, pengintegrasian ICT dalam P&P, dan pengurusan dan pelaksanaan ICT. Seterusnya, cadangan dikemukakan bagi menjawab soalan berikut: Adakah PK merupakan model pelaksanaan ICT dalam P&P yang terbaik? Patutkah KPM mempertimbangkan pendekatan selain penggunaan PK? Siapakah yang patut membangunkan PK? Apakah end to end process pembangunan PK yang sesuai? Apakah bentuk mekanisme sistem pengurusan dan pelaksanaan ICT dalam P&P yang sesuai?

5.1 ISU YANG TIMBUL DARIPADA DAPATAN KAJIAN

Perbincangan isu-isu akan berfokus kepada empat aspek, iaitu kualiti PK, pembangunan PK, pengintegrasian PK dalam P&P, serta pengurusan dan pelaksanaan PK dalam P&P.

5.1.1 Kualiti perisian kursus

Kualiti PK bergantung kepada empat aspek, iaitu bahasa, teknikal, keluwesan dan kandungan. Kajian ini telah mengenal pasti beberapa kelemahan dalam PK yang digunakan di sekolah dan kolej matrikulasi. Dari aspek bahasa, murid sukar memahami pertuturan Bahasa Inggeris yang disampaikan dalam gaya pertuturan asing dan cepat. Guru melaporkan juga masalah teknikal seperti *hang*, tidak boleh undur ke belakang sehingga episod pengajaran tamat, dan tidak boleh dibuka. Sesetengah PK pula tidak luwes seperti guru tidak boleh memilih bahagian-bahagian tertentu untuk diintegrasikan dengan aktiviti P&P yang lain. Ada pula kandungan PK yang tidak memenuhi keperluan murid pelbagai aras. Menurut penilaian PK oleh pakar mata pelajaran, kandungan PK terlalu berfokuskan kandungan yang sama dengan buku teks sedangkan PK yang berkualiti sepatutnya mempunyai unsur yang tidak dapat dimuatkan dalam buku teks seperti grafik tiga dimensi dan animasi.

Kelemahan-kelemahan ini menyebabkan guru tidak terdorong untuk menggunakan PK dalam P&P. Guru mendapati PK tidak membantu dalam proses P&P kerana PK tidak mempunyai kelebihan sebagai bahan alternatif bagi P&P.

5.1.2 Pembangunan perisian kursus

Amalan semasa dalam pembangunan PK adalah secara *out sourcing*. Syarikat (seperti EduTrend, 2006; Multi Media Synergy, 2006; dan TM Smart School, 2006) yang telah dipertanggungjawab dalam pembangunan PK melaporkan proses pembangunan PK telah melalui langkah-langkah yang sistematik dan mengambil kira ciri-ciri PK yang berkualiti. Namun dapatan kajian menunjukkan masih terdapat PK yang tidak menepati ciri-ciri tersebut. Ini disebabkan terdapat kelemahan dalam proses end-to-end pembangunan PK, misalnya pakar mata pelajaran terlibat dalam pembangunan tidak mahir dalam menterjemahkan kandungan dalam bentuk PK, atau guru yang dilibatkan dalam pembangunan PK mungkin tidak mendapat latihan secara khusus dalam reka bentuk pengajaran (*instructional design*).

Di samping itu, pelbagai bahagian KPM terlibat dalam aktiviti pembangunan PK dan setiap bahagian mempunyai kerangka pembangunan PK yang berlainan. Ini mengakibatkan terhasilnya pelbagai jenis PK dengan kualiti yang berbeza. Contohnya, bahagian yang terlibat dalam pembangunan PK ialah PPK, BTP, BBT dan BPG. Kadangkala terdapat pertindihan dalam jenis PK yang dihasilkan. Ini menimbulkan isu tentang tiada keseragaman piawai antara pelbagai bahagian KPM dalam proses pembangunan PK dan ini menjejaskan kualiti PK.

Penekanan antara pelbagai bahagian KPM dalam pembangunan PK yang tidak seragam dari segi piawai telah menimbulkan masalah yang serius dalam penggunaan PK di sekolah. Masalah yang ketara ialah penghasilan PK tidak serasi dengan spesifikasi komputer yang dibekalkan dengan sistem operasi Windows 98 dan tidak mampu menyokong sesetengah aplikasi multimedia yang terdapat dalam PK. Lanjutan daripada itu, guru langsung tidak dapat menggunakan PK di sekolah.

5.1.3 Pengintegrasian perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran

Pembangunan PK mempunyai tujuan membantu guru dalam meningkatkan keberkesanan P&P seperti mempelbagaikan sumber pengajaran, dan menjadi bahan tambahan kepada murid. Pelbagai PK dihasilkan dengan tujuan yang berlainan. Contohnya, PK Sekolah Bestari menggunakan konsep pembelajaran akses sendiri manakala MyCD digunakan sebagai bahan sokongan kepada buku teks. Kedua-dua jenis PK ini bukanlah PK pengajaran tetapi kajian ini mendapati guru tidak dapat membezakan tujuan PK yang dihasilkan. Contohnya, ada guru yang menggunakan MyCD sebagai PK pengajaran dan ada yang tidak menggunakan PK Sekolah Bestari kerana dikatakan tidak sesuai untuk pengajaran. Walaupun pelbagai jenis PK telah diedarkan oleh beberapa bahagian KPM (contohnya: CDRI dan e-Bahan oleh BTP, PPSMI oleh PPK dan BTP, MyCD oleh Buku Teks), dapatan data daripada soal selidik menunjukkan banyak PK sangat kurang digunakan (<0.5% bagi mata pelajaran seperti Pendidikan Seni, Kemahiran Hidup, dan Geografi di sekolah menengah), sementara data pemerhatian P&P menunjukkan PK bagi mata pelajaran seperti Sejarah, Geografi dan Kemahiran Hidup tidak langsung digunakan. Oleh itu, timbul persoalan, mengapa PK selain daripada di bawah mata pelajaran PPSMI sangat kurang atau tidak digunakan langsung. Adakah kerana guru mata-mata pelajaran tersebut tidak mempunyai pengetahuan atau kemahiran untuk mengintegrasikan PK dalam P&P? Atau, adakah kerana mereka tidak tahu tentang kewujudan PK dalam mata pelajaran mereka? Atau pun mereka kurang didedahkan kepada penggunaan ICT dalam P&P?



Bagi mata pelajaran yang kerap digunakan pula, kajian ini mendapati kebanyakan guru walaupun telah diberi latihan penggunaan ICT dalam P&P, hanya menerima guna (*adopt*) PK tanpa sebarang penyesuaian. Hanya sebahagian kecil guru menyesuaikan (*adapt*) PK, sementara bilangan yang lebih kecil menggunakan PK secara kreatif dan membuat inovasi (*innovate*) apabila mengintegrasikan PK dalam P&P. Dapatan ini menimbulkan persoalan tentang konsep pedagogi yang berkaitan dengan pendekatan PK dalam P&P, iaitu adakah pihak yang membangunkan PK dan guru yang melaksanakan P&P memahami perbezaan antara konsep 'guna' dan konsep 'integrasi'? Sehubungan itu, adakah perkara ini ditekankan dalam kursus latihan guru khususnya kursus dalam perkhidmatan.

Di samping faktor pengetahuan dan kemahiran pedagogi berkaitan dengan PK, satu kemungkinan sebab guru tidak mengintegrasikan PK dengan berkesan dalam P&P adalah kerana mereka mempunyai *mindset* yang hanya berfokus kepada pencapaian cemerlang dalam peperiksaan awam. Guru sedemikian lebih gemar jika PK memuatkan kandungan yang bukan sahaja memenuhi keperluan sukatan tetapi mengandungi juga soalan peperiksaan awam yang memudahkan kerja mereka.

5.1.4 Pengurusan dan pelaksanaan perisian kursus

Isu pelaksanaan dan pengurusan merupakan satu kekangan kepada pelaksanaan PK terutamanya di sekolah luar bandar. Di samping itu, terdapat isu berkaitan aspek teknikal, penyebaran maklumat tentang PK, latihan guru, dan pemantauan yang tidak hanya terhad di sekolah luar bandar.

Dari segi kelengkapan peralatan, didapati kebanyakan sekolah luar bandar menghadapi masalah berkaitan dengan bekalan elektrik seperti bergantung kepada generator dan bekalan elektriknya sering terganggu terutama di kawasan pedalaman Sabah dan Sarawak. Perkara ini telah menimbulkan satu dilema dalam kalangan pentadbir sekolah berkenaan yang mempunyai peruntukan perbelanjaan yang terhad iaitu sama ada berbelanja untuk menjana elektrik bagi menggunakan PK yang memanfaatkan hanya sebilangan kecil murid atau untuk keperluan asas sekolah.

Sementara itu, ada juga sekolah yang mempunyai kelengkapan bilik komputer tetapi kurang digunakan oleh guru dan murid atas pelbagai alasan, seperti pihak pengurusan yang khuatir peralatan ICT ini akan rosak. Kekhuatiran ini dan ketiadaan peruntukan membaiki komputer menghalang penggunaan PK dalam P&P.

Sehubungan itu, guru juga didapati tidak pasti bilangan dan jenis PK yang terdapat di sekolah. Kebanyakan guru menggunakan PK mata-mata pelajaran Sains dan Matematik di bawah program PPSMI. Misalnya seorang guru mengakui tidak mengetahui kewujudan PK bagi mata pelajaran Bahasa Melayu sehinggalah beliau diminta mengajar bagi tujuan kajian ini. Dapatan ini menunjukkan terdapat kelemahan dalam strategi penyebaran maklumat tentang PK daripada KPM dan pengurusan sekolah kepada guru di sekolah dan kelemahan ini harus diatasi.

5.2 CADANGAN

Berdasarkan isu-isu yang dibincangkan di atas, cadangan-cadangan yang berikut dikemukakan:

5.2.1 Unsur perisian kursus yang berkualiti

KPM tidak perlu meneruskan pembangunan PK pada masa akan datang. Jika KPM hendak membangunkan PK sebagai sebahagian daripada bahan P&P berasaskan teknologi perlu mengambil kira beberapa unsur yang berikut:

(i) **Aspek Bahasa**

Kualiti suara latar yang memudahkan murid mengikuti dan memahami kandungannya. Bagi PK yang menggunakan Bahasa Inggeris, pertuturan perlulah mengikut konteks tempatan. Ayat yang digunakan perlulah mudah dan tidak terlalu panjang.

(ii) **Aspek Teknikal**

PK hendaklah mudah dinavigasi. Grafik dan animasi perlulah ditingkatkan kualiti. Sebagai contoh, gambar foto perlulah dipertingkatkan penggunaannya berbanding dengan lakaran. Pergerakan animasinya pula perlulah lebih lancar dan tidak kaku.

(iii) **Aspek Keluwesan**

Kandungan PK perlulah luwes, iaitu guru boleh memilih bahagian tertentu dan ubahsuai PK tersebut mengikut gaya pengajaran guru dan juga kebolehan murid. Reka bentuk PK tidak sepatutnya *linear* dan bermodelkan buku teks serta rancangan mengajar guru. PK perlu dibangunkan mengikut topik yang berasaskan keabstrakannya supaya dapat digunakan oleh mana-mana tahun atau tingkatan bagi meliputi topik yang sama. Contohnya, topik tentang proses abstrak seperti fotosintesis dan respirasi boleh diajar dengan lebih berkesan menggunakan PK. Sehubungan itu, PK berkenaan topik sebegini boleh disediakan untuk P&P dari Tingkatan 4 sehinggalah ke Tingkatan 6 sesuai dengan konsep integrasi menegak dan mendatar (*vertical and horizontal integration*). Dengan itu bilangan PK yang perlu disediakan dapat dikurangkan dan seterusnya mengurangkan perbelanjaan (*cost-effective*).

(iv) **Aspek Kandungan**

Bahan pengajaran dalam PK perlulah melebihi kehendak sukatan pelajaran bagi membolehkan guru menggunakannya sebagai bahan pengayaan. Kandungan PK tidak dikekang oleh kurikulum. Bahan PK perlulah mengandungi aras kemahiran yang berbeza seperti tinggi, sederhana dan rendah, yang membolehkan guru memilih bahagian yang sesuai bagi murid mereka. Aktiviti dan soalan latihan perlulah ditambah dan soalan tersebut perlulah pelbagai aras kesukaran, mencabar dan mencambah minda murid dan berbentuk penyelesaian masalah. Aktiviti dalam PK perlu menambahkan pengalaman *hands-on* supaya murid dapat memberi jawapan dan respon serta mengetahui kemajuan pembelajaran mereka.

Tambahan pula, kandungan PK perlulah menekankan ciri-ciri unik setiap mata pelajaran. Contohnya, bagi PK mata pelajaran Sains perlu menekankan penguasaan kemahiran saintifik seperti membuat eksperimen, manakala bagi PK mata pelajaran Sejarah perlu menekankan penggunaan bahan sumber pertama (*primary*), seperti artifak dan dokumen.

5.2.2 Proses pembangunan perisian kursus

Pendekatan pembangunan PK yang sedia ada harus dinilai semula secara keseluruhan dari aspek matlamat, tujuan dan reka bentuk pengajaran dalam perisian. Bagi mengatasi kekangan dan kelemahan yang telah dikenal pasti, aliran semasa perlu diambil kira. Dari



aspek mengatasi pertindihan dalam pembangunan PK oleh pelbagai bahagian KPM dan ketidakseragaman, maka dicadangkan diwujudkan satu proses piawai pembangunan perisian yang dikawal selia oleh badan bebas seperti *The British Educational Communications and Technology* (BECTA) di United Kingdom. Perlantikan badan bebas ini akan berfungsi sebagai pemantau, pengurus dan penggalak kolaborasi inisiatif ICT antara pelbagai agensi yang terlibat dalam penghasilan PK. Badan bebas ini akan bertindak sebagai perantara untuk pelaksanaan ICT di sekolah dan pihak pembangun PK. Badan ini juga akan bertindak sebagai perantara pelaksanaan ICT di sekolah dengan pelaksanaan ICT bagi membina modal insan seiring dengan matlamat Rancangan Malaysia ke-Sembilan. Justeru dicadangkan bahawa badan bebas ini yakni pihak luar daripada Kementerian Pelajaran Malaysia diwujudkan. Sehubungan ini, badan yang sedia ada yang mempunyai kepakaran, keupayaan dan pengalaman, seperti MDeC diberikan mandat ini.

Dalam proses *end-to-end* pembangunan PK, dicadangkan dijalankan analisis keperluan guru dan murid untuk mengenal pasti keperluan sebenar yang memerlukan PK sebagai bahan P&P. Proses pembangunan ini juga perlu melibatkan murid sebagai penilai pada peringkat formatif terutamanya di peringkat ujian lapangan (*field testing*). Di samping itu perlu dipastikan panel penilai PK mempunyai kepakaran dalam ketiga-tiga bidang pedagogi, mata pelajaran dan teknologi pengajaran.

5.2.3 Pengintegrasian ICT dalam pengajaran dan pembelajaran

Pengintegrasian ICT dalam P&P memerlukan perubahan paradigma yang akan membawa guru melonjak dari peringkat terima guna PK (*adopt*) dan menyesuaikan PK ke peringkat inovasi, serta dari buta-e ke celik-e. Sebenarnya PK merupakan hanya satu aspek dalam P&P berbantuan ICT. Pengintegrasian ICT dalam P&P harus dilaksanakan *in total* yang melibatkan guru merancang pengalaman pembelajaran murid dengan mengambil kira kandungan, sumber, strategi dan penilaian dalam suasana pembelajaran yang kaya teknologi kini.

Penekanan kepada penggunaan PK dalam format sedia ada sebagai bahan P&P perlu dimansuhkan secara berperingkat (*phase-out*). Walau bagaimanapun PK yang sedia wujud telah dihasilkan dengan perbelanjaan yang besar, dan oleh itu boleh disimpan sebagai bahan rujukan di perpustakaan sekolah.

Sebaliknya patut dipertimbangkan pendekatan alternatif yang mengambil kira pelbagai sumber P&P elektronik lain seperti objek pembelajaran (*learning objects*). Ini akan membantu guru menghasilkan pembelajaran *personalized* mengikut keperluan murid mereka dan menggalakkan guru mengintegrasikan ICT secara kreatif dan inovatif.

5.2.4 Pengurusan dan pelaksanaan ICT

Buat masa ini terdapat beberapa bahagian KPM (Contoh: Bahagian Teknologi Pendidikan (BTP), Bahagian Buku Teks (BBT), dan Pusat Perkembangan Kurikulum (PPK)) yang terlibat dalam pembangunan bahan P&P berasaskan ICT. Oleh itu, perlu ada penyelarasan untuk mengelakkan daripada berlakunya pertindihan usaha. Dicadangkan pengenalan atau penubuhan satu unit atau bahagian khusus di KPM yang akan memainkan peranan ini.

Perluasan maklumat tentang penggunaan pelbagai PK yang berkesan perlu dipertingkatkan. Ini mungkin dilakukan secara elektronik, seperti penggunaan laman web KPM ataupun



portal khusus agar guru mudah mengakses dan mendapatkan maklumat terkini. Satu saluran yang boleh dipertimbangkan adalah melalui SchoolNet.

Di peringkat sekolah pula, pihak pengurusan sekolah perlu memainkan peranan yang lebih aktif dalam mengambil tindakan memastikan pengintegrasian ICT dalam semua aspek pengurusan dan P&P berlaku. Maka, pengurusan sekolah menjadi lebih matang dalam membudayakan penggunaan ICT di sekolah secara menyeluruh.

Selain itu, pemantauan yang lebih berkesan perlu dilaksanakan oleh pihak pengurusan KPM agar kelengkapan sedia ada ICT ini digunakan pada tahap optimum. Sehubungan itu, dicadangkan jawatan juru teknik khusus bagi ICT yang wujud di Sekolah Bestari diperluaskan ke sekolah-sekolah lain. Jika tidak dapat dibekalkan kepada setiap sekolah, dicadangkan seorang juru teknik ditugas bagi beberapa sekolah berdekatan.

KPM perlu merancang pembangunan profesional guru secara berterusan dengan membekal dan meningkatkan mereka dengan ilmu dan kemahiran yang boleh membina keyakinan mengguna ICT. Walaupun KPM telah menjalankan banyak kursus dan orientasi dalam perkhidmatan tetapi kajian mendapati bahawa kebanyakan guru hanya menerima pakai (*adopt*) PK dalam bilik darjah. Justeru, dicadangkan supaya kursus dalam perkhidmatan dan pra-perkhidmatan perlu disemak semula supaya menjurus kepada meningkatkan tahap keupayaan dan kemahiran guru mengintegrasikan PK secara inovatif.

Selain daripada itu, terdapat sebilangan kecil guru yang mahir mengintegrasikan PK secara kreatif dan inovatif dalam P&P. Mereka ini telah berjaya mengintegrasikan PK dalam P&P walaupun dalam keadaan bilik darjah yang agak daif seperti sekolah di luar bandar. Kes 'amalan terbaik' seperti ini dicadangkan dirakam dan dikongsi bersama dengan guru-guru lain. Rakaman ini juga boleh digunakan semasa latihan guru sama ada pada peringkat pra-perkhidmatan dan dalam perkhidmatan. Guru yang kreatif boleh diberi insentif dalam pelbagai bentuk untuk menggalakkan kreativiti dalam kalangan guru.

Sementara itu, kurikulum latihan dalam perkhidmatan atau pra-perkhidmatan perlu dinilai semula agar kandungan kursus berkait rapat dengan pengintegrasian PK dalam P&P. Walaupun semasa latihan, guru diberi pendedahan tentang penggunaan perisian seperti persembahan elektronik, hampan elektronik dan *Geometer Sketch Pad* (bagi mata pelajaran Matematik), mereka perlu didedahkan kepada aspek kemahiran menggunakan ICT termasuk *trouble shooting* dan aspek pedagogi mengintegrasikan ICT dalam P&P secara berkesan.

Satu lagi aspek yang perlu diberi perhatian dalam latihan adalah perubahan pemikiran dan sikap guru terhadap penggunaan ICT. Dapatan yang menunjukkan guru tidak menggunakan ICT walaupun telah terlatih dan mempunyai cukup kelengkapan. Ini menggambarkan pentingnya perubahan tersebut melalui konsep perubahan pengurusan.

5.3 KESIMPULAN

Perbincangan di atas menunjukkan terdapat beberapa isu pembangunan, penggunaan dan pelaksanaan PK dalam P&P yang perlu ditangani segera oleh pelbagai pihak. Cadangan-cadangan yang dikemukakan menyokong visi dan misi kerajaan untuk membangunkan modal insan yang berketrampilan berkaitan ICT.



BAHAGIAN VI

RUMUSAN

6.0 PENGENALAN

Berdasarkan dapatan dan perbincangan mengenainya dari pelbagai aspek yang dinyatakan di atas, beberapa cadangan berkaitan semua PK yang telah dibangunkan oleh beberapa bahagian KPM dan dibekalkan kepada sekolah-sekolah di Malaysia diketengahkan. Cadangan-cadangan ini mengambilkira tujuan penilaian dijalankan seperti mengenal pasti unsur PK yang menjadikannya perlu diintegrasikan dalam P&P dan sejauh mana guru dapat mengintegrasikannya; mengenal pasti sejauhmana PK mempunyai nilai tambah untuk P&P sedia ada; dan mengenal pasti pendekatan dan model pembangunan PK yang lestari, mampan dan menepati kehendak penggunaan ICT semasa. Cadangan-cadangan ini dirumuskan kepada tiga kategori yang penting seperti:

- (i) Polisi Pembudayaan ICT
- (ii) Latihan untuk Guru dalam Penggunaan ICT
- (iii) Pemantauan Pembangunan & Pelaksanaan ICT

6.1 POLISI PEMBUDAYAAN ICT

Hasil kajian menunjukkan penggunaan ICT secara keseluruhan (termasuk PK) dikalangan warga sekolah, terutamanya dikalangan guru amat berkurangan. Realitinya, mindset guru, mahupun masyarakat secara keseluruhannya, memang hanya menitikberatkan pencapaian cemerlang dalam peperiksaan awam yang juga mengikuti kehendak sistem penilaian pendidikan kita. Oleh itu, satu polisi yang jelas perlu dibuat oleh KPM yang mampu menggerakkan pembudayaan penggunaan ICT dikalangan warga sekolah selaras dengan realiti ini. Polisi tersebut perlu 'diterima' oleh warga sekolah sebagai satu keperluan yang mesti diamalkan di dalam aktiviti P&P harian sekolah sesuai dengan realiti tadi. Situasi masa kini seperti yang dilaporkan dalam dapatan kajian membuktikan ketiadaan polisi penggunaan ICT secara keseluruhan di sekolah-sekolah yang jelas dan tegas. Selain daripada pendekatan pembudayaan ICT yang selaras dengan sistem peperiksaan pendidikan, satu sistem 'insentif' boleh juga di laksanakan bagi guru-guru yang mengambil inisiatif untuk membudayakan ICT dalam proses P&P mereka. Polisi yang tidak jelas dan tegas ini telah mengakibatkan pemikiran dan sikap warga sekolah yang tidak serius dan konsisten terhadap visi dan misi kerajaan untuk membudayakan ICT. Tambahan pula, pelaburan yang telah dibuat oleh kerajaan dalam semua inisiatif ICT akan merupakan satu pembaziran.



6.2 LATIHAN UNTUK GURU DALAM PENGGUNAAN ICT

Satu program latihan yang komprehensif untuk meningkatkan kemahiran pengintegrasian ICT dalam P&P perlu diberi keutamaan. Dapatan kajian menunjukkan bahawa kebanyakan guru menggunakan PK secara menerima guna (*adopt*) tanpa sebarang penyesuaian (*adapt*) dan penguabaksanaan (*innovate*). Konsep pedagogi berkaitan dengan pendekatan PK dalam P&P, iaitu perbezaan antara konsep “guna” dan “integrasi”, perlu difahamkan dengan jelas oleh pihak yang membangunkan PK dan guru-guru yang menggunakannya. Justeru itu, pendekatan dan pelaksanaan latihan yang diberikan perlu dikaji semula supaya latihan yang diberikan lebih berkesan. Contohnya, dari segi pendekatan latihan yang diberikan, perlu bertumpu kepada pendekatan pengintegrasian, latihan kumpulan kecil, kemahiran individu dan amali.

Dari aspek pelaksanaan pula, selain daripada latihan diperingkat daerah, latihan perlu juga diberikan secara berpusat di sekolah. Dalam pada itu, latihan yang diberikan kepada guru dan bakal guru perlu merupakan latihan yang dijalankan secara konsisten dan bersinambungan melalui latihan dalam perkhidmatan atau pra perkhidmatan. Guru yang telah diberi latihan perlu dipantau samada penggunaan ICT dibudayakan secara konsisten dalam P&P di sekolah. Guru-guru yang telah diberi latihan pula perlu menyebarkan ilmu tersebut kepada warga sekolah melalui bengkel-bengkel dalaman (in-house) serta memastikan warga sekolah aktif dalam mengintegrasikan ICT dalam P&P. Latihan pengintegrasian ICT perlu melibatkan semua peringkat institusi latihan perguruan dari institusi pengajian awam (IPTA) hingga ke institut perguruan (IP).

Sehubungan itu, satu program pemantauan latihan perlu diadakan untuk menilai dan memantau peningkatan pembudayaan ICT dikalangan guru. Contohnya, pemantauan melalui key performance indicators (KPI) untuk guru dan sekolah.

6.3 PEMANTAUAN PEMBANGUNAN DAN PELAKSANAAN ICT

Pemantauan pembangunan dan pelaksanaan ICT perlu dijalankan secara terancang dan sistematik. Pemantauan ini meliputi semua peringkat proses pembangunan hingga ke penggunaannya di sekolah. Pihak yang menjalankan pemantauan ini perlu terdiri daripada pakar dalam mata pelajaran, pedagogi dan teknologi pengajaran (*instructional technology*). Pembangunan PK semasa dilaksanakan oleh pelbagai agensi yang menyebabkan kepiawaian kualitinya berbeza-beza. Dengan itu, proses pembangunan dari mula hingga keakhirnya perlu dipantau secara konsisten. Malahan, pemantauan ini perlu diperluaskan kepada segala bahan ICT yang digunakan dalam P&P di sekolah. Proses pemantauan perlu melibatkan juga pihak yang berkepentingan seperti guru, pelajar, dan pentadbir sekolah selain daripada pakar-pakar bidang dan pedagogi. Pada masa yang sama, proses pemantauan perlu merangkumi penilaian keberkesanan penggunaan PK dalam P&P. Pihak KPM perlu melantik satu badan bebas untuk mengendalikan proses pemantauan secara profesional. Contohnya, MDeC yang merupakan satu agensi bebas yang berkerjasama dengan KPM, boleh dipertanggungjawabkan untuk memastikan pelaksanaan dan perkembangan ICT di sekolah dikendalikan dengan berkesan.



Selain daripada itu, alternatif kepada PK perlu diwujudkan. Ini adalah kerana PK hanya merupakan salah satu komponen kecil dalam pendekatan P&P. Penggunaan PK tidak seharusnya terkekang pada penggunaan secara stand-alone tetapi digunakan sebagai sebahagian bahan P&P ICT. Aliran dunia masa kini merujuk kepada e-pendidikan yang melihat peranan ICT melangkaui penggunaan PK semata-mata. Konsep objek pembelajaran (*learning objects*) merupakan pendekatan P&P yang digunakan di dunia pendidikan kini. Tambahan pula, pembelajaran yang interaktif dan luwes yang berlandaskan laman sesawang termasuk yang atas talian merupakan cara P&P yang kontemporari dan perlu dipraktikkan di dunia pendidikan di sekolah-sekolah.

6.4 KESIMPULAN

Kesimpulannya, dapat dirumuskan bahawa penggunaan PK tidak memenuhi P&P di sekolah melainkan guru sendiri mengambil inisiatif membuat inovasi. Sehubungan itu, dicadangkan supaya pembangunan dan penambahan PK tidak diteruskan. Sebagai alternatifnya, guru hendaklah dibekalkan dengan kemahiran P&P yang menggalakkan penggunaan bahan ICT yang lebih berdaya maju dan menarik seperti yang dicadangkan. Contohnya, penggunaan bahan ICT yang berlandaskan laman sesawang, e-bahan dan bahan P&P atas talian. Satu polisi yang menyeluruh perlu diadakan oleh KPM yang mewajibkan guru untuk menggunakan bahan ICT dalam P&P. Dalam pada itu, insentif untuk guru yang membudayakan penggunaan ICT dalam P&P perlu disediakan. Latihan guru bagi mempertingkatkan kemahiran dan pengetahuan dalam mengintegrasikan bahan ICT dalam P&P perlu diadakan secara konsisten dan efektif. Latihan yang diperlukan merupakan latihan yang bersinambungan, iaitu yang membolehkan guru-guru berkongsi kemahiran dan ilmu yang telah diperolehi dalam latihan/bengkel di peringkat negeri/daerah dengan warga sekolah. Dari segi sistem pemantauan pula, satu sistem pemantauan yang terancang dan sistematik perlu diwujudkan dan dikendalikan oleh satu badan bebas supaya pemantauan dapat dijalankan secara efektif dan profesional. Sistem pemantauan ini perlu merupakan satu sistem yang komprehensif yang melibatkan pemantauan daripada tahap pembangunan bahan ICT sehingga ke tahap pelaksanaan penggunaannya.

RUJUKAN

- Abdul Kahar Saprani. (1997). Kesediaan pensyarah pendidikan Islam ke arah melaksanakan pengajaran Pendidikan Islam berbantuan komputer. *Kertas kerja Penyelidikan Maktab-maktab Perguruan Islam*. Maktab Perguruan Islam, Bangi. 15-16 Ogos.
- Ahmad Fauzi Hj Morad & Ahmad Tarmizi Talib. (1997). *Tamadun Islam*. Serdang: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- Alasuutari, P. (1995). *Researching culture, qualitative methods and cultural studies*. London: Sage Publications.
- Amir Awang. (1986). *Teori-teori pembelajaran*. Kuala Lumpur: Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Anderson, G. (1990). *Fundamentals of educational research*. London: The Falmer Press.
- Asariah Mior Shaharuddin (1991). Program pengesanan kursus dalam perkhidmatan. *Jurnal Pendidikan Guru*, Bil. 7, Bahagian Pendidikan Guru, Jun 1991.
- Azizi bin Hj. Yahya (1999). *Keberkesanan pelaksanaan program kemahiran hidup di sekolah-sekolah menengah di Malaysia berdasarkan model penilaian konteks, input, proses dan produk*. Tesis PhD. yang tidak diterbitkan, UPM.
- Bahagian Pendidikan Guru. (2006). *Bahan pakej pembelajaran sendiri ETeMS. Benchmarking of the Smart School Integrated Solution*. (2004). Smart School Development Education Technology Division, Ministry of Education.
- Baharuddin Aris, Rio Sumarni Shariffudin & Manimegalai S. (2002). *Reka bentuk perisian multimedia*. Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia.
- Becker, M. (1986). *Doing things together: Selected Papers*. Evanston, IL: Northwestern University Press.
- Bogdan, R.C. & Biklen, S.K. (1998). *Qualitative Research for Education: An Introduction to theory and methods*. Boston: Allyn & Bacon Inc.
- Bereiter, C. (1990). Aspects of an educational learning theory. *Review of Educational Research*. 40(2), 603-624.
- Blanchard, J.S. & Rottenberg, C.L. (1990). Hypertext and hypermedia: Discovering and creating meaningful learning environments. *The Reading Teacher*. 656-661.
- Bogden, R.C. & Biklen, S.K. (2003). *Qualitative research for education – An introduction* (3rd ed.). Singapore: Allyn & Bacon.
- Butterfield, S. (1995). *Educational objectives and rational assessment*. Philadelphia: Open University Press.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: practical guide through qualitative analysis*. Thousand Oaks, Sage Publication.
- Creswell, J.W. (2005). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Traditions*. Thousand Oaks: CA. Sage Publication Inc.
- Cheng, V.C. (1996). *School effectiveness and school-based management: A mechanism for development*. London: The Fulmer Press.
- Cohen, L. & Manion, L. (1997). *Research methods in education* (4th ed.). London: Routledge.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2000). *Research methods in education* (5th ed.). London: Routledge Falmer.



- Crowl, T.K. (1996). *Fundamentals of educational research*. Dubuque, USA: Brown & Benchmark.
- Denzin, N.K. (1978). *The research art: a theoretical introduction to sociological methods* (2nd ed.). Chicago: Aldine.
- Dessler, G. (1997). *Human resource management*. New York: Prentice-Hall International Incorporation.
- Dey, I. (1993). *Creating categories: qualitative data analysis*. pp. 94-12. London: Routledge.
- Dye, J.F., Schatz, I.M., Rosenberg, B.A. & Coleman, S.T. (2000, January). Constant Comparison Method: A Kaleidoscope Of Data [24 paragraphs]. *The Qualitative Report* [On-line serial], 41/2. Retrieved from: <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR3-4/dye.html>.
- Educational Planning & Research Division. Ministry of Education. (2006). *Quick Facts: Malaysian Educational Statistics 2006*. Putrajaya: EPRD.
- Executive Summary. Smart School Blueprint. (2006). Retrieved from: <http://www.fortunecity.com/skyscraper/aptiva/194/exesum.htm>.
- Feldman, T. (1994). *Multimedia*. New York: Blue Print.
- Finch, C.G. (1984). *Strategic planning in education: A guide for policy makers*. Alexandria, Va: National School Boards Association.
- Flick, U. (1998). *An introduction to qualitative research*. London: Sage Publications.
- Freebody, P. (2003). *Qualitative research in education – interaction and practice*. London: Sage Publications.
- Frost and Sullivan. (2004). *Benchmarking of the Smart School Integrated Solution*. Smart School Development Division, Ministry of Education Malaysia.
- Fullan, M. & Smith, G. (2001). Technology and the problem of chance. *International Education Conference (IEC 2001)*. 27-28 August 2001.
- Gall, M.D., Borg, W.R. & Gall, J.P. (1996). *Educational research: An introduction*. New York: Longman.
- Gall, M.D., Gall, J.P. & Borg, W.R. (2003). *Educational Research: An introduction*. Boston: Allyn & Bacon.
- Gay, L.R. & Airasian, P. (2000). *Educational research: Competencies for analysis and application*. 6th edition. New Jersey: Prentice Hall.
- Glaser, B. (1978). *Theoretical sensitivity: advances in the methodology of grounded theory*. Mill Valley, CA: Sociology Press.
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- Glaser, B.G. & Strauss, A.L. (1967). *A Time of Dying*. Chicago. Aldine.
- Goetz, J.P. & Lecompte, M.D. (1984). *Ethnography and Qualitative Design in Educational Research*. New York: Academic Press.
- Gorard, S. (2001). *Quantitative methods in educational research – The role of numbers made easy*. London: Continuum.

RUJUKAN *(sambungan)*

- Green, S.B., Salkind, N.J. & Akey, T.M. (1997). *Using SPSS for windows, analysing and understanding data*. New Jersey: Prentice Hall
- Halimah Badioze Zaman.(1996). *Multimedia dalam pendidikan: Status kini, hala tuju, polisi dan pembudayaan-nya di Universiti Kebangsaan Malaysia*. Bangi, Selangor.
- Institut Tadbiran Awam Negara (INTAN) (2000). *Modul metodologi penyelidikan*. Kuala Lumpur: INTAN.
- Ismail Zain. (2002). *Aplikasi multimedia dalam pengajaran*. Kuala Lumpur: Utusan Publication and Distribution Sdn Bhd
- Ismail Jaafar. (1997). Keberkesanan pembelajaran berbantuan komputer dalam meningkatkan daya kreativiti Matematik. *Kertas Kerja Pelatih-pelatih Maktab-maktab Perguruan*. Maktab Perguruan Batu Pahat, Johor D.T., 11-12 Julai.
- Jonassen, D, Davidson, M., Collins, M.,Campbell, J. & Haag, B. (1995). Constructivism and computer-mediated communication in distance education. *American Journal of Distance Education*, 9(2), 7-25.
- Jonassen, D.H. (1996). *Computers in the classroom – Mindtools for critical thinking*. New Jersey: Prentice Hall.
- Jowati Juhary. (2001). E-learning in Malaysia. *International Education Conference (IEC 2001)*. 27-28 August 2001. Petaling Jaya, Malaysia.
- Judd, C.M., Smith, E.R. & Kidder, L. (1991). *Research methods in social relations* (6th ed.). New York: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Jusang, B., Narimah Ismail, Musa A.H. & Zamree Yaakob. (2001). ICT dan pendidikan: Ksediaan menerima dan mengguna komputer di kalangan pelajar. *International Education Conference*. 27-28 Ogos 2001. Petaling Jaya.
- Kerlinger, F.N. & Lee, H.B. (2000). *Foundations of behavioral research*. (4th ed.), Fort Worth: Harcourt College Publishers.
- Koh Boh Boon. (1987). Effectiveness of the Diploma in Education program: Perceptions of former Bahasa Malaysia method students. *Siri Monograf*, Bil. 1, Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya.
- Koh, T.S. (2006). *ICT Masterplanning for education: Singapore's experience*. Education Technology, Singapore Ministry of Education. Retrieved on 1 September 2006 from: <http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources>.
- Krejcie, R.V. & Morgan, D.W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 608.
- Laporan Ukur Tara KPM MDC Malaysia (2005).
- Laporan Bengkel Advancing e-Education New Thinking – Sharing New Zealand and Malaysian Experience, (2005). 4-31.
- Lincoln, Y.S. & Guba, E.G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage Publications, Inc.
- LTSC. (2000). Learning technology standards committee website [Online]. Retrieved from: <http://ltsc.ieee.org/>.



- Maimun Aqsa Lubis, Mazalah Ahmad & Md Yusof Daud. (2006). Penilaian penggunaan perisian kursus dan laman web pendidikan Islam di sekolah-sekolah agama. *Prosiding Konvensyen Teknologi Pendidikan ke-19: Reka Bentuk, Pembangunan, Penggunaan dan Penilaian Teknologi Instruksional*. Langkawi.
- Mason, J. (1998). *Qualitative researching*. London: Sage Publications.
- McCall, G. & Simmons, J.L. (Eds.). (1969). *Issues in participant observation*. Reading, MA: Addison-Wesley Press.
- McCormack, M.A. & Ward, M.S. (2003). Technology and classroom instruction. *Arkansas Educational Research and Policy Studies Journal*, 3(1), 81-86.
- McMillan, J.H., Schumacher, S. (2006). *Research in education – evidence-based inquiry* (6th ed.). Boston: Pearson Education.
- Moore, N. (1987). *How to do research*. London: The Library Association.
- Md. Yusof Daud. (2003). Modul pengajaran dan pembelajaran Kimia (Elektrolisis) KBSM berasaskan Web. *Projek Sarjana Pendidikan. UKM*.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1984). *Qualitative data analysis: A sourcebook of new methods*. London: Sage Publications.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis: A Sourcebook for New Methods*. (2nd ed.) Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mohamad Ibrahim, Mohd. Nazri Md Saad & Maizatul Hayati Mohamad Yatim. (2002). *Pembangunan Perisian Pengajaran dan Pembelajaran Multimedia Interaktif Sains*. Diturunkan pada 20 Februari 2004 dari: <http://www.ppp.upsi.edu.my/img/abdrmhohamad.pdf>
- Mohd. Shanudin Zakaria. (1996). Meninjau alam multimedia dan kesannya terhadap kehidupan manusia. *Prosiding Seminar Teknologi Maklumat 1997/98*, hlm. 16-19.
- National Center for Education Statistics (NCES). (2000). *Teacher's tools for the 21st century: A report on teacher's use of technology*. Retrieved on 24 August 2006 from: <http://nces.ed.gov/>.
- Nota bengkel Kajian menilai semula perisian-perisian kursus Kementerian Pelajaran Malaysia, Hotel Pan Pacific, KLIA, 4-5 Julai 2006. Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Ornstein. A.C. & Hunkins, F.P. (1993), *Curriculum: Foundation, principles and issues*. Englewood Cliff, New Jersey: Prentice Hall.
- Patton, M.Q. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods* (2nd. ed.). Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Phillips, E.M. & Pugh, D.S. (1993). *How to get a Ph.D: a handbook for students and their supervisors*. 2nd ed., New Delhi: UBS Publisher Distributors Ltd.
- Pratt, D. (1980). *Curriculum design and development*. International Edition, USA: Halcourt Brace Jovonarich.
- Rakes, G. (1996). Using the Internet as a tool in a resource-based learning environment. *Educational Technology*, 6(2), 52-59. Retrieved on 1 Oktober 2005 from: <http://www.ao.uiuc.edu/ijet/v3n1/rakes>.

RUJUKAN *(sambungan)*

- Rao, G.S., Rao, A.K., Ng Chee Aun & Cheng Yeok San. (1991). *Kamus komputer sekolah menengah*. Kuala Lumpur: Penerbit Fajar Bakti Sdn Bhd.
- Richards, C.N. & Ridley, D.R. (1997). Factor affecting college students' persistence in on-line computer managed instruction. *College Student Journal* 31(4). 490-495.
- Riley, D. (1990). Learning about systems by making models. *Journal of Computer Education*, vol. 15(1-3). 255-263.
- Rizwal Zakaria. (2006). *E-Bahan development process*. Multi Media Synergy Corporation Sdn Bhd. Nota Bengkel Kajian Menilai Semula Perisian-perisian Kursus Kementerian Pelajaran Malaysia, Hotel Pan Pacific, KLIA, 4-5 Julai 2006.
- Robiah Sidin. (1998). *Pemikiran dalam pendidikan*. Kuala Lumpur: Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Robinson, W.S. (1951). The Logical Structure Of Analytic Induction. *American Sociological Review* 16: 812-818.
- Roblyer, M.D. & Edwards, J. (2000). *Integrating educational technology into teaching*. (2nd ed.). USA: Prentice Hall.
- Rohaty Mohd Majzub, Subahan M. Meerah & Abdul Razak Habib. (1990). Utilization of microcomputers in teaching and learning among lecturers. *Journal of Education*. 15: 77-88.
- Roslina Ibrahim. (1999). Pengetahuan, pemahaman dan sikap dalam literasi komputer di kalangan guru pelatih kursus perguruan lepas ijazah Maktab Perguruan Islam (MPI). *Tesis Sarjana*. Universiti Putra Malaysia.
- Rossen Din. (2001). Pembinaan sistem persidangan berkomputer: sidangkom. *Tesis Sarjana Fakulti Pendidikan*, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Rozinah Jamaludin. (2000). *Asas-asas multimedia dalam pendidikan*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Salkind, N.J. (2003). *Exploring research (5th Ed.)*. New Jersey: Pearson Education.
- Sarantakos, S. (1998). *Social research*. London: MacMillan Press.
- Sfard, A. (1998). One-two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educational Researcher*, 27 (2), 4-13.
- Sharifuddin, R.S. & Kasiran Buang. (1994). Effectiveness of a computer-aided module in enhancing conceptual understanding in science learning. *Proceeding Educomp 94*: htm. 153-159.
- Silverman, D. (2001). *Interpreting qualitative data: Methods for analyzing talk, text and interaction*. Sage Publications.
- Slavin, R.E. (1992). *Research methods in education*. Boston: Allyn and Bacon.
- Stufflebeam, D.L. & Shinkfield, A. J. (1984). *Systematic Evaluation: A Self-Instructional Guide to Theory and Practice*. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1994). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Strauss, Anselm L. (1987). *Creating Sociological Awareness – Collective Images and Symbolic Representations*. Transaction Publishers, pp. 483.



- Supyan Hussin (2006). Online Forum in ELT training programs: Constraints or problems? *Proceedings of the 6th SEAAIR (South East Asian Association for Institutional Research) Annual Conference, Langkawi*, 438-446. Sept 5-7, 2006.
- Supyan Hussin & Nooreiny Maarof. (1999). Guru bestari, sekolah bestari. *Prosiding '99 Seminar Isu-Isu Pendidikan Negara. Fakulti Pendidikan, UKM*, 2:23-35.
- Supyan Hussin & Zaini Amir. (2005). E-learning: Student perceptions of useful and challenging characteristics in an online learning environment. *Proceedings of the International Symposium on E-Learning 2005, Universiti Malaysia Sabah, Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia*. 1-12. 25-26 July, 2005.
- Surat Pekeliling Ikhtisas Kementerian Pendidikan Malaysia Bil 5/2005. *Surat Pekeliling Pelaksanaan Sistem Taulan dan Garis Panduan Penggunaan Bahan Pakej Pembelajaran Kendiri Malaysia*. KP(BS-DSR).8787/008/2/(12) bertarikh 20 Julai 2005.
- Tall, G. (1998). "Why use a questionnaire?" *Unpublished manuscript*, University of Birmingham, Faculty of Education.
- Terms of Reference: Evaluation of the Ministry of Education (MOE) Courseware. (2006). MSC–Ministry of Education, Malaysia.
- The Networked Readiness Index Rankings 2005. Retrieved on 1 September 2006 from: http://www.weforum.org/pdf/Global_Competitiveness_Reports/Reports/Reports/gitr_2006/rankings.pdf.
- Tuckman, B.W. 1999. *Conducting educational research*. Wadsworth Group. Thomson Learning. Belmont CA.
- Turner, R.H. 1953. The quest for universals in sociological research. *American Sociological Review*. 18: 604-611.
- Turner, B.A. 1981. Some practical aspects of qualitative analysis: one way of organizing the cognitive processes associated with generation of grounded theory. *Quality And Quantity*. 15, 225-247.
- Van Maanen, J. (1983). *Qualitative methodology*. California: Sage
- Wang, S. & Sleeman, P. J. (1993). A comparison of the relative effectiveness of computer-assisted instruction and conventional methods for teaching operations management course in a school of business. *International Journal of Instructional Media*. 20 (3), 225-234.
- Wiley, D.A. (2001). *The instructional use of learning objects*. IND: Association for Educational Communication and Technology.
- Wiley, D.A. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In D.A. Wiley, Ed., *The Instructional Use of learning Objects: Online Version*. Retrieved on June 20, 2006, from the World Wide Web: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>.
- Wilkinson, G.L. (1980). *Media in instruction: 60 years of research*. Terj. Jabatan Pendidikan Republik Indonesia. Jakarta: C.V. Rajawali Publisher.
- Zoraini Wati Abas. (1993). *Komputer dalam pendidikan*. Kuala Lumpur: Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.

No. Responden:

--	--	--	--	--

KAJIAN MENILAI SEMULA PERISIAN KURSUS KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

SOAL SELIDIK UNTUK GURU
SEKOLAH RENDAH/SEKOLAH MENENGAH/PENSYARAH KOLEJ MATRIKULASI



Ministry of Education, Malaysia



Tujuan soal selidik ini adalah untuk mendapatkan maklumat tentang penggunaan perisian kursus (*courseware*) dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran.

BAHAGIAN A

Sila tandakan (✓) di petak yang berkenaan.

A1 Nama Sekolah: _____

A2 Alamat Sekolah: _____

A3 Lokasi Sekolah:

Bandar ☐ Luar Bandar ☐

A4 Jenis Sekolah:

Sekolah Jenis Kebangsaan (C)	☐	Sekolah Menengah Kebangsaan	☐
Sekolah Jenis Kebangsaan (T)	☐	Sekolah Kebangsaan	☐
Sekolah Kebangsaan (Asli)	☐	Sekolah Kebangsaan Pendidikan Khas	☐
Sekolah Berasrama Penuh	☐	Sekolah Menengah Kebangsaan Agama	☐
Kolej Matrikulasi	☐	Sekolah Menengah Teknik	☐

A5 Gred Sekolah:

Gred A ☐ Gred B ☐ Gred C ☐

A6 **Jantina:**

Lelaki ☐ Perempuan ☐

A7 **Umur:**

20 - 25 tahun ☐ 41 - 45 tahun ☐
 26 - 30 tahun ☐ 46 - 50 tahun ☐
 31 - 35 tahun ☐ Lebih daripada 50 tahun ☐
 36 - 40 tahun ☐

A8 **Bilangan tahun dalam perkhidmatan perguruan:**

0 - 5 tahun ☐ 16 - 20 tahun ☐
 6 - 10 tahun ☐ 21 - 25 tahun ☐
 11 - 15 tahun ☐ Lebih daripada 25 tahun ☐

A9 **Gred Jawatan:**

DGA 29 ☐ DG44 ☐ GST ☐ DGA 32 ☐
 DG48 ☐ GSTT ☐ DGA 34 ☐ DG 52 ☐
 DG 41 ☐ DG54 ☐ Lain-lain (Sila nyatakan): _____

A10 **Kelayakan:**

Sijil ☐ Sarjana Muda ☐
 Diploma ☐ Sarjana ☐
 PhD ☐ Lain-lain (Sila nyatakan): _____

A11 **Adakah anda pernah mengikuti kursus IT dalam perkhidmatan:**

Ya ☐ Tidak ☐

Jika Ya, nyatakan berapa kali: _____

A12 **Subjek yang diajar menggunakan perisian kursus:**

Sekolah Rendah		
Subjek yang diajar	Tahun	Bilangan Tahun Mengajar
Matematik		
Sains		
Bahasa Inggeris		
Bahasa Melayu		
Kajian Tempatan		
Pendidikan Moral		
Pendidikan Islam		
Pendidikan Seni/Seni Visual		
Kemahiran Hidup		



Sekolah Menengah		
Subjek yang diajar	Tahun	Bilangan Tahun Mengajar
ICT		
Matematik		
Science		
Additional Science		
Bahasa Inggeris		
EST		
Bahasa Melayu		
Pendidikan Seni/Seni Visual		
Kemahiran Hidup		
Sejarah		
Geografi		
Pendidikan Moral		
Ekonomi Asas		
Biology		
Chemistry		
Physics		
Additional Mathematics		
Pendidikan Islam		
Kejuruteraan Awam		
Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik		
Teknologi Kejuruteraan		
Lukisan Kejuruteraan		
Kejuruteraan Mekanikal		
Kejuruteraan Teknikal		
Mathematics S		
Mathematics T		

A13 **Jika anda mengajar Sains dan Matematik dalam Bahasa Inggeris, adakah perisian kursus yang berkaitan dapat meningkatkan kemahiran mengajar dalam Bahasa Inggeris?**

Ya ☐ Tidak ☐

BAHAGIAN B

Sila bulatkan respons anda mengikut skala berikut:

	1	2	3	4
Sangat Tidak Setuju				
Tidak Setuju				
Setuju				
Sangat Setuju				
B1 Penggunaan perisian kursus menggalakkan pembelajaran berkelompok.	1	2	3	4
B2 Penggunaan perisian kursus menggalakkan perbincangan dalam kumpulan.	1	2	3	4
B3 Penggunaan perisian kursus mudah untuk digunakan sebagai bahan mengajar dalam kelas.	1	2	3	4
B4 Perisian kursus mempunyai banyak tahap pembelajaran yang boleh disesuaikan mengikut tahap kemahiran pelajar.	1	2	3	4
B5 Perisian kursus membolehkan pelajar cemerlang memahami konsep dengan mudah.	1	2	3	4
B6 Perisian kursus membolehkan pelajar sederhana memahami konsep dengan mudah.	1	2	3	4
B7 Perisian kursus membolehkan pelajar lemah memahami konsep dengan mudah.	1	2	3	4
B8 Perisian kursus membolehkan pelbagai tahap pelajar memahami konsep dengan cepat.	1	2	3	4
B9 Perisian kursus menggalakkan pelajar belajar secara sendiri.	1	2	3	4
B10 Perisian kursus menggunakan pendekatan pengajaran yang sesuai dengan topik.	1	2	3	4
B11 Perisian kursus membolehkan pelajar menyemak prestasi mereka.	1	2	3	4
B12 Perisian kursus boleh digunakan pelajar tanpa bantuan bahan lain.	1	2	3	4
B13 Perisian kursus mengaplikasikan teori pengajaran dan pembelajaran yang bersesuaian.	1	2	3	4
B14 Perisian kursus mengandungi soalan pelbagai aras kognitif.	1	2	3	4
B15 Perisian kursus mengambil kira elemen pelbagai gaya pembelajaran pelajar.	1	2	3	4
B16 Perisian kursus mengambil kira elemen pelbagai kecerdasan (<i>multiple intelligences</i>).	1	2	3	4
B17 Perisian kursus dapat mengekalkan perhatian murid kepada kandungan perisian kursus hingga selesai.	1	2	3	4
B18 Perisian kursus mengandungi aspek penilaian pembelajaran yang membantu meningkatkan pemahaman pelajar.	1	2	3	4
B19 Perisian kursus membolehkan pelajar mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehi ke dalam situasi baru.	1	2	3	4
B20 Penggunaan perisian kursus membantu pelajar melakukan refleksi sendiri tentang kefahamannya.	1	2	3	4

BAHAGIAN C

Sila bulatkan respons anda mengikut skala berikut:

1	Sangat Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	3	Setuju	4	Sangat Setuju
C1	Perisian kursus memberi maklumat yang tepat tentang topik yang berkenaan.	1	2	3	4		
C2	Isi pelajaran perisian kursus adalah jelas.	1	2	3	4		
C3	Perisian kursus mengandungi nilai-nilai murni.	1	2	3	4		
C4	Perisian kursus mengandungi nilai-nilai alam sekitar.	1	2	3	4		
C5	Perisian kursus menggalakkan pemikiran kreatif.	1	2	3	4		
C6	Perisian kursus menggalakkan pemikiran kritis.	1	2	3	4		
C7	Perisian kursus tidak <i>bias</i> terhadap gender.	1	2	3	4		
C8	Perisian kursus tidak <i>bias</i> terhadap kumpulan etnik.	1	2	3	4		
C9	Perisian kursus tidak <i>bias</i> terhadap pelajar berkeperluan khas.	1	2	3	4		
C10	Perisian kursus menepati objektif pembelajaran.	1	2	3	4		
C11	Perisian kursus adalah berkaitan dengan pengalaman sebenar pelajar.	1	2	3	4		
C12	Isi kandungan perisian kursus adalah terkini.	1	2	3	4		
C13	Perisian kursus menggunakan bahasa yang betul.	1	2	3	4		
C14	Perisian kursus menggunakan bahasa yang jelas.	1	2	3	4		
C15	Perisian kursus membina kemahiran interpersonal.	1	2	3	4		
C16	Perisian kursus membina kemahiran sosial.	1	2	3	4		
C17	Kandungan perisian kursus adalah berasaskan sukatan pelajaran.	1	2	3	4		
C18	Kandungan perisian kursus mencakupi sukatan pelajaran.	1	2	3	4		
C19	Kandungan perisian kursus adalah mengikut urutan yang sesuai (mudah kepada kompleks).	1	2	3	4		
C20	Bahan dalam perisian kursus boleh diintegrasikan dengan bahan pengajaran dan pembelajaran yang lain (Contoh: buku teks).	1	2	3	4		
C21	Perisian kursus mengandungi objektif pembelajaran yang jelas dan tepat.	1	2	3	4		
C22	Perisian kursus memberikan maklumat yang tepat tentang topik pelajaran.	1	2	3	4		

BAHAGIAN D

Sila bulatkan respons anda mengikut skala berikut:

	1 Sangat Tidak Setuju	2 Tidak Setuju	3 Setuju	4 Sangat Setuju
D1 Perisian kursus boleh diintegrasikan dengan bahan pengajaran dan pembelajaran lain.	1	2	3	4
D2 Perisian kursus sesuai untuk permulaan pengajaran.	1	2	3	4
D3 Perisian kursus sesuai untuk pertengahan pengajaran.	1	2	3	4
D4 Perisian kursus sesuai digunakan pada akhir pengajaran.	1	2	3	4
D5 Perisian kursus sesuai untuk aktiviti latihan.	1	2	3	4
D6 Perisian kursus sesuai untuk aktiviti pemulihan.	1	2	3	4
D7 Perisian kursus sesuai untuk aktiviti pengukuhan.	1	2	3	4
D8 Perisian kursus sesuai untuk aktiviti pengayaan.	1	2	3	4
D9 Perisian kursus boleh digunakan sebagai bahan sokongan P&P.	1	2	3	4
D10 Perisian kursus boleh digunakan untuk ujian formatif.	1	2	3	4
D11 Perisian kursus boleh digunakan untuk ujian sumatif.	1	2	3	4
D12 Perisian kursus melambatkan guru menghabiskan sukatan pelajaran.	1	2	3	4
D13 Perisian kursus tidak membantu mana-mana bahagian langkah pengajaran.	1	2	3	4
D14 Perisian kursus tidak digunakan supaya tidak rosak/hilang.	1	2	3	4

BAHAGIAN E

Sila bulatkan respons anda mengikut skala berikut:

	1 Sangat Tidak Setuju	2 Tidak Setuju	3 Setuju	4 Sangat Setuju
E1 Arahan skrin mudah difahami.	1	2	3	4
E2 Perisian kursus membolehkan saya memulakan penggunaannya di mana-mana bahagian.	1	2	3	4
E3 Perisian kursus membolehkan saya mencetak lembaran kerja pelajar.	1	2	3	4
E4 Perisian kursus membolehkan saya menyimpan lembaran kerja pelajar.	1	2	3	4
E5 Perisian kursus mempunyai direktori (senarai kandungan butang arahan).	1	2	3	4



E6	Perisian kursus mempunyai manual pengguna yang mudah difahami.	1	2	3	4
E7	Perisian kursus mudah digunakan tanpa bantuan orang lain.	1	2	3	4
E8	Perisian kursus menyediakan butang bantuan (<i>HELP</i>) yang baik.	1	2	3	4
E9	Perisian kursus mempunyai audio yang jelas.	1	2	3	4
E10	Perisian kursus mencadangkan sumber lain untuk maklumat yang berkaitan.	1	2	3	4
E11	Perisian kursus mempunyai elemen multimedia yang menarik.	1	2	3	4
E12	Perisian kursus mempunyai elemen multimedia yang relevan.	1	2	3	4
E13	Perisian kursus menyediakan <i>hyperlink</i> yang sesuai.	1	2	3	4
E14	Teks dalam perisian kursus bebas daripada kesalahan mekanis (Contoh:Ejaan, tatabahasa,tanda bacaan dan lain-lain).	1	2	3	4
E15	Panduan guru yang dibekalkan bersama perisian kursus membantu guru.	1	2	3	4
E16	Panduan murid yang dibekalkan bersama perisian kursus membantu murid.	1	2	3	4
E17	Capaian (<i>hyperlinks</i>) yang terdapat dalam perisian berfungsi.	1	2	3	4
E18	Perisian kursus mempunyai fungsi penanda (<i>bookmark</i>) yang membantu menyambung balik pelajaran/topik.	1	2	3	4
E19	Perisian kursus mempunyai fungsi <i>back-up</i> apabila terdapat gangguan dalam fail pengguna.	1	2	3	4
E20	Perisian kursus membolehkan saya menamatkan penggunaan pada bila-bila masa.	1	2	3	4
E21	Perisian kursus mempunyai butang navigasi yang berfungsi.	1	2	3	4
E22	Gambar/imej yang terdapat dalam perisian kursus boleh dimuat turun (<i>downloading</i>) dengan cepat.	1	2	3	4
E23	Elemen audio/kesan bunyi yang terdapat dalam perisian kursus membantu saya dalam proses P&P.	1	2	3	4
E24	Elemen audio dan video yang terdapat dalam perisian kursus berfungsi seiring.	1	2	3	4
E25	Tindak balas yang diberikan oleh perisian kursus adalah cepat.	1	2	3	4
E26	Perisian kursus membuatkan penggunaan komputer sering tergendala (<i>hang</i>).	1	2	3	4
E27	Animasi/simulasi dalam perisian kursus membantu proses P&P.	1	2	3	4

BAHAGIAN F

Sila bulatkan respons anda mengikut skala berikut:

1	Sangat Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	3	Setuju	4	Sangat Setuju
F1	Paparan skrin (<i>layout</i>) adalah menarik.	1	2	3	4		
F2	Persembahan kandungan perisian kursus pada skrin adalah menarik.	1	2	3	4		
F3	Saiz huruf mudah dibaca.	1	2	3	4		
F4	Bentuk huruf adalah sesuai dengan peringkat murid.	1	2	3	4		
F5	Objek yang digunakan adalah menarik.	1	2	3	4		
F6	Objek yang ditunjukkan membantu proses P&P.	1	2	3	4		
F7	Objek yang ditunjukkan menepati kandungan perisian kursus.	1	2	3	4		
F8	Penggunaan suara dalam perisian kursus adalah sesuai (jelas, menarik, intonasi yang betul).	1	2	3	4		
F9	Muzik yang digunakan dalam perisian kursus adalah menarik.	1	2	3	4		
F10	Grafik yang ditunjukkan dalam perisian kursus adalah jelas dan memuaskan.	1	2	3	4		
F11	Keseluruhan perisian kursus adalah menarik.	1	2	3	4		
F12	Perisian kursus mempunyai animasi yang lancar.	1	2	3	4		
F13	Perisian kursus mempunyai elemen interaktif yang menyeronokkan.	1	2	3	4		

TERIMA KASIH ATAS KERJASAMA ANDA

No. Responden:

--	--	--	--	--

KAJIAN MENILAI SEMULA PERISIAN KURSUS KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

SOAL SELIDIK UNTUK MURID SEKOLAH RENDAH



Ministry of Education, Malaysia



Tujuan soal selidik ini adalah untuk mendapatkan maklumat tentang penggunaan perisian kursus (*courseware*) oleh murid di sekolah rendah.

BAHAGIAN A

Sila tandakan (✓) di petak yang berkenaan.

A1 Nama Sekolah: _____

A2 Lokasi Sekolah:

Bandar ☐ Luar Bandar ☐

A3 Jenis Sekolah:

Sekolah Jenis Kebangsaan (C)	☐	Sekolah Kebangsaan	☐
Sekolah Jenis Kebangsaan (T)	☐	Sekolah Rendah Kebangsaan	☐
Sekolah Kebangsaan (Asli)	☐	Sekolah Kebangsaan Pendidikan Khas	☐

Lain-lain (Sila nyatakan): _____

A4 Tahun:

Tahun 1	☐	Tahun 3	☐	Tahun 5	☐
Tahun 2	☐	Tahun 4	☐	Tahun 6	☐

A5 **Jantina:**
Lelaki ☐ Perempuan ☐

A6 **Kaum:**
Melayu ☐ India ☐ Kadazan ☐
Cina ☐ Iban ☐ Lain-lain (Sila nyatakan): _____

BAHAGIAN B

Sila tandakan (✓) pada jawapan anda.

B1 **Subjek yang anda pelajari dengan menggunakan perisian kursus:**

- a) Matematik ☐
- b) Sains ☐
- c) Bahasa Inggeris ☐
- d) Bahasa Melayu ☐
- e) Kajian Tempatan ☐
- f) Pendidikan Islam ☐
- g) Kemahiran Hidup Bersepadu ☐

B2a) **Adakah anda menggunakan perisian kursus tanpa bantuan guru?**

Ya ☐ Tidak ☐

B2b) **Jika Ya, dimanakah anda menggunakan perisian kursus tersebut?**

- i) Sekolah ☐
- ii) Rumah ☐

iii) Lain-lain (Sila nyatakan): _____

B3 **Berapa jam anda menggunakan perisian kursus dalam seminggu?**

- Kurang dari 1 jam ☐
- 1 hingga 2 jam ☐
- 3 hingga 4 jam ☐
- Lebih dari 4 jam ☐

BAHAGIAN C

Sila tandakan (✓) pada jawapan anda.

	YA	TIDAK
C1 Saya seronok belajar menggunakan perisian kursus.	☐	☐
C2 Saya faham bahasa yang digunakan dalam perisian kursus.	☐	☐
C3 Saya boleh menggunakan perisian kursus dengan mudah.	☐	☐
C4 Saya kurang faham kandungan perisian kursus.	☐	☐
C5 Saya boleh membuat aktiviti yang diberikan dalam perisian kursus.	☐	☐
C6 Saya dapati latihan/ujian dalam perisian kursus membantu saya memahami pelajaran.	☐	☐
C7 Saya dapat menggunakan perisian kursus bersama rakan.	☐	☐
C8 Saya dapat menggunakan perisian kursus tanpa bantuan orang lain.	☐	☐
C9 Saya dapati arahan dalam perisian kursus susah diikuti.	☐	☐
C10 Saya bebas memilih topik yang ingin dipelajari dalam perisian kursus.	☐	☐
C11 Saya belajar sesuatu topik dengan cepat menggunakan perisian kursus.	☐	☐
C12 Saya dapat belajar lebih baik dengan menggunakan perisian kursus.	☐	☐
C13 Saya lebih suka guru mengajar dengan menggunakan perisian kursus.	☐	☐
C14 Saya dapati gambar/animasi/video dalam perisian kursus membantu saya memahami topik yang saya pelajari.	☐	☐
C15 Saya dapati kesan bunyi dalam perisian kursus mengganggu tumpuan saya terhadap pelajaran.	☐	☐
C16 Saya dapati muzik dalam perisian kursus mengganggu tumpuan saya terhadap pelajaran.	☐	☐
C17 Saya dapati pengetahuan yang saya peroleh daripada perisian kursus berkaitan dengan kehidupan harian.	☐	☐
C18 Saya dapat menghasilkan idea baru selepas menggunakan perisian kursus.	☐	☐
C19 Saya mendapat maklum balas segera kepada jawapan yang saya berikan.	☐	☐

BAHAGIAN D

Sila tandakan (✓) pada jawapan anda.

	YA	TIDAK
D1 Saya dapati paparan perisian kursus pada skrin komputer adalah jelas.	☐	☐
D2 Saya dapati persembahan perisian kursus adalah menarik.	☐	☐
D3 Saya dapati saiz huruf pada perisian kursus adalah mudah dibaca.	☐	☐
D4 Saya dapati bentuk huruf adalah sesuai dan jelas.	☐	☐
D5 Saya dapati gambar/animasi/video yang dipaparkan adalah menarik.	☐	☐
D6 Saya dapati bunyi/muzik di dalam perisian kursus adalah jelas.	☐	☐
D7 Saya dapati ikon atau butang dalam perisian kursus senang difahami.	☐	☐
D8 Saya dapati warna yang digunakan dalam perisian kursus adalah menarik.	☐	☐

BAHAGIAN E

Sila tandakan (✓) pada jawapan anda.

	YA	TIDAK
E1 Saya dapati perisian kursus membolehkan saya mencetak maklumat.	☐	☐
E2 Saya dapati setiap kali saya klik, saya mendapat maklum balas segera.	☐	☐
E3 Saya dapati ikon atau butang dalam perisian kursus berfungsi dengan baik.	☐	☐
E4 Saya dapati perisian kursus membolehkan saya menamatkan pelajaran pada bila-bila masa.	☐	☐
E5 Saya dapati perisian kursus menyebabkan komputer saya selalu tergendala/tidak berfungsi (hang).	☐	☐

BAHAGIAN F

Sila tandakan (✓) pada jawapan anda.

	YA	TIDAK
F1 Saya dibimbing oleh guru setiap kali menggunakan perisian kursus.	☐	☐
F2 Guru menggalakkan saya menggunakan perisian kursus semasa di sekolah.	☐	☐
F3 Guru membantu saya setiap kali saya mengalami masalah menggunakan perisian kursus.	☐	☐
F4 Guru saya cekap mengurus pembelajaran menggunakan perisian kursus.	☐	☐
F5 Pengajaran guru saya lebih menarik dengan menggunakan perisian kursus.	☐	☐

TERIMA KASIH ATAS KERJASAMA ANDA

No. Responden:

--	--	--	--	--

KAJIAN MENILAI SEMULA PERISIAN KURSUS KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

SOAL SELIDIK UNTUK MURID SEKOLAH MENENGAH/KOLEJ MATRIKULASI



Ministry of Education, Malaysia



Tujuan soal selidik ini adalah untuk mendapatkan maklumat tentang penggunaan perisian kursus (*courseware*) oleh murid di sekolah menengah/kolej matrikulasi.

BAHAGIAN A

Sila tandakan (✓) pada petak yang berkenaan.

A1 Nama Sekolah/Kolej Matrikulasi: _____

A2 Lokasi Sekolah/Kolej Matrikulasi:

Bandar ☐ Luar Bandar ☐

A3 Jenis Sekolah:

Sekolah Menengah Kebangsaan	☐
Sekolah Menengah Kebangsaan Agama	☐
Sekolah Berasrama Penuh	☐
Sekolah Menengah Teknik	☐
Sekolah Matrikulasi	☐

A4 Aliran:

Sains ☐ Sastera ☐ Teknikal ☐

Lain-lain (Sila nyatakan): _____

A5 **Jantina:**
Lelaki ☐ Perempuan ☐

A6 **Kaum:**
Melayu ☐ India ☐ Kadazan ☐
Cina ☐ Iban ☐ Lain-lain (Sila nyatakan): _____

BAHAGIAN B

Sila tandakan (✓) pada petak yang berkenaan.

B1 **Mata pelajaran yang anda pelajari dengan menggunakan perisian kursus:**

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|
| a) Bahasa Melayu | ☐ | n) Matematik | ☐ |
| b) Bahasa Inggeris | ☐ | o) Matematik Tambahan | ☐ |
| c) Pendidikan Islam | ☐ | p) Matematik S | ☐ |
| d) Pendidikan Moral | ☐ | q) Matematik T | ☐ |
| e) Geografi | ☐ | r) Matematik Aliran Sains (Matrikulasi) | ☐ |
| f) Sejarah | ☐ | s) Matematik Aliran Sastera (Matrikulasi) | ☐ |
| g) Pendidikan Seni/Seni Visual | ☐ | t) ICT | ☐ |
| h) Ekonomi Asas | ☐ | | |
| i) Kemahiran Hidup | ☐ | | |
| j) Sains | ☐ | | |
| k) Fizik | ☐ | | |
| l) Kimia | ☐ | | |
| m) Biologi | ☐ | | |

B2a) **Adakah anda menggunakan perisian kursus tanpa bantuan guru?**

Ya ☐ Tidak ☐

B2b) **Jika Ya, dimanakah anda menggunakan perisian kursus tersebut?**

- i) Sekolah ☐
ii) Rumah ☐

iii) Lain-lain (Sila nyatakan): _____

B3 **Berapa jam anda menggunakan perisian kursus dalam seminggu?**

- Kurang dari 1 jam ☐
1 hingga 2 jam ☐
3 hingga 4 jam ☐
Lebih dari 4 jam ☐

BAHAGIAN C

Sila bulatkan respons anda mengikut skala berikut:

1	Sangat Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	3	Setuju	4	Sangat Setuju
C1	Saya seronok belajar menggunakan perisian kursus.	1	2	3	4		
C2	Saya tidak faham bahasa yang digunakan dalam perisian kursus.	1	2	3	4		
C3	Saya mudah mengikuti isi pelajaran yang diberikan dalam perisian kursus.	1	2	3	4		
C4	Saya dapat bekerjasama dengan rakan menggunakan perisian kursus.	1	2	3	4		
C5	Saya sukar membuat tugas yang diberikan dalam perisian kursus.	1	2	3	4		
C6	Aktiviti dalam perisian kursus menggalakkan saya berbincang dengan rakan-rakan.	1	2	3	4		
C7	Saya mudah memahami isi pelajaran dalam perisian kursus.	1	2	3	4		
C8	Saya perlukan bantuan orang lain semasa menggunakan perisian kursus.	1	2	3	4		
C9	Saya tidak bebas memilih topik yang saya ingini semasa menggunakan perisian kursus.	1	2	3	4		
C10	Saya berpuas hati apabila berinteraksi dengan perisian kursus.	1	2	3	4		
C11	Saya bebas memilih aras yang saya ingini semasa menggunakan perisian kursus.	1	2	3	4		
C12	Saya memahami konsep sesuatu tajuk setelah menggunakan perisian kursus.	1	2	3	4		
C13	Saya mudah memahami arahan untuk menjalankan aktiviti yang diberikan dalam perisian kursus.	1	2	3	4		
C14	Saya mendapat maklum balas segera terhadap respons yang telah saya berikan.	1	2	3	4		
C15	Perisian kursus ini mendorong saya untuk terus mempelajari sesuatu topik.	1	2	3	4		
C16	Saya dapati aktiviti dalam perisian kursus tidak mencabar minda saya.	1	2	3	4		
C17	Saya dapat menghasilkan idea baru selepas menggunakan perisian kursus.	1	2	3	4		

BAHAGIAN D

Sila bulatkan respons anda mengikut skala berikut:

1	Sangat Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	3	Setuju	4	Sangat Setuju
D1	Saya dapati paparan skrin perisian kursus adalah jelas.	1	2	3	4		
D2	Saya tertarik dengan cara persembahan kandungan perisian kursus.	1	2	3	4		
D3	Saya dapati bentuk huruf pada skrin sukar dibaca.	1	2	3	4		
D4	Saya dapati saiz huruf pada skrin mudah dibaca.	1	2	3	4		
D5	Saya dapati grafik yang digunakan menarik.	1	2	3	4		
D6	Saya dapati animasi yang dipaparkan membantu saya memahami pelajaran.	1	2	3	4		
D7	Saya dapati kombinasi warna yang digunakan tidak menarik.	1	2	3	4		
D8	Saya dapati suara latar perisian kursus jelas.	1	2	3	4		
D9	Saya dapati bunyi dalam perisian kursus mengganggu tumpuan belajar.	1	2	3	4		
D10	Saya dapati muzik yang digunakan merangsang saya belajar.	1	2	3	4		
D11	Saya mendapat maklum balas segera bagi soalan yang saya jawab.	1	2	3	4		
D12	Saya dapat memahami topik dengan lebih mudah berbanding bahan pembelajaran lain.	1	2	3	4		

BAHAGIAN E

Sila bulatkan jawapan anda mengikut:

1	Sangat tidak setuju	2	Tidak setuju	3	Setuju	4	Sangat setuju
E1	Saya dapati butang ikon perisian kursus mudah digunakan.	1	2	3	4		
E2	Saya dapati butang ikon yang digunakan adalah sentiasa sama bentuknya.	1	2	3	4		
E3	Saya tidak dapat mencari butang help apabila diperlukan.	1	2	3	4		
E4	Saya dapati arahan yang diberikan sukar difahami.	1	2	3	4		
E5	Saya boleh memilih untuk melangkau paparan skrin apabila diperlukan.	1	2	3	4		
E6	Saya mudah untuk kembali semula ke paparan skrin tertentu apabila diperlukan.	1	2	3	4		
E7	Saya mesti menjawab semua aktiviti mengikut turutan yang disediakan.	1	2	3	4		
E8	Saya boleh memilih mana-mana topik yang diingini.	1	2	3	4		
E9	Saya dapati beberapa laman pautan (links) tidak berfungsi.	1	2	3	4		



BAHAGIAN F

Sila bulatkan jawapan anda mengikut:

	1 Sangat tidak setuju	2 Tidak setuju	3 Setuju	4 Sangat setuju
F1	Guru saya bersedia memberi bantuan ketika menggunakan perisian kursus.			1 2 3 4
F2	Saya tidak diberi galakan oleh guru untuk menggunakan perisian kursus.			1 2 3 4
F3	Guru saya berpengetahuan tentang isi pelajaran perisian kursus.			1 2 3 4
F4	Guru saya cekap mengurus pembelajaran menggunakan perisian kursus.			1 2 3 4
F5	Pengajaran guru saya lebih menarik dengan menggunakan perisian kursus.			1 2 3 4

TERIMA KASIH ATAS KERJASAMA ANDA

**PROTOKOL PEMERHATIAN BAGI KAJIAN SEMULA PERISIAN KURSUS KPM
(Untuk Guru Dan Murid Sekolah Rendah, Menengah & Matrikulasi)**

Arahan:

1. Tujuan pemerhatian adalah untuk mendapat perincian/huraian pengalaman guru dan murid dalam kelas yang diperhatikan.
2. Soalan kajian adalah – Bagaimanakah perisian kursus digunakan dalam P&P di dalam kelas?
3. Fokus pemerhatian ini adalah kepada guru dan murid mengikut perkembangan proses pengajaran-pembelajaran di dalam kelas.
4. Adalah diingatkan ini merupakan garis panduan sahaja. Anda perlu memberi ruang dan mengambil kira perkara/isu/peristiwa yang timbul dalam konteks kelas.
5. Sila buat seberapa banyak catatan yang boleh tentang apa yang dilihat dan didengar mengikut peristiwa/aktiviti kelas dalam ruangan catatan pemerhatian tanpa membuat penilaian dan saringan. Elakkan daripada membuat rumusan tentang apa yang dilihat dan didengar.
6. Untuk catatan apa yang dirasakan oleh penyelidik tentang pemerhatian yang dibuat, sila masukkan catatan yang berkaitan dalam ruangan komen/refleksi penyelidik.

Nama Sekolah/Kolej : _____

Alamat Sekolah/Kolej : _____

Jenis Sekolah : _____

Nama Samaran Guru : _____
(mengikut gender)

Kelas : _____

Bilangan Pelajar : _____

Lokasi Pemerhatian : _____

Tajuk Pengajaran : _____

Nama Perisian : _____

Tarikh : _____

Masa/Tempat : _____



Panduan	Catatan Pemerhatian	Komen Penyelidik
Huraian Persekitaran & Peralatan Kelas & Peserta Kajian: • Persekitaran Umum • Alatan yang digunakan • Bilangan komputer • Guru & murid Set induksi berkaitan perisian kursus: Huraian aktiviti • Persediaan guru memulakan pengajaran • Perkaitannya dengan penggunaan perisian • Respons/kesan terhadap kesediaan murid		
Pelaksanaan pengajaran menggunakan perisian kursus Huraian aktiviti Fokus kepada guru dan murid serta perisian kursus: • Kebolehan guru menggunakan perisian kursus • Persediaan penggunaan perisian kursus di dalam kelas • Pengurusan penggunaan perisian kursus • Pengintegrasian perisian kursus dalam P&P di dalam kelas • Bahan yang digunakan dalam P&P • Penerimaan murid/pelajar		
Penutup pengajaran: Huraian aktiviti • Rumusan yang berkaitan dengan perisian kursus • Aktiviti susulan menggunakan perisian • Respons/kesan kepada murid • Penghargaan kepada guru dan murid di dalam kelas		

Arahan: Pada akhir pemerhatian, para penyelidik perlu menjalankan yang berikut:

1. Membaca sepintas lalu catatan pemerhatian.
2. Menuliskan catatan kerja lapangan yang lengkap (expanded fieldnote) yang memuatkan butiran dan penghuraian lengkap tentang pemerhatian yang telah dibuat serta menggabungkan catatan dan juga refleksi/idea penyelidik. Sila tunjukkan penulisan bersabit dengan pemikiran penyelidik dengan 'highlighting' bahagian yang berkaitan.
3. Catatan lapangan kajian lengkap meliputi pemerhatian yang memuatkan perkara yang ditunjukkan dalam garis panduan.
4. Sila rujuk kepada soalan kajian apabila membuat penganalisan dan penulisan catatan lengkap pemerhatian ini – **"Bagaimanakah perisian kursus digunakan dalam P & P di dalam kelas?"**

Garis Panduan:

Nama Sekolah/Kolej: Alamat Sekolah/Kolej: Jenis Sekolah: Nama Samaran Guru: (mengikut gender) Kelas/Tempat Pemerhatian: Tajuk Pengajaran: Nama Perisian: Tarikh & Masa & Hari: Data yang didapati daripada pemerhatian yang meliputi yang berikut: Pelaksanaan penggunaan perisian kursus dlm kelas. Sila beri perhatian kpd yang berikut apabila membuat catatan bagi melengkapkan catatn pemerhatian anda: • Huraian Guru dan Murid • Huraian fizikal kelas/makmal • Pembinaan semula dialog/pernyataan peserta kajian • Huraian aktiviti yang berlaku di dalam kelas/makmal • Catatan tentang pemikiran penyelidik boleh dimasukkan dengan menandakan CP: (catatan penyelidik di permulaan ayat) Kesimpulan • Rumusan • Cadangan • isu	Catatan Lapangan Kajian Lengkap (Expanded Fieldnote) *Ruang penulisan boleh diperbanyakkan mengikut keperluan anda.
---	---



Peristiwa/Kegiatan/Isu yang Berulang	
Idea/isu/tema yang timbul	
Peristiwa/Isu yang Unik	

Panduan	Catatan Pemerhatian	Komen Penyelidik

**PROTOKOL TEMU BUAL BAGI KAJIAN SEMULA PERISIAN KURSUS KPM
(Guru Sekolah dan Kolej Matrikulasi)**

Arahan:

1. Tujuan temu bual adalah untuk mendapatkan maklumat yang tidak didapati daripada soal selidik.
2. **Temu bual perlu dirakamkan. Sila bawa alat perakam audio dan pita rakaman (60 min) bagi setiap sesi temu bual. Bagi setiap pusat, anda memerlukan sekurang-kurangnya 2 pita rakaman bagi guru dan murid. Pasti alat perakam anda mempunyai kuasa bateri yang cukup.**
3. Temu bual ini perlu dilaksanakan berdasarkan pemerhatian yang telah dijalankan – berfokus kepada pengalaman peserta kajian.
4. Soalan yang diberikan adalah panduan sahaja. Anda perlu memberi ruang kepada isu/idea/tema yang timbul semasa sesi pemerhatian dan juga sesi temu bual.
5. Sila fokuskan kepada respons peserta kajian untuk memandu anda menemu bual/menanyakan soalan seterusnya.
6. Sesuatu soalan perlu ditanya/probe sehingga mencapai tahap tepu, iaitu sehingga tiada perkara baru timbul. Elakkan bertanyakan *leading question* atau soalan yang mendorong jawapan 'Ya/Tidak'.
7. Sila tandakan "penyelidik" bagi soalan/respons penyelidik dan "Nama Pensyarah/Guru" bagi menandakan respons murid/guru.

Nama Sekolah/Kolej : _____

Nama Samaran Guru : _____
(mengikut gender)

Kelas : _____

Tajuk Pengajaran : _____

Nama Perisian : _____

Tarikh : _____

Hari, Masa & Tempoh : _____



Garis Panduan Temu Bual	Catatan Penyelidik	Analisis
		Isu/Refleksi
Peringkat A: Mewujudkan Hubungan/Keakraban • Mengenal peserta kajian • Mewujudkan keselesaan • Hak peserta kajian & kerahsiaan • Penjelasan objektif kajian * Soalan yang menjuruskan kepada pengkongsian pengalaman cikgu bersabit dengan kelayakannya, latihan penggunaan perisian kursus, tempoh masa cikgu mengajar menggunakan perisian kursus, kesediaannya, sikap dan pengetahuan serta kemahirannya dalam penggunaan it/multimedia bolehlah dikemukakan untuk memupuk hubungan dan <i>rapport</i>.	Contoh catatan: [P - penyelidik; G - guru-nama samaran guru] P: Pernyataan/respons G - Ahmad:	
Peringkat B: <i>Probing</i> 1. Persediaan penggunaan perisian kursus di dalam kelas. 2. Pengurusan penggunaan perisian kursus dalam proses P&P di dalam kelas. 3. Pengintegrasian perisian kursus dalam proses P&P di dalam kelas. 4. Bahan lain yang digunakan 5. Penerimaan murid/pelajar terhadap penggunaan perisian kursus dalam proses P&P di dalam kelas. 6. Kebolehan guru menggunakan perisian kursus dan komputer dalam P&P di dalam kelas		
Penutup C: Rumusan Temu Bual • Maklumat tambahan • Penghargaan 1. Sekiranya cikgu diberi peluang untuk mengubah/mereka semula perisian kursus ini, apakah yang cikgu akan buat/ubah? Mengapa? 2. Apakah perkara lain yang cikgu ingin kongsi dengan saya selain apa yang telah kita bicarakan hari ini? 3. Latihan yang telah diberikan untuk mempertingkatkan kebolehan P&P di dalam kelas.		



Arahan: Pada akhir temu bual, para penyelidik perlu menjalankan yang berikut:

- 1. Membuat transkripsi pita rakaman sepenuhnya.
- 2. Membuat analisis terhadap transkripsi temu bual (dan merujuk catatan temu bual jika diperlukan).
- 3. Buatlah analisis dengan menggunakan garis panduan yang diberikan.
- 4. Berdasarkan garis panduan yang sama, tuliskan rumusan temu bual.
- 5. Sila rujuk kepada soalan kajian apabila membuat penganalisisan dan penulisan rumusan ini.

Garis Panduan:

Nama Sekolah/Kolej: Alamat Sekolah/Kolej: Jenis Sekolah: Nama Samaran Guru: (mengikut gender) Kelas: Tempat Temu Bual: Tajuk Pengajaran: Nama Perisian: Tarikh & Masa:	Rumusan Temu Bual *Ruang penulisan catatan ini boleh diperbanyakkan mengikut keperluan anda.
Data yang didapati daripada temu bual	



Kesimpulan	
Peristiwa/Kegiatan/Isu yang Berulang	
Peristiwa/Isu yang Unik	
Idea/Tema/Isu yang Timbul	

**PROTOKOL TEMU BUAL BAGI KAJIAN SEMULA PERISIAN KURSUS KPM
(Untuk Murid Sekolah Rendah, Menengah & Matrikulasi)**

Arahan:

1. Tujuan temu bual adalah untuk mendapatkan maklumat yang tidak didapati daripada soal selidik.
2. Temu bual perlu dirakamkan. Sila bawa alat perakam audio dan pita rakaman (60 min) bagi setiap sesi temu bual. Bagi setiap pusat, anda memerlukan sekurang-kurangnya 2 pita rakaman bagi guru dan murid. Pasti alat perakam anda mempunyai kuasa bateri yang cukup.
3. Temu bual ini perlu dilaksanakan berdasarkan pemerhatian yang telah dijalankan – berfokus kepada pengalaman peserta kajian.
4. Soalan yang diberikan adalah panduan sahaja. Anda perlu memberi ruang kepada isu/idea/tema yang timbul semasa sesi pemerhatian dan juga sesi temu bual.
5. Sila fokuskan kepada respons peserta kajian untuk memandu anda menemu bual/menanyakan soalan seterusnya.
6. Sesuatu soalan perlu ditanya/probe sehingga mencapai tahap tepu, iaitu sehingga tiada perkara baru timbul. Elakkan bertanyakan *leading question* atau soalan yang mendorong jawapan 'Ya/Tidak'.
7. Sila tandakan "penyelidik" bagi soalan/respons penyelidik dan "Nama Murid/Pelajar" bagi menandakan respons murid/pelajar.

Nama Sekolah/Kolej : _____

Alamat Sekolah/Kolej : _____

Jenis Sekolah : _____

Nama Samaran : _____

Murid/Pelajar : _____
(mengikut gender)

Kelas : _____

Lokasi Temu Bual : _____

Tajuk Pengajaran : _____

Nama Perisian : _____

Tarikh : _____

Hari, Masa & Tempoh : _____



Garis Panduan Temu Bual	Catatan Penyelidik	Analisis
		Isu/Refleksi
Peringkat A: Mewujudkan Hubungan & Keakraban (Rapport) - Mengenali peserta kajian - Mewujudkan keselesaan - Hak peserta kajian & kerahsiaan - Penjelasan objektif kajian - Adakah kamu suka menggunakan Perisian Kursus? - Jika Ya, mengapa? - Jika Tidak, kenapa? - Apakah mata pelajaran yang selalu kamu gunakan perisian kursus? Mengapa? - Bilakah waktu kamu dapat menggunakan perisian kursus di sekolah? - Berapa lama kamu gunakan di sekolah? - Adakah masa yang diberikan mencukupi? - Jika tidak, berapa lama masa yang diperlukan? - Adakah kamu menggunakan perisian kursus selain di sekolah? Di mana? Mengapa? - Adakah guru kamu menggalakkan kamu menggunakan perisian kursus?	Contoh catatan: [P - penyelidik; M - murid-nama samaran murid] P: Pernyataan/respons M - Ahmad: M - Leela: M - Samy:	
Peringkat B: <i>Probing</i> Pedagogi/Instructional Adequacy - Bagaimanakah isi kandungan perisian kursus membantu kamu belajar? - Adakah pengetahuan kamu mengenai topik berkaitan meningkat setelah menggunakan perisian kursus? Bagaimana? Mengapa? - Bagaimanakah penggunaan perisian kursus ini mengubah cara anda belajar? - Apakah masalah yang sering kamu hadapi ketika menggunakan perisian kursus tersebut? - Bagaimanakah dengan bimbingan guru anda tadi? Adakah mencukupi? Bimbingan yang bagaimanakah yang anda perlukan? Adakah kamu suka dibimbing untuk menggunakan perisian kursus ini?		



Peringkat C: Penutup 1. Sekiranya kamu diberi peluang untuk memberi cadangan bagi memperbaiki perisian dan cara penggunaan perisian kursus ini, apakah yang kamu akan cadangkan? 2. Apakah yang anda suka tentang perisian ini? 3. Memberi penghargaan.		
---	--	--

Arahan: Pada akhir temu bual, para penyelidik perlu menjalankan yang berikut:

1. Membuat transkripsi pita rakaman temu bual sepenuhnya.
2. Membuat analisis terhadap transkripsi temu bual (dan merujuk catatan temu bual apabila diperlukan).
3. Buatlah analisis dengan menggunakan garis panduan yang diberikan.
4. Kemudian berdasarkan garis panduan itu juga, tuliskan laporan lengkap ringkasan catatan temu bual dengan menggunakan format yang diberikan.
5. Sila rujuk kepada soalan kajian apabila membuat penganalisan dan penulisan laporan.

Garis Panduan:

Nama Sekolah/Kolej: Alamat Sekolah/Kolej: Jenis Sekolah: Nama Murid: Kelas: Tempat Temu Bual: Tajuk Pengajaran: Nama Perisian: Tarikh & Masa:	Ringkasan Catatan Temu Bual *Ruang muka surat boleh diperbanyakkan mengikut keperluan.
Data yang didapati daripada temu bual	



Kesimpulan	
Peristiwa/Kegiatan/Isu yang Berulang	
Peristiwa/Isu yang Unik	
Idea/Tema/Isu yang Timbul	



Panduan	Catatan Pemerhatian	Komen Penyelidik

**PROTOKOL BUKTI DOKUMEN BAGI KAJIAN SEMULA
PERISIAN KURSUS KPM
(Digunakan untuk mencatat semua dokumen yang didapati di tempat kajian)**

Arahan:

1. Bagi setiap pertemuan dengan peserta kajian, iaitu pada sesi pemerhatian, dan temu bual, anda perlu mengutip semua dokumen yang berkaitan.
2. Dokumen tersebut mungkin didapati dalam bentuk kertas lembaran kerja, nota, salinan muka surat buku teks yang digunakan, arahan kerja atau lain-lain yang digunakan semasa dalam kelas.
3. Rumusan bukti dokumen hendaklah dibuat bagi setiap dokumen yang diperolehi dari tempat kajian.
4. Dokumen tersebut hendaklah dibuat salinan setelah mendapat iizn dan difailkan.
5. Analisis dokumen tersebut.
6. Buatlah catatan ringkasan dokumen dengan menggunakan garis panduan yang diberikan – satu ringkasan catatan dokumen untuk satu dokumen yang didapati.

PROTOKOL BUKTI DOKUMEN BAGI KAJIAN SEMULA PERISIAN KURSUS KPM

Garis Panduan:

Ringkasan Catatan Dokumen	
*Untuk tujuan ini digalakkan menggunakan satu muka surat sahaja.	
Tempat kajian:	
Mata Pelajaran/Tajuk Pelajaran:	
Tarikh Diperoleh:	
Jenis Dokumen:	
1. Namakan dan huraikan dokumen yang didapati.	
2. Terangkan keadaan atau cara mana didapati dokumen tersebut.	
3. Rumusan isi dokumen	
4. Kepentingan dokumen kepada tujuan kajian.	

PROTOKOL PENULISAN LAPORAN KES

(Laporan akhir yang menggabungkan catatan pemerhatian, temu bual dan bukti dokumen)

Arahan: Setelah analisis data dan laporan disiapkan bagi ketiga-tiga protokol, iaitu pemerhatian, temu bual dan bukti dokumen, sila jalankan yang berikut:

1. Gabungkan ketiga-tiga catatan yang telah dibuat bagi melahirkan sebuah cerita/laporan tentang kes peserta guru yang berkenaan.
2. Dalam penulisan tersebut, anda perlu memberi tumpuan kepada menulis pengalaman guru dan murid di dalam kelas bersabit dengan penggunaan perisian kursus.
3. Penulisan tersebut perlu dapat memberi gambaran kepada pembaca perihal pengalaman guru dan murid tersebut serta gambaran keseluruhan kelas dan murid lain.
4. Setiap idea/isu/tema yang dituliskan hendaklah disertai dengan contoh-contoh yang didapati daripada ketiga-tiga protokol.
5. Sila rujuk kepada soalan kajian apabila membuat penganalisan dan penulisan laporan – Bagaimanakah perisian kursus digunakan dalam P&P di dalam kelas?
6. Setiap laporan ini perlu disertai dengan: (a) catatan lapangan (*raw*), (b) Catatan lapangan lengkap pemerhatian, (c) transkripsi rakaman temu bual, (d) ringkasan catatan temu bual, (e) bukti dokumen yang didapati dari tempat kajian, dan (f) catatan ringkasan bukti dokumen.
7. Penulisan laporan kes boleh dibuat dengan menggunakan garis panduan yang berikut:

1. Fokus / Tajuk Laporan 2. Data yang didapati daripada ketiga-tiga protokol yang digabungkan bagi menghasilkan sebuah cerita tentang proses pengajaran-pembelajaran dalam kelas yang menggunakan perisian kursus. Boleh meliputi perkara yang berikut: • Keadaan fizikal kelas • Latar belakang guru • Kebolehan guru menggunakan komputer dan perisian kursus • Pengurusan penggunaan perisian kursus dalam P&P di dalam kelas • Pengintegrasian perisian kursus dan P&P • Penerimaan murid terhadap penggunaan perisian kursus dalam P&P di dalam kelas 3. Kesimpulan • Rumusan • Cadangan • Isu	Kajian Kes Cik Gu Sharifah Kelas 4 Anggerik (Contoh tajuk penulisan laporan) * Anda boleh menulis seberapa banyak muka surat yang diperlukan bagi melahirkan penghuraian yang mendalam (<i>Thick description</i>)
--	---



Lampiran 9

Jadual Site Visit

Kumpulan	Tarikh	Zon Lawatan
1		Utara - A
		24 Jul - 28 Jul
	24-Jul	SMS Teluk Intan (Hilir Perak)
	25-Jul	SK Parit (Perak Tengah)
	26-Jul	SMK Ahmad Boestamam (Manjung)
	28-Jul	SK Jelapang Jaya (Kinta)
2		Utara - B
		31 Jul - 4 Aug
	31-Jul	SK Temin (Kuala Kangsar)
	1-Aug	SK Toh Sajak (Larut/Matang/Selama)
	2-Aug	SK Keroh (Hulu Perak)
	3-Aug	SK Sg Rusa (Krian)
	4-Aug	SK Sri Krian (Pulau (Timur Laut))
3		Utara - C
		6 Aug - 10 Aug
	6-Aug	SK Kulim Bandar (Kulim/Bandar Baru)
	7-Aug	SK Kuala Ketil (Baling/Sik)
	8-Aug	SK Gurun (Pusat) (Kuala Muda/Yan)
	9-Aug	SK Iskandar (Kota Setar)
	10-Aug	SMK Tunku Temenggung (Padang Terap/Pendang)
4		Utara - D
		13 Aug - 17 Aug
	13-Aug	SK Sg. Berembang (PKG Simpang Empat)
	14-Aug	Kolej Matrikulasi Perlis (Arau)
	15-Aug	Kolej Matrikulasi Kedah (Changlun)
	16-Aug	SJK(C) Kwang Hwa (Seberang Perai Selatan)
	17-Aug	Kolej Matrikulasi Pulau Pinang (Kepala Batas)
	18-Aug	Kolej Matrikulasi Perak (Gopeng)
5		Utara - E
		28 Aug - 1 Sept
	28-Aug	SJK(C) Min Nam (Langkawi) via flight
	29-Aug	SK Putrajaya 4 (Putrajaya/Hulu Langat)
	30-Aug	SMK Bandar Baru Salak Tinggi (Sepang)
	1-Sep	SMK Taman Melawati (Gombak)
6		Utara - F
		3 Sept - 7 Sept
	3-Sep	SMKA Simpang Lima (Sabak Bernam)
	4-Sep	SK Pelabuhan Klang (Klang)
	5-Sep	SMK Subang Utama (Petaling)
	6-Sep	SK Bandar Baru Sentul (Wilayah Persekutuan)
	7-Sep	SJKT Ladang Kerling (Hulu Selangor)

Kumpulan	Tarikh	Zon Lawatan
7		Selatan - A
		24 Jul - 28 Jul
	24-Jul	SMK Taman Seri Saujana (Kota Tinggi)
	25-Jul	SK Kompleks Sultan Abu Bakar (Johor Bahru)
	26-Jul	SK Seri Sekawan Desa (Pontian)
	27-Jul	SMK Taman Kota Kulai (Kulai)
8		Selatan - B
		31 Jul - 4 Aug
	1-Aug	SK Sg. Suloh (Batu Pahat)
	2-Aug	SK Abdullah (Muar)
	3-Aug	SK Buloh Kasap (Segamat)
	4-Aug	SK Jalan Datuk Palembang (Melaka Tengah)
9		Selatan - C
		7 Aug - 11 Aug
	7-Aug	SMK Jasin (Jasin)
	8-Aug	SJK(C) Machap Baru (Alor Gajah)
	9-Aug	SMK Undang Rembau (Tampin)
	10-Aug	SK Kuala Pilah (Kuala Pilah)
	11-Aug	SK St Aidan (M) (Jempol)
10		Selatan - D
		14 Aug - 16 Aug
	14-Aug	Kolej Matrikulasi Johor (Tangkak)
	15-Aug	Kolej Matrikulasi N.Sembilan (Kuala Pilah)
	16-Aug	SJK (T) Ladang Tanah Merah (P.Dickson)
	17-Aug	SMS Seremban (Seremban)
11		Timur - A
		24 Jul - 28 Jul
	24-Jul	SMK Sungai Ruan (Raub)
	25-Jul	SMK Teknik Tengku Ampuan Afzan (Bentong)
	26-Jul	SK Maran (Temerloh/Bera/Maran)
	27-Jul	SMK (P) Methodist (Kuantan)
12		Timur - B
		30 Jul - 3 Aug
	30-Jul	SMK Sungai Asap (Gua Musang)
	31-Jul	SK Seri Mahligai (Kuala Krai)
	1-Aug	SR Datu' Hashim (Kota Bharu)
	2-Aug	SK Kampong Chap (Bachok)
	3-Aug	SK Kelar (Pasar Mas/Tumpat)
13		Timur - C
		6 Aug - 10 Aug
	6-Aug	SMK Tanah Merah (Tanah Merah/Jeli)
	7-Aug	SMK Penarek (Setiu)
	8-Aug	SK Serada (Kuala Terengganu/Maran)
	9-Aug	SRK Tengku Ampuan Intan (Hulu Terengganu)
	10-Aug	SM Teknik Dungun (Dungun)

Kumpulan	Tarikh	Zon Lawatan
14		Timur - D
		14 Aug - 18 Aug
	14-Aug	SK Cheneneh Baru 2 (Kemaman)
	15-Aug	SJK (C) Triang 1 (Bera)
	16-Aug	SMK Inderapura (Jerantut)
	17-Aug	SK Kg Keledak (Lipis)
	18-Aug	SMK Sultan Ahmad Shah (Cameron Highlands)
15		Sabah - A
		28 Aug - 1 Sept
	28-Aug	SK Kebawang (Sipitang)
	29-Aug	SM St. John (M) (Beaufort)
	30-Aug	SK Pekan Simanis (Membakut)
	1-Sep	SMK Kolombong (Kota Kinabalu)
16		Sabah - B
		4 Sept - 8 Sept
	4-Sep	SK Pekan Pakar (Papar)
	5-Sep	SK Lanas (Keningau)
	6-Sep	SK Kumawanan (Tambunan)
	7-Sep	SMKA Mohamad Ali Ranau (Ranau)
	8-Sep	SK Lasau Podi (Kota Belud)
17		Sabah - C
		11 Sept - 15 Sept
	11-Sep	SK Taginambur (Tamparuli)
	12-Sep	SK Sugud (Penampang)
	13-Sep	SK Bongkol Pitas (Pitas)
	14-Sep	SMK Kudat (Kudat)
	15-Sep	SM Stella Maris (M) (Kota Marudu)
18		Sabah - D
		18 Sept - 22 Sept
	18-Sep	SK Madai (Kunak)
	19-Sep	SK Rancangan Suan Lamba (Kinabatangan)
	20-Sep	SMK Tungku (Lahad Datu)
	21-Sep	SK Bkt Kalam (Labuan)
	22-Sep	Kolej Matrikulasi Labuan
19		Sabah - E
		25 Sept - 29 Sept
	25-Sep	SK Lihak Lihak (Semporna)
	26-Sep	SJK (C) Sin Hwa (Tawau)
	27-Sep	SK Sogo-Sogo (Telupid)
	28-Sep	SK Jaya Bakti (Beluran)
	29-Sep	SMK Perempuan (Sandakan)

Kumpulan	Tarikh	Zon Lawatan
20		Sarawak - A
		28 Aug - 1 Sept
	28-Aug	SK Tiga Kampung (Limbang)
	29-Aug	SK Long Tuma (Lawas)
	30-Aug	SMK Bakong (Subis)
	1-Sep	SMK Merbau (Miri)
21		Sarawak - B
		4 Sept - 8 Sept
	4-Sep	SK Agama Sri Aman (Sri Aman)
	5-Sep	SK Sageng (Simunjan)
	6-Sep	SK Raso (Lundu)
	7-Sep	SJK Chung Hua Musi (Bau)
	8-Sep	SK St Henry Slabi (M) (Serian)
22		Sarawak - C
		11 Sept - 15 Sept
	11-Sep	SMK Agama Sri Aman (Saratok)
	12-Sep	SMK Saribas (Betong)
	13-Sep	SK Jalan Arang (Kuching/Padawan/Samarahan)
	14-Sep	SK Kg Nyalau (Bintulu)
	15-Sep	SK Long Busang (Belaga)
23		Sarawak - D
		18 Sept - 22 Sept
	18-Sep	SK Abang Gesa (Matu-Daro)
	19-Sep	SK Kg Bungan (Dalat)
	20-Sep	SK Sg Liuk (Mukah)
	21-Sep	SK Sg Arau (Selangau)
	22-Sep	SJK (C) Nang Kiang (Sibu)
24		Sarawak - E
		25 Sept - 28 Sept
	25-Sep	SJK Su Lee (Sarikei)
	26-Sep	SK Mupong (Meradong)
	27-Sep	SK Nanga Lasi (Julau)
	28-Sep	SK Ng Engkuah (Song)



Lampiran 10

Laporan *Site Visit*: Laporan Keseluruhan Rangka Laporan:

- 1) Nama ketua pasukan:

- 2) Senarai ahli pasukan: nama & institusi/organisasi:
 - _____
 - _____
- 3) Nama pusat/sekolah:

- 4) Senarai sekolah di pusat/sekolah:

- 5) Nombor responden – guru

- 6) Nombor responden – murid: nama & tahun/tingkatan

- 7) Mata pelajaran yang diajar semasa pemerhatian:

- 8) Murid yang di temu duga – tahun/tingkatan:

- 9) Laporan terperinci pengalaman semasa lawatan.

KAJIAN MENILAI SEMULA PERISIAN KURSUS KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

BORANG PENILAIAN PERISIAN KURSUS OLEH SUBJECT MATTER EXPERT (SME)



Ministry of Education, Malaysia



Sila tandakan (✓) di petak yang berkenaan:

Mata Pelajaran:

Bahasa Melayu		Fizik		Kejuruteraan Awam	
Bahasa Inggeris		Kimia		Kejuruteraan Mekanikal	
Pendidikan Islam		Biologi		Kejuruteraan Elektrikal	
Pendidikan Moral		Matematik		Pengajian Kejuruteraan	
Geografi		Matematik Tambahan		Lukisan Kejuruteraan	
Sejarah		Matematik S		Rekacipta	
Pendidikan Seni Visual		Matematik T		ICT	
Ekonomi Asas		Matematik Untuk Aliran Sains		Kajian Tempatan	
Kemahiran Hidup		Matematik untuk Aliran Sastera			
Sains					

Tajuk Perisian Kursus: _____

Tahun/Tingkatan:

Tahun 1		Peralihan	
Tahun 2		Tingkatan 1	
Tahun 3		Tingkatan 2	
Tahun 4		Tingkatan 3	
Tahun 5		Tingkatan 4	
Tahun 6		Tingkatan 5	
		Tingkatan 6	

Jenis Perisian Kursus:

Smart School	
E-Bahan	
PPSMI	
Text Book CD-ROM	
Supplementary Courseware	
CDRI	
Teacher Education (BPG)	
PPSMI-BTP	

GARIS PANDUAN PENILAI

Sila beri perhatian kepada perkara-perkara berikut:

- Aspek-aspek kandungan perisian kursus yang disenaraikan dibawah
- Sejauh mana perisian kursus mendorong guru untuk mengintegrasikan perisian kursus dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran
- Komen/ulasan penilai hendaklah diberi secara naratif dengan contoh-contoh daripada perisian kursus atau pengalaman penilai
- Aspek-aspek infrastruktur perisian kursus (*hardware* dan rangkaian) tidak perlu menjadi asas pertimbangan penilai
- Aspek-aspek pentadbiran dan kekangan-kekangan di luar perisian kursus tidak perlu menjadi asas pertimbangan penilai

Bil.	Aspek Kandungan	Komen/Ulasan Penilai
1	Ketepatan fakta • Penerangan konsep • Kejelasan • Kedalaman (<i>depth</i>) dan Skop • Bebas dari kesilapan • Terkini • Menerapkan nilai-nilai murni • Nilai alam sekitar • Kajian Masa Depan	

Bil.	Aspek Kandungan	Komen/Ulasan Penilai
2	Relevan dengan konsep yang diajar • Pilihan aktiviti/material/objek • Pengukuhan kefahaman • Pengkayaan pengajaran dan pembelajaran • Lebih mudah difahami berbanding penerangan buku dan guru	
3	Nilai tambah terhadap aktiiviti pembelajaran dan pengajaran dalam kelas • Mencambah pemikiran kreatif dan kritis • Aplikasi dalam kehidupan seharian • Penerangan lebih eksplisit berbanding daripada buku teks dan guru • Demonstrasi hanya boleh dilakukan oleh perisian kursus • Unsur multimedia (grafik, teks, warna) menarik perhatian dan memotivasikan pelajar • Berupaya membawa pengalaman sebenar dalam kelas (Contoh: Menerusi 'video link')	
4	Aspek sokongan perisian kursus yang unik • Boleh memberikan maklumbalas segera kepada guru dan pelajar • Boleh memberi maklumat tahap pencapaian pelajar • Mempunyai ciri-ciri yang membolehkan pelajar belajar mengikut tahap kebolehan • Adakah guru dan pelajar boleh mencapai rekod kemajuan • Sumber/bahan tambahan untuk guru	



Sila beri cadangan penambahbaikan aspek-aspek perisian kursus di atas.

- Ketepatan fakta
- Relevan dengan konsep yang diajar
- Nilai tambah terhadap aktiviti pembelajaran & pengajaran dalam kelas
- Aspek sokongan perisian kursus yang unik

Lampiran 12

SENARAI SEKOLAH SAMPEL TINJAUAN

Bil	SEKOLAH	PPD/JP	PKG	JENIS SEK	BANDAR
1	SK CHANGKAT JONG	HILIR PERAK	LANGKAP	SK	TELUK INTAN
2	SK SUNGAI DULANG DALAM	HILIR PERAK	SELEKOH	SK	SUNGAI SUMUN
3	SK RUNGKUP	HILIR PERAK	BAGAN DATOH	SK	SELEKOH
4	SJK(C) CHUI CHAK	HILIR PERAK	LANGKAP	SJK(C)	LANGKAP
5	SJK(C) YEE HWA	HILIR PERAK	SELEKOH	SJK(C)	SELEKOH
6	SJK(T) LADANG KUALA BERNAM	HILIR PERAK	SELEKOH	SJK(T)	TELUK INTAN
7	SM (SAINS) TELOK INTAN	HILIR PERAK	HUTAN MELINTANG	SM BERASRAMA PENUH	TELUK INTAN
8	SK SIMPANG TIGA	PERAK TENGAH	PARIT	SK	PARIT
9	SK PARIT	PERAK TENGAH	PARIT	SK	PARIT
10	SK PADANG TENGGALA	PERAK TENGAH	BOTA	SK	BOTA
11	SK CONVENT	MANJUNG	SITIAWAN	SRK	SITIAWAN
12	SMK AHMAD BOESTAMAM	MANJUNG	SITIAWAN	SMK	SITIAWAN
13	SK CHANGKAT TIN	KINTA	TANJUNG TUALANG	SK	TANJUNG TUALAN
14	SK JELAPANG	KINTA	MANJOI	SK	IPOH
15	SK PINJI	KINTA	LAHAT	SK	IPOH
16	SK JELAPANG JAYA	KINTA	MANJOI	SK	IPOH
17	SJK(C) PAPAN	KINTA	LAHAT	SJK(C)	PUSING
18	SMK TASEK DAMAI	KINTA	TASEK	SMK	IPOH
19	SMK ST. MICHAEL	KINTA	MANJOI	SMK	IPOH
20	SMK METHODIST (ACS)	KINTA	MANJOI	SMK	IPOH
21	SMK SERI INTAN	KINTA	MANJOI	SMK	IPOH
22	SBP INTEGRASI GOPENG	KINTA	GOPENG	SM BERASRAMA PENUH	GOPENG
23	SK CHEH	KUALA KANGSAR	KATI	SK	KUALA KANGSAR
24	SK TEMIN	KUALA KANGSAR	SUNGAI SIPUT	SK	SUNGAI SIPUT (
25	SK TOH SAJAK	LARUT/MATANG/SELAMA	BATU KURAU	SK	BATU KURAU
26	SK KAMPUNG REPOH	LARUT/MATANG/SELAMA	BATU KURAU	SK	BATU KURAU
27	SK KAMPUNG YAMAN	LARUT/MATANG/SELAMA	BATU KURAU	SK	BATU KURAU
28	SK PONDOK TANJONG	LARUT/MATANG/SELAMA	KAMUNTING	SK	TAIPING
29	SK KEROH	HULU PERAK	PENGKALAN HULU	SK	PENGKALAN HULU
30	SK SRI ADIKA RAJA	HULU PERAK	GERIK	SK	GERIK
31	SK KENAYAT	HULU PERAK	GERIK	SK	GERIK
32	SMK PENGKALAN HULU	HULU PERAK	PENGKALAN HULU	SMK	PENGKALAN HULU
33	SK SRI KERIAN	KRIAN	PARIT BUNTAR	SK	PARIT BUNTAR



Bil	SEKOLAH	PPD/JP	PKG	JENIS SEK	BANDAR
34	SK PARIT TOK NGAH	KRIAN	PARIT BUNTAR	SK	PARIT BUNTAR
35	SK SUNGAI BAHARU	KRIAN	KUALA KURAU	SK	KUALA KURAU.
36	SK TANJONG PIANDANG	KRIAN	PARIT BUNTAR	SK	TANJONG PIANDA
37	SK SUNGAI MEGAT ARIS	KRIAN	PARIT BUNTAR	SK	TANJONG PIANDA
38	SK GUNONG SEMANGGOL	KRIAN	GUNONG SEMANGGOL	SK	SEMANGGOL
39	SK JALAN MATANG BULUH	KRIAN	BAGAN SERAI	SRK	BAGAN SERAI
40	SJK(T) LADANG KALUMPONG	KRIAN	GUNONG SEMANGGOL	SJK(T)	BAGAN SERAI
41	SMK ALANG ISKANDAR	KRIAN	BAGAN SERAI	SMK	BAGAN SERAI
42	SMK METHODIST	KRIAN	KUALA KURAU	SMK	PARIT BUNTAR
43	SMK SRI KURAU	KRIAN	BAGAN SERAI	SMK	BAGAN SERAI
44	SK JELUTONG	PULAU (TIMUR LAUT)	GELUGOR	SK	GEORGETOWN
45	SK SUNGAI RUSA	PULAU (TIMUR LAUT)	BALIK PULAU	SK	BALIK PULAU
46	SK CONVENT GREEN LANE	PULAU (TIMUR LAUT)	AIR ITAM	SRK	GEORGETOWN
47	SJK(C) BENG TEIK (PUSAT)	PULAU (TIMUR LAUT)	GELUGOR	SJK(C)	GEORGETOWN
48	SJK(C) MIN SIN	PULAU (TIMUR LAUT)	BAYAN LEPAS	SJK(C)	BAYAN LEPAS
49	SMK BATU MAUNG	PULAU (TIMUR LAUT)	BAYAN LEPAS	SMK	BAYAN LEPAS
50	SMKA (L) AL-MASHOOR	PULAU (TIMUR LAUT)	AIR ITAM	SMK AGAMA	GEORGETOWN
51	SMKA (P) AL-MASHOOR	PULAU (TIMUR LAUT)	TANJONG BUNGA	SMK AGAMA	GEORGETOWN
52	SK LDG BUKIT SIDIM	KULIM/BANDAR BARU	SUNGAI ULAR	SK	KULIM
53	SK SERI LINDUNGAN RAJA	KULIM/BANDAR BARU	SUNGAI ULAR	SK	KARANGAN
54	SK KULIM BANDAR	KULIM/BANDAR BARU	KULIM	SK	KULIM
55	SK TAMAN HI-TECH	KULIM/BANDAR BARU	SUNGAI ULAR	SK	KULIM
56	SJK(C) KONG MIN	KULIM/BANDAR BARU	SUNGAI ULAR	SJK(C)	KARANGAN
57	SJK(T) LADANG ANAK KULIM	KULIM/BANDAR BARU	SUNGAI ULAR	SJK(T)	KULIM
58	SJK(T) LADANG SUNGAI ULAR	KULIM/BANDAR BARU	SUNGAI ULAR	SJK(T)	KULIM
59	SK MOHD ARIFF ABDULLAH	BALING/SIK	KUALA KETIL	SK	KUALA KETIL
60	SK KAMPUNG SADEK	BALING/SIK	KUALA PEGANG	SK	KUPANG
61	SK KUALA KETIL	BALING/SIK	KUALA KETIL	SK	KUALA KETIL
62	SK SEBERANG KETIL	BALING/SIK	BALING	SK	KUPANG
63	SK KAMPONG KEDA	BALING/SIK	BALING	SK	KUPANG
64	SK JENERI	BALING/SIK	SIK	SK	JENIANG
65	SK SIK DALAM	BALING/SIK	SIK	SK	SIK
66	SJK(C) CHUNG HWA	BALING/SIK	SIK	SJK(C)	SIK
67	SK GURUN (PUSAT)	KUALA MUDAYAN	GURUN	SK	GURUN
68	SK PERMATANG BULOH	KUALA MUDAYAN	SUNGAI LIMAU	SK	ALOR SETAR
69	SJK(C) CHOONG HWA	KUALA MUDAYAN	GURUN	SJK(C)	GURUN

Bil	SEKOLAH	PPD/JP	PKG	JENIS SEK	BANDAR
70	SJK(C) SIN MIN 'B'	KUALA MUDAYAN	SUNGAI PETANI	SJK(C)	SG.PETANI
71	SJK(T) LDG LUBOK SEGINTAH	KUALA MUDAYAN	BUKIT SELAMBAU	SJK(T)	SUNGAI PETANI
72	SMK CONVENT FATHER BARRE	KUALA MUDAYAN	SUNGAI PETANI	SMK	SUNGAI PETANI
73	SMK IBRAHIM	KUALA MUDAYAN	SUNGAI PETANI	SMK	SUNGAI PETANI
74	SMK BEDONG	KUALA MUDAYAN	GURUN	SMK	BEDONG
75	SK POKOK SENA	KOTA SETAR	POKOK SENA	SK	POKOK SENA
76	SK ISKANDAR	KOTA SETAR	TELUK KECHAI	SK	ALOR STAR
77	SK SANGLANG	KUBANG PASU	AYER HITAM	SK	AYER HITAM
78	SJK(C) LAM MIN	KUBANG PASU	AYER HITAM	SJK(C)	AYER HITAM
79	SMK SULTAN ABDUL HALIM (SMBP)	KUBANG PASU	HOSBA	SM BERA SRAMA PENUH	JITRA
80	SK HAJI ABDUL RAHMAN	PADANG TERAP/PENDANG	TOKAI	SK	ALOR STAR
81	SMK TUNKU TEMENGGUNG	PADANG TERAP/PENDANG	PENDANG	SMK	PENDANG
82	SK SUNGAI BEREMBANG	SIMPANG EMPAT	SK	Luar Bandar	KUALA PERLIS
83	KOLEJ MATRIKULASI PERLIS				
84	KOLEJ MATRIKULASI KEDAH				
85	SK METHODIST	SEBERANG PRAI SELATAN	NIBONG TEBAL	SRK	NIBONG TEBAL
86	SK JURU	SEBERANG PRAI UTARA/ TENGAH	BUKIT MERTAJAM	SK	BUKIT MERTAJAM
87	SK KAMPONG TO'BEDOR	SEBERANG PRAI UTARA/ TENGAH	TASEK GELUGOR	SK	TASEK GELUGOR
88	SK TELOK AYER TAWAR	SEBERANG PRAI UTARA/ TENGAH	TELUK AIR TAWAR	SK	BUTTERWORTH
89	SJK(C) PENG BIN	SEBERANG PRAI UTARA/ TENGAH	SEBERANG JAYA	SJK(C)	BUKIT MERTAJAM
90	SJK(C) KUANG YU	SEBERANG PRAI UTARA/ TENGAH	PENAGA	SJK(C)	PENAGA
91	SJK(C) KWANG HWA	SEBERANG PRAI UTARA/ TENGAH	BUTTERWORTH	SJK(C)	BUTTERWORTH
92	SJK(T) LDG MALAKOFF	SEBERANG PRAI UTARA/ TENGAH	TASEK GELUGOR	SJK(T)	TASEK GELUGOR
93	KOLEJ MATRIKULASI PULAU PINANG				
94	KOLEJ MATRIKULASI PERAK				
95	SK EWA	LANGKAWI	PADANG MAT SIRAT	SK	LANGKAWI
96	SJK(C) MIN NAM	LANGKAWI	PADANG MAT SIRAT	SJK(C)	LANGKAWI
97	SK PUTRAJAYA 4	JPN WP PUTRAJAYA	SALAK	SK	PUTRAJAYA
98	SMK TAMAN TASI	HULU LANGAT	BANGI	SMK	AMPANG
99	SMK KAJANG UTAMA	HULU LANGAT	KAJANG	SMK	KAJANG
100	SK SG MELUT (ASLI)	SEPANG	SALAK	SK (ASLI)	DENGKIL
101	SJK(T) TELUK MERBAU	SEPANG	SUNGAI PELEK	SJK(T)	SUNGAI PELEK
102	SMK BANDAR BARU SALAK TINGGI	SEPANG	SALAK	SMK	SEPANG
103	SMK DENGKIL	SEPANG	SALAK	SMK	DENGKIL
104	SK PANDAN INDAH	GOMBAK		SK	KUALA LUMPUR
105	SK TAMAN MELAWATI	GOMBAK	HULU KLANG	SK	KUALA LUMPUR



Bil	SEKOLAH	PPD/JP	PKG	JENIS SEK	BANDAR
106	SK BANDAR TASIK PUTERI	GOMBAK	RAWANG	SK	RAWANG
107	SMK TAMAN MELAWATI	GOMBAK	GOMBAK	SMK	KUALA LUMPUR
108	SMK SUNGAI PUSU	GOMBAK	GOMBAK	SMK	KUALA LUMPUR
109	SK PANCHANG PEDENA	SABAK BERNAM	BATU 38	SK	SUNGAI BESAR
110	SMKA SIMPANG LIMA	SABAK BERNAM	PASIR PANJANG	SMK AGAMA	SUNGAI BESAR
111	SK PELABUHAN KELANG	KLANG	PELABUHAN KLANG	SK	PELABUHAN KLAN
112	SK KG PENDAMAR	KLANG	PELABUHAN KLANG	SK	KLANG
113	SK KAMPUNG JAWA	KLANG	KLANG BANDAR	SK	KLANG
114	SK METHODIST ACS	KLANG	TELOK GADONG	SRK	KLANG
115	SK METHODIST (M)	KLANG	PELABUHAN KLANG	SRK	PELABUHAN KLAN
116	SJK(T) LDG HIGHLANDS	KLANG	TELOK GADONG	SJK(T)	KLANG
117	SK ABDUL SAMAT	KLANG	KAPAR	SK	KAPAR
118	SK DAMANSARA JAYA (1)	PETALING	PUCHONG	SK	PETALING JAYA
119	SK PUCHONG UTAMA 2	PETALING	PUCHONG	SK	PUCHONG
120	SK SEKSYEN 27(1)	PETALING	PUCHONG	SK	SHAH ALAM
121	SK (2) SULTAN ALAM SHAH	PETALING	PUCHONG	SRK	PETALING JAYA
122	SMK SUBANG UTAMA	PETALING	PUCHONG	SMK	SUBANG JAYA
123	SMK TAMAN TUN DR. ISMAIL	JP WP KUALA LUMPUR - ZON BANGSAR	BANGSAR	SMK	KUALA LUMPUR
124	SMK BANDAR BARU SERI PETALING	JP WP KUALA LUMPUR - ZON BANGSAR	BANGSAR	SMK	KUALA LUMPUR
125	SMK VIVEKANANDA	JP WP KUALA LUMPUR - ZON BANGSAR	BANGSAR	SMK	KUALA LUMPUR
126	SK DATOK KERAMAT 2	JP WP KUALA LUMPUR - ZON KERAMAT	KERAMAT	SK	KUALA LUMPUR
127	SK AU KERAMAT	JP WP KUALA LUMPUR - ZON KERAMAT	KERAMAT	SK	KUALA LUMPUR
128	SK CONVENT (1) BUKIT NANAS (M)	JP WP KUALA LUMPUR - ZON KERAMAT	KERAMAT	SRK	KUALA LUMPUR
129	SMK TINGGI SETAPAK	JP WP KUALA LUMPUR - ZON KERAMAT	KERAMAT	SMK	KUALA LUMPUR
130	SK TUN HUSSEIN ONN	JP WP KUALA LUMPUR - ZON PUDU	KAMPUNG PANDAN	SK	KUALA LUMPUR
131	SK BANDAR TUN RAZAK 1	JP WP KUALA LUMPUR - ZON PUDU	PUDU	SK	KUALA LUMPUR
132	SK PUTERI PANDAN 2	JP WP KUALA LUMPUR - ZON PUDU	PUDU	SRK	KUALA LUMPUR
133	SMK SERI MULIA	JP WP KUALA LUMPUR - ZON PUDU	PUDU	SMK	KUALA LUMPUR
134	SK BANDAR BARU SENTUL	JP WP KUALA LUMPUR - ZON SENTUL	SEGAMBUJ JAYA	SK	KUALA LUMPUR
135	SK (L) JALAN BATU	JP WP KUALA LUMPUR - ZON SENTUL	SENTUL	SRK	KUALA LUMPUR
136	SMK SEGAMBUJ JAYA	JP WP KUALA LUMPUR - ZON SENTUL	SEGAMBUJ JAYA	SMK	KUALA LUMPUR
137	SMK DATO' IBRAHIM YAACOB	JP WP KUALA LUMPUR - ZON SENTUL	SENTUL	SMK	KUALA LUMPUR
138	SJK(T) LADANG KERLING	HULU SELANGOR	KALUMPANG	SJK(T)	KERLING
139	SJK(C) YU HWA	KOTA TINGGI	BANDAR MAS	SJK(C)	KOTA TINGGI
140	SMK TAMAN SERI SAUJANA	KOTA TINGGI	BANDAR KOTA TINGGI	SMK	KOTA TINGGI
141	SK PENDAS LAUT	JOHOR BAHRU	GELANG PATAH	SK	GELANG PATAH



Bil	SEKOLAH	PPD/JP	PKG	JENIS SEK	BANDAR
142	SK PERMAS JAYA 1	JOHOR BAHRU	PERMAS JAYA	SK	MASAI
143	SK KOMPLEKS SULTAN ABU BAKAR	JOHOR BAHRU	GELANG PATAH	SK	GELANG PATAH
144	SK TAMAN TAMPOI UTAMA	JOHOR BAHRU	BANDAR BARU UDA	SK	JOHOR BAHRU
145	SK TEMENGGONG ABDUL RAHMAN 2	JOHOR BAHRU	TASEK UTARA	SRK	JOHOR BAHRU
146	SK LARKIN 2	JOHOR BAHRU	MAJIDEE	SRK	JOHOR BAHRU
147	SMK GELANG PATAH	JOHOR BAHRU	GELANG PATAH	SMK	GELANG PATAH
148	SMK DATO ABDUL RAHMAN YASSIN	JOHOR BAHRU	BANDAR BARU UDA	SMK	JOHOR BAHRU
149	SK SERI SEKAWAN DESA	PONTIAN	BANDAR PONTIAN	SK	AYER BALOI
150	SK SERI SEMANGAT	PONTIAN	BENUT	SK	BENUT
151	SK BANDAR PUTRA	KULAI	SUNGAI SAYONG	SK	KULAI
152	SMK TAMAN KOTA KULAI	KULAI	BANDAR KULAI	SMK	KULAI
153	SK SIMPANG RENGAM	KLUANG	RENGGAM	SK	SIMPANG RENGGA
154	SK KAMPONG MELAYU	KLUANG	BANDAR KLUANG	SK	KLUANG
155	SJK(C) SRI LALANG	KLUANG	BANDAR KLUANG	SJK(C)	KLUANG
156	SJK(C) PALOH	KLUANG	PALOH	SJK(C)	PALOH
157	SJK(T) LADANG TUN DR ISMAIL	KLUANG	RENGGAM	SJK(T)	RENGAM
158	SJK(T) LADANG ELAEIS	KLUANG	BANDAR KLUANG	SJK(T)	KLUANG
159	SJK(T) KAHANG BATU 24	KLUANG	BANDAR KLUANG	SJK(T)	KAHANG
160	SMK TUN HUSSEIN ONN	KLUANG	BANDAR KLUANG	SMK	KLUANG
161	SK SERI BEROLEH	BATU PAHAT	PENGGARAM	SK	BATU PAHAT
162	SK TENAGA SEPAKAT	BATU PAHAT	YONG PENG	SK	PARIT YAANI
163	SK SERI SABAK UNI	BATU PAHAT	AYER HITAM	SK	PARIT RAJA
164	SK SG SULO	BATU PAHAT	PENGGARAM	SK	BATU PAHAT
165	SK PARIT KADIR	BATU PAHAT	SENGGARANG	SK	SENGGARANG
166	SK SERI LADANG	BATU PAHAT	SENGGARANG	SK	BATU PAHAT
167	SK LADANG YONG PENG	BATU PAHAT	YONG PENG	SK	YONG PENG
168	SJK(C) CHONG HWA KANGKAR SENANGGA	BATU PAHAT	PARIT SULONG	SJK(C)	PARIT SULONG
169	SK PANCHOR	MUAR	BUKIT GAMBIR	SK	PANCHOR
170	SK PAYA MAS	MUAR	TANGKAK	SK	TANGKAK
171	SK SEROM 4	MUAR	SEROM	SK	SEROM
172	SK ABDULLAH	MUAR	PARIT BUNGA	SRK	SUNGAI MATI
173	SJK(C) CHIN KWANG WAHYU	MUAR	PARIT JAWA	SJK(C)	PARIT JAWA
174	SJK(C) CHUNG HWA 1 A	MUAR	BAKRI	SJK(C)	MUAR
175	SJK(C) SOON MONG	MUAR	LENGA	SJK(C)	PAGO
176	SK BULO KASAP	SEGAMAT	BULO KASAP	SK	SEGAMAT
177	SJK(C) HWA NAN	SEGAMAT	BULO KASAP	SJK(C)	BATU ANAM



Bil	SEKOLAH	PPD/JP	PKG	JENIS SEK	BANDAR
178	SMK BEKOK	SEGAMAT	LABIS	SMK	BEKOK
179	SK PERNU	MELAKA TENGAH	AYER MOLEK	SK	MELAKA
180	SK PENDIDIKAN KHAS	MELAKA TENGAH	PADANG TEMU	SK (KHAS)	MELAKA
181	SK TAMAN BUKIT RAMBAI	MELAKA TENGAH	KAMPUNG GELAM	SK	MELAKA
182	SK JLN DATUK PALEMBANG	MELAKA TENGAH	BATU BERENDAM	SRK	MELAKA
183	SJK(C) YOK BIN	MELAKA TENGAH	BACHANG	SJK(C)	MELAKA
184	SMK YOK BIN (CF)	MELAKA TENGAH	PADANG TEMU	SMK	MELAKA
185	SJK(C) SIMPANG BEKOH	JASIN	MASJID BARU	SJK(C)	ASAHAN
186	SJK(C) PAY HSIEN	JASIN	JASIN	SJK(C)	JASIN
187	SMK JASIN	JASIN	JASIN	SMK	JASIN
188	SK HUTAN PERCHA	ALOR GAJAH	GANUN	SK	ALOR GAJAH
189	SJK(C) MACHAP BARU	ALOR GAJAH	ALOR GAJAH	SJK(C)	DURIAN TUNGGAL
190	SMK DATO' DOL SAID	ALOR GAJAH	ALOR GAJAH	SMK	ALOR GAJAH
191	SK PENAJIS	TAMPIN	KOTA	SK	REMBAU
192	SK LEGONG ULU	TAMPIN	KOTA	SK	KOTA
193	SK KERU	TAMPIN	TAMPIN	SK	TAMPIN
194	SJK(T) LADANG BATU HAMPAR	TAMPIN	REMBAU	SJK(T)	REMBAU
195	SMK UNDANG REMBAU	TAMPIN	REMBAU	SMK	REMBAU
196	SK KUALA PILAH	KUALA PILAH	KUALA PILAH	SK	KUALA PILAH
197	SK TAPAK	KUALA PILAH	BATU KIKIR	SK	BATU KIKIR
198	SK PERADONG	JEMPOL	KUALA KLawang	SK	KUALA KLawang
199	SK (FELDA) PALONG 1	JEMPOL	ROMPIN	SK	GEMAS
200	SK PULAPAH	JEMPOL	LUI	SK	BANDAR SERI JE
201	SK ST AIDAN (M)	JEMPOL	BAHAU	SRK	BAHAU
202	KOLEJ MATRIKULASI NEGERI SEMBILAN				
203	SK SUNGALA	PORT DICKSON	PORT DICKSON	SK	PORT DICKSON
204	SJK(T) KEM ASKAR MELAYU	PORT DICKSON	PORT DICKSON	SJK(T)	PORT DICKSON
205	SJK(T) LADANG TANAH MERAH	PORT DICKSON	PORT DICKSON	SJK(T)	LUKUT
206	SK KAMPONG DACHING	SEREMBAN	MANTIN	SK	LENGGENG
207	SK TEKIR	SEREMBAN	NILAI	SK (ASLI)	LABU
208	SK TEMIANG	SEREMBAN	SEMARAK	SK	SEREMBAN
209	SK TAMAN PAROI JAYA	SEREMBAN	AMPANGAN	SK	SEREMBAN
210	SK TAMAN RASAH JAYA	SEREMBAN	SEMARAK	SK	SEREMBAN
211	SEK MEN SAINS SEREMBAN	SEREMBAN	AMPANGAN	SM BERASRAMA PENUH	SEREMBAN
212	SK (FELDA) TERSANG 3	RAUB	BATU TALAM	SK	RAUB
213	SMK SUNGAI RUAN	RAUB	BANDAR RAUB	SMK	RAUB

Bil	SEKOLAH	PPD/JP	PKG	JENIS SEK	BANDAR
214	SJK(T) KARAK	BENTONG	KARAK	SJK(T)	KARAK
215	SMK KHAI MUN	BENTONG	BANDAR BENTONG	SMK	BENTONG
216	SM TEKNIK TENGKU AMPUAN AFZAN	BENTONG	BANDAR BENTONG	SM TEKNIK	BENTONG
217	SK SANGGANG	TEMERLOH/BERA	BANDAR MENTAKAB	SK	TEMERLOH
218	SK LEBAK	TEMERLOH/BERA	BANDAR TEMERLOH	SK	TEMERLOH
219	SK SUNGAI GAU	TEMERLOH/BERA	BANDAR TEMERLOH	SK	TEMERLOH
220	SJK(C) KERDAU	TEMERLOH/BERA	KUALA KRAU	SJK(C)	KERDAU
221	SJK(T) LDG LANCHANG	TEMERLOH/BERA	LANCHANG	SJK(T)	LANCHANG
222	SMT CHENOR (PERTANIAN)	MARAN	CHENOR	SM TEKNIK	CHENOR
223	SK MARAN	MARAN	BANDAR MARAN	SK	MARAN
224	SK JENGKA BATU 13	MARAN	CHENOR	SK	CHENOR
225	SK FAKEH ABD. SAMAD	KUANTAN	JAYA GADING	SK	KUANTAN
226	SMK CENDERAWASIH	KUANTAN	TERUNTUM	SMK	KUANTAN
227	SMK (P) METHODIST	KUANTAN	PANTAI KEMPADANG	SMK	KUANTAN
228	SK LEPAR	PEKAN		SK	GAMBANG
229	SK AHMAD	PEKAN	BANDAR PEKAN	SK	PEKAN
230	SK PASIR TUMBUH	GUA MUSANG	GUA MUSANG	SK	GUA MUSANG
231	SMK SUNGAI ASAP	GUA MUSANG	GUA MUSANG	SMK	GUA MUSANG
232	SMK JEREK	GUA MUSANG	GUA MUSANG	SMK	GUA MUSANG
233	SK KUALA NAL	KUALA KRAI	KAMPONG BEDAL	SK	KUALA KRAI
234	SK SERI MAHLIGAI	KUALA KRAI	DABONG	SK	KUALA KRAI
235	SR DATU' HASHIM	KOTA BHARU	TAPANG	SK	KOTA BHARU
236	SK SERING	KOTA BHARU	TAPANG	SK	KOTA BHARU
237	SK KOR	KOTA BHARU	KETEREH	SK	KOTA BHARU
238	SK PENGKALAN CHEPA	KOTA BHARU	TAPANG	SK	KOTA BHARU
239	SK REDANG	KOTA BHARU	BANGGOL	SRK	KOTA BHARU
240	SMK KOK LANAS	KOTA BHARU	KETEREH	SMK	KETEREH
241	SMK TANJUNG MAS	KOTA BHARU	TAPANG	SMK	KOTA BHARU
242	SK KAMPONG CHAP	BACHOK	KAMPUNG CHAP	SK	BACHOK
243	SMK BUKIT JAWA	PASIR PUTIH/MACHANG	BUKIT JAWA	SMK	PASIR PUTEH
244	SK KELAR	PASIR MAS/TUMPAT	KANGKONG	SK	PASIR MAS
245	SK KUBANG CHENOK	PASIR MAS/TUMPAT	KANGKONG	SK	PASIR MAS
246	SK LUBOK SETOL	PASIR MAS/TUMPAT	RANTAU PANJANG	SK	RANTAU PANJANG
247	SK TELUK JERING	PASIR MAS/TUMPAT	CHABANG EMPAT	SK	TUMPAT
248	SMK TANAH MERAH (2)	TANAH MERAH/JELI	IPOH	SMK	TANAH MERAH
249	SK MANGKOK	SETIU	PERMAISURI	SK	PERMAISURI

Bil	SEKOLAH	PPD/JP	PKG	JENIS SEK	BANDAR
250	SK ALUR LEK KASAR	SETIU	LANGKAP	SK	PERMAISURI
251	SMK PENAREK	SETIU	PERMAISURI	SMK	PERMAISURI
252	SK SERADA	KUALA TERENGGANU	BUKIT BESAR	SK	KUALA TERENGGGA
253	SK TOK JEMBAL	KUALA TERENGGANU	MENGABANG TELIPOT	SK	KUALA TERENGGGA
254	SK PAYA RESAK	MARANG	BUKIT PAYONG	SK	KUALA TERENGGGA
255	SK PAUH	HULU TERENGGANU	KUALA BERANG	SK	KUALA BERANG
256	SK GETANG	HULU TERENGGANU	TENGKAWANG	SK	KUALA TELEMONG
257	SK KUALA PING	HULU TERENGGANU	TENGKAWANG	SK	KUALA BERANG
258	SK KUA	HULU TERENGGANU	PEROH	SK	AJIL
259	SK TAPAH	HULU TERENGGANU	KUALA BERANG	SK	KUALA BERANG
260	SK KUALA JENDERIS	HULU TERENGGANU	TENGKAWANG	SK	KUALA BERANG
261	SRK TENGKU AMPUAN INTAN	HULU TERENGGANU	KUALA BERANG	SRK	KUALA BERANG
262	SMK MENERONG	HULU TERENGGANU	PEROH	SMK	AJIL
263	SK LADANG GAJAH MATI	DUNGUN/MARANG	BUKIT BESI	SK	DUNGUN
264	SMK JERANGAU	DUNGUN/MARANG	BUKIT BESI	SMK	BUKIT BESI
265	SMK KETENGAH JAYA II	DUNGUN/MARANG	PAKA	SMK	DUNGUN
266	SMK SULTAN OMAR	DUNGUN/MARANG	SERI DUNGUN	SMK	DUNGUN
267	SM TEKNIK DUNGUN	DUNGUN/MARANG	SERI DUNGUN	SM TEKNIK	DUNGUN
268	SK SEBERANG TAYOR	KEMAMAN	CHENEH BARU	SK	KEMAMAN
269	SK CHENEH BARU 2	KEMAMAN	CHENEH BARU	SK	KEMAMAN
270	SK BUKIT MENTOK II	KEMAMAN	BINJAI	SK	KEMAMAN
271	SMK AYER PUTEH	KEMAMAN	BINJAI	SMK	KEMAMAN
272	SK (FELDA) BT MENDI	BERA	TRIANG	SK	TRIANG
273	SJK(C) TRIANG (1)	BERA	TRIANG	SJK(C)	TRIANG
274	SJK(C) KEMASUL	BERA	TRIANG	SJK(C)	MENGKARAK
275	SJK(C) MENTERI	BERA	TRIANG	SJK(C)	TRIANG
276	SMK INDERAPURA	JERANTUT	BANDAR JERANTUT	SMK	JERANTUT
277	SK KG KELEDEK	LIPIS	PADANG TENGKU	SK	KUALA LIPIS
278	SK TANJUNG BESAR	LIPIS	BENTA	SK	BENTA
279	SJK(C) CAMERON	CAMERON HIGHLANDS	CAMERON HIGHLANDS	SJK(C)	RINGLET
280	SMK SULTAN AHMAD SHAH	CAMERON HIGHLANDS	CAMERON HIGHLANDS	SMK	TANAH RATA
281	SK KEBAWANG	K SIPITANG	SIPITANG	SK	SIPITANG
282	SK KOTA KLIAS	PPG BEAUFORT	BEAUFORT	SK	BEAUFORT
283	SM ST JOHN (M)	PPG BEAUFORT	BEAUFORT	SMK	BEAUFORT
284	SK PEKAN KIMANIS	K MEMBAKUT	MEMBAKUT	SK	PAPAR
285	SK DARAU	PPG KOTA KINABALU	KOTA KINABALU	SK	KOTA KINABALU



Bil	SEKOLAH	PPD/JP	PKG	JENIS SEK	BANDAR
286	SMK KOLOMBONG	PPG KOTA KINABALU	KOTA KINABALU	SMK	KOTA KINABALU
287	SM STELLA MARIS (M)	PPG KOTA KINABALU	KOTA KINABALU	SMK	KOTA KINABALU
288	SK KOGOPON	K PAPAR	PAPAR	SK	KOTA KINABALU
289	SK PEKAN PAPAR	K PAPAR	PAPAR	SK	Papar
290	SK RAMPAZAN	K PAPAR	PAPAR	SK	PAPAR
291	SK LANAS	PPG KENINGAU	KENINGAU	SK	KENINGAU
292	SK KEBULU	PPG KENINGAU	KENINGAU	SK	KENINGAU
293	SK KUMAWANAN	K TAMBUNAN	TAMBUNAN	SK	TAMBUNAN
294	SK KERANAAN	K RANAU	RANAU	SK	RANAU
295	SK MATUPANG	K RANAU	RANAU	SK	RANAU
296	SMKA MOHAMAD ALI RANAU	K RANAU	RANAU	SMK AGAMA	RANAU
297	SK LASAU PODI	PPG KOTA BELUD	KOTA BELUD	SK	KOTA BELUD
298	SK ULU KUKUT	PPG KOTA BELUD	KOTA BELUD	SK	KOTA BELUD
299	SK TAGINAMBUR	K TAMPARULI	TAMPARULI	SK	TAMPARULI
300	SK WANGKOD	K TAMPARULI	TAMPARULI	SK	TAMPARULI
301	SK LONGKOGUNONG	K PENAMPANG	PENAMPANG	SK	PENAMPANG
302	SK SUGUD	K PENAMPANG	PENAMPANG	SK	PENAMPANG
303	SK BAWING	K PITAS	KOTA MARUDU	SK	KOTA MARUDU
304	SK SALIMPODON DARAT	K PITAS	PITAS	SK	KOTA MARUDU
305	SK BONGKOL PITAS	K PITAS	PITAS	SK	KOTA MARUDU
306	SK MARINGGAN PITAS	K PITAS	PITAS	SK	KOTA MARUDU
307	SK BANGKAU-BANGKAU	K PITAS	PITAS	SK	KOTA MARUDU
308	SK DOGOTON	K KUDAT	KUDAT	SK	KUDAT
309	SK LOKOTON	K KUDAT	KUDAT	SK	KUDAT
310	SK PADANG	K KUDAT	KUDAT	SK	KUDAT
311	SK BINGOLON, KUDAT	K KUDAT	KUDAT	SK	KUDAT
312	SMK KUDAT	K KUDAT	KUDAT	SMK	KUDAT
313	SK MASALOG	PPG KOTA MARUDU	KOTA MARUDU	SK	KOTA MARUDU
314	SK ONGKILAN	PPG KOTA MARUDU	KOTA MARUDU	SK	KOTA MARUDU
315	SMK BANDAUI	PPG KOTA MARUDU	KOTA MARUDU	SMK	KOTA MARUDU
316	SK LORMALONG	K KUNAK	KUNAK	SK	KUNAK
317	SK MADAI	K KUNAK	KUNAK	SK	KUNAK
318	SK RANCANGAN SUAN LAMBA	K KINABATANGAN	KINABATANGAN	SK	SANDAKAN
319	SK LADANG SUNGAI BENDERA	K KINABATANGAN	KINABATANGAN	SK	SANDAKAN
320	SK SAHABAT 4	PPG LAHAD DATU	LAHAD DATU	SK	LAHAD DATU
321	SK SILABUKAN	PPG LAHAD DATU	LAHAD DATU	SK	LAHAD DATU



Bil	SEKOLAH	PPD/JP	PKG	JENIS SEK	BANDAR
322	SMK TUNGKU	PPG LAHAD DATU	LAHAD DATU	SMK	LAHAD DATU
323	SK BUKIT KALLAM	Labuan		SK	W.P LABUAN
324	SK RANCHA-RANCHA	Labuan		SK	W.P. LABUAN
325	KOLEJ MATRIKULASI LABUAN				
326	SK LIHAK-LIHAK	K SEMPORNA	SEMPORNA	SK	SEMPORNA
327	SK TAGASAN	K SEMPORNA	SEMPORNA	SK	SEMPORNA
328	SJK(C) NYUK HWA	K SEMPORNA	SEMPORNA	SJK(C)	SEMPORNA
329	SK BUKIT QUOIN	PPG TAWAU	TAWAU	SK	TAWAU
330	SJK(C) SIN HWA	PPG TAWAU	TAWAU	SJK(C)	TAWAU
331	SK WONOD	K TELUPID	TELUPID	SK	TELUPID
332	SK SOGO-SOGO	K TELUPID	TELUPID	SK	TELUPID
333	SK JAMBONGAN	K BELURAN	BELURAN	SK	BELURAN
334	SK PERANCANGAN	K BELURAN	BELURAN	SK	BELURAN
335	SK JAYA BAKTI	K BELURAN	BELURAN	SK	BELURAN
336	SMK PAMOL	K BELURAN	BELURAN	SMK	SANDAKAN
337	SMK SIMPANGAN	K BELURAN	BELURAN	SMK	BELURAN
338	SK PITAS	PPG SANDAKAN	SANDAKAN	SK	SANDAKAN
339	SMK PEREMPUAN	PPG SANDAKAN	SANDAKAN	SMK	SANDAKAN
340	SK LONG TUMA	K LAWAS	LAWAS	SRK	LAWAS
341	SK TIGA KAMPUNG	PPG LIMBANG	LIMBANG	SK	LIMBANG
342	SMK BAKONG	K SUBIS	MIRI	SMK	MIRI
343	SK FORESCOM	PPG MIRI	MIRI	SK	MIRI
344	SK SG. ENTULANG	PPG MIRI	MIRI	SRK	MIRI
345	SK ST JOSEPH	PPG MIRI	MIRI	SRK	MIRI
346	SJK CHUNG HUA LUTONG	PPG MIRI	MIRI	SJK(C)	MIRI
347	SMK MERBAU	PPG MIRI	MIRI	SMK	MIRI
348	SK AGAMA SRI AMAN	PPG SRI AMAN	SRI AMAN	SK	SRI AMAN
349	SK SKITONG/MERANTI	K SIMUNJAN	SIMUNJAN	SRK	SIMUNJAN
350	SK TUBA	K SIMUNJAN	SIMUNJAN	SRK	SIMUNJAN
351	SK SAGENG	K SIMUNJAN	SIMUNJAN	SRK	SIMUNJAN
352	SK PUGU	K LUNDU	LUNDU	SRK	LUNDU
353	SK RASO	K LUNDU	LUNDU	SRK	LUNDU
354	SK RAMBUNGAN	K LUNDU	LUNDU	SRK	LUNDU
355	SJK CHUNG HUA MUSI	K BAU	BAU	SJK(C)	BAU
356	SK LEBUR / REMUN	K SERIAN	SERIAN	SRK	SERIAN
357	SK KORAN	K SERIAN	SERIAN	SRK	SERIAN



Bil	SEKOLAH	PPD/JP	PKG	JENIS SEK	BANDAR
358	SK TEMONG	K SERIAN	SERIAN	SRK	SERIAN
359	SK LOBANG BATU	K SERIAN	SERIAN	SRK	SERIAN
360	SK ENKGAROH	K SERIAN	SERIAN	SRK	SERIAN
361	SK GAHAT MAWANG	K SERIAN	SERIAN	SRK	SERIAN
362	SK KRANGAN	K SERIAN	SERIAN	SRK	SERIAN
363	SK MENTU TAPU	K SERIAN	SERIAN	SRK	SERIAN
364	SK ST HENRY SLABI (M)	K SERIAN	SERIAN	SRK	SERIAN
365	SK WONG BESI	K SARATOK	SARATOK	SRK	SARATOK
366	SK SG NYIAR	K SARATOK	SARATOK	SRK	SARATOK
367	SMK AGAMA SRI AMAN	K SARATOK	SARATOK	SMK AGAMA	SARATOK
368	SK ISSU/BANGAT	PPG BETONG	BETONG	SRK	BETONG
369	SMK SARIBAS	PPG BETONG	BETONG	SMK	DEBAK
370	SK JALAN ARANG	K PADAWAN	KUCHING	SK	KUCHING
371	SK ST JAMES RAYANG	K PADAWAN	KUCHING	SRK	KUCHING
372	SK GARLAND	K PADAWAN	KUCHING	SRK	KUCHING
373	SK PLAIE D C	PPG SAMARAHAN	KUCHING	SRK	KOTA SAMARAHAN
374	SK JALAN MUARA TUANG	PPG SAMARAHAN	KUCHING	SRK	KOTA SAMARAHAN
375	SJK CHUNG HUA JEMUKAN	PPG SAMARAHAN	KUCHING	SJK(C)	KOTA SAMARAHAN
376	SK LONG BUSANG	K BELAGA	BELAGA	SRK	BELAGA
377	SK KG NYALAU	PPG BINTULU	BINTULU	SRK	BINTULU
378	SK ABANG GESA	K MATU-DARO	DARO	SK	DARO
379	SK NANGAR	K MATU-DARO	DARO	SK	DARO
380	SK KG BUNGAN	K DALAT	DALAT	SRK	DALAT
381	SK SG LIUK	PPG MUKAH	MUKAH	SK	MUKAH
382	SK SG ARAU	K SELANGAU	SIBU	SRK	SIBU
383	SK NG SALIM	PPG SIBU	SIBU	SRK	SIBU
384	SJK NANG KIANG	PPG SIBU	SIBU	SJK(C)	SIBU
385	SJK KWONG KOK	PPG SIBU	SIBU	SJK(C)	SIBU
386	SJK TAI TUNG 2	PPG SIBU	SIBU	SJK(C)	SIBU
387	SJK SU LEE	PPG SARIKEI	SARIKEI	SJK(C)	SARIKEI
388	SK MUPONG	K MARADONG	MERADONG	SRK	BINTANGOR
389	SK NANGA STRAS	K MARADONG	MERADONG	SRK	BINTANGOR
390	SJK NANG HUA	K MARADONG	MERADONG	SJK(C)	BINTANGOR
391	SK NANGA LASI	K JULAU	JULAU	SRK	JULAU
392	SK TAPANG PUNGGU	K JULAU	JULAU	SRK	JULAU
393	SK NG ENKUAH	K SONG	SONG	SRK	SONG

Jadual 1: Latar belakang sampel guru ($n_1=1792$)

Latar Belakang	Peratus (%)
Jantina	
Lelaki	31.2
Perempuan	68.8
Lokasi Sekolah	
Bandar	31.9
Luar bandar	68.1
Jenis Sekolah	
SJK (C)	7.3
SJK(T)	2.7
SK	53.0
SK (Asli)	0.4
SK PKhas	0.2
SMK	28.5
SMK Agama	2.3
S Berasrama Penuh	1.5
SM Teknik	1.5
Kolej Matrikulasi	2.6
Kelayakan	
Sijil	18.2
Diploma	38.6
Sarjana Muda	40.1
Sarjana	2.9
Lain-lain	0.2
Hadir Kursus IT	
Hadir	74.9

Jadual 2: Latarbelakang murid sekolah rendah ($n_2= 2100$)

Latar Belakang	Peratus (%)
Jantina	
Lelaki	44.0
Perempuan	56.0
Lokasi Sekolah	
Bandar	28.7
Luar Bandar	71.3
Jenis Sekolah	
SJKebangsaan (C)	11.6
SJKebangsaan (T)	0.6
SKebangsaan	79.7
Lain-lain	8.1
Tahun	

Latar Belakang	Peratus (%)
Jantina	
Tahun 1	0.4
Tahun 2	3.9
Tahun 3	13.9
Tahun 4	58.2
Tahun 5	21.1
Tahun 6	2.5
Kaum	
Melayu	62.0
Cina	10.4
India	2.4
Iban	8.8
Kadazan	4.1
Lain-lain	12.3

Jadual 3: Latarbelakang murid/pelajar sekolah menengah (n₃=1168)

Latar Belakang	Peratus (%)
Jantina	
Lelaki	43.2
Perempuan	56.8
Lokasi Sekolah	
Bandar	37.4
Luar Bandar	62.6
Jenis Sekolah	
SM Kebangsaan	61.3
SMK Agama	9.1
S Berasrama Penuh	7.1
SM Teknik	5.9
Kolej Matrikulasi	16.7
Aliran	
Sains	50.0
Sastera	10.6
Teknikal	5.8
Lain-Lain	33.6
Kaum	
Melayu	60.9
Cina	10.9
India	3.6
Iban	3.7
Kadazan	6.6
Lain-lain	14.3

Lampiran 14

Jadual 4: Peratus murid sekolah rendah setuju penggunaan perisian kursus dalam pengajaran dan pembelajaran

Item	Huraian	Peratus (%) Setuju
C1	Saya seronok belajar menggunakan perisian kursus	97.0
C2	Saya faham bahasa yang digunakan dalam perisian kursus	74.9
C3	Saya boleh menggunakan bahan perisian kursus dengan mudah.	74.9
C4	Saya kurang faham kandungan perisian kursus.	46.8
C5	Saya boleh membuat aktiviti yang diberikan dalam perisian kursus.	84.1
C6	Saya dapati latihan/ujian dalam perisian kursus membantu saya	92.5
C7	Saya dapat menggunakan perisian kursus bersama rakan.	71.0
C8	Saya dapat menggunakan perisian kursus tanpa bantuan orang lain.	22.4
C9	Saya dapati arahan dalam perisian kursus susah diikuti.	33.6
C10	Saya bebas memilih topik yang ingin dipelajari	50.0
C11	Saya belajar sesuatu topik dengan cepat menggunakan Perisian kursus.	66.0
C12	Saya dapat belajar lebih baik dengan menggunakan perisian kursus.	86.0
C13	Saya lebih suka guru mengajar dengan menggunakan perisian kursus.	93.7
C14	Saya dapati gambar/animasi/video dalam perisian kursus membantu saya memahami topik yang saya pelajari.	90.7
C15	Saya dapati kesan bunyi dalam perisian kursus mengganggu tumpuan saya terhadap pelajaran	21.2
C16	Saya dapati muzik dalam perisian kursus mengganggu tumpuan saya terhadap pelajaran	28.0
C17	Saya dapati pengetahuan yang saya peroleh daripada perisian kursus berkaitan dengan kehidupan harian.	78.0
C18	Saya dapat menghasilkan idea baru selepas menggunakan perisian kursus.	82.8
C19	Saya mendapat maklum balas segera kepada jawapan yang saya berikan.	86.8

Jadual 5: Peratus murid sekolah rendah setuju bagi item kosmetik

Item	Huraian	Peratus (%) Setuju
D1	Saya dapati paparan perisian kursus pada skrin komputer adalah jelas.	96.5
D2	Saya dapati persembahan perisian kursus adalah menarik.	95.3
D3	Saya dapati saiz huruf pada perisian kursus adalah mudah dibaca.	92.4
D4	Saya dapati bentuk huruf adalah sesuai dan jelas.	92.7
D5	Saya dapati gambar/animasi/video yang dipaparkan adalah menarik.	95.1
D6	Saya dapati bunyi/muzik di dalam perisian kursus adalah jelas.	90.4
D7	Saya dapati ikon atau butang dalam perisian kursus senang di fahami.	83.5
D8	Saya dapati warna yang digunakan dalam perisian kursus adalah menarik	95.3

Jadual 6: Peratus murid sekolah rendah setuju bagi item teknikal

Item	Huraian	Peratus (%) Setuju
E1	Saya dapati perisian kursus membolehkan saya mencetak maklumat.	58.6
E2	Saya dapati setiap kali saya klik, saya mendapat maklum balas segera.	84.6
E3	Saya dapati ikon atau butang dalam perisian kursus berfungsi dengan baik.	88.2
E4	Saya dapati perisian kursus membolehkan saya menamatkan pelajaran pada bila-bila masa.	55.4
E5	Saya dapati perisian kursus menyebabkan komputer saya selalu tergendala/tidak berfungsi.	24.9

Jadual 7: Peratus murid sekolah rendah setuju bagi item guru sebagai fasilitator

Item	Huraian	Peratus (%) Setuju
F1	Saya dibimbing oleh guru setiap kali menggunakan perisian kursus.	75.5
F2	Guru menggalakkan saya menggunakan perisian kursus semasa di sekolah.	45.7
F3	Guru membantu saya setiap kali saya mengalami masalah menggunakan perisian kursus.	81.0
F4	Guru saya cekap menguruskan pembelajaran menggunakan perisian kursus.	91.0
F5	Pengajaran guru saya lebih menarik dengan menggunakan perisian kursus.	91.5

**Contoh Matrik Analisis Data Sekolah Rendah:
Persekitaran Pengajaran dan Pembelajaran dan Kebolehan dan Sambutan Guru**

ASPEK	KATEGORI	EPISOD
Persekitaran P&P	Lokasi P&P Bilik Tayangan	Bilik tayangan – dengan Laptop, skrin & LCD. – SRJK(C) P. Pinang Bilik tayangan. Guru menggunakan computer desktop, LCD projector dan skrin yang tersedia di bilik tersebut. – SK Sarawak
	Bilik Darjah	Kelas diadakan di bilik darjah (4 Alpha) yang mampu menampung pelajar lebih 32 orang. Alatan yang digunakan sebuah laptop, LCD, layar putih, dan pembesar suara. – SK Sg Berembang, Perlis Pengajaran diadakan dalam sebuah bilik kelas biasa yang ditambah grill pada pintu dan tingkap. Projektor LCD digantung pada siling dan bilik dilengkapi speaker besar. Bilik ini dinamakan makmal. – SK Kelantan Bilik darjah – dilengkapi LCD, komputer skrin. – SK Perlis Kelas biasa, ada troli untuk LCD dan Laptop & skrin di bahagian hadapan. – SK Sarawak
	Makmal Sains/ Bilik Sains	Kelas dijalankan di makmal sains yang kelihatan lengkap dan ceria. – SK Kelantan Bilik Sains ini selesa dan peralatannya mencukupi. Susun aturnya baik dan kondusif untuk sesi P&P. Susun atur meja dan kerusi murid adalah kemas dan teratur iaitu mengikut kumpulan. Setiap kumpulan mempunyai seramai 6 orang murid. Terdapat 6 kumpulan dalam kelas, dua disebelah kiri, dua di tengah dan dua lagi disebelah kanan kelas. Disudut kiri pula, ada meja guru dan di atasnya diletakkan sebuah komputer. LCD pula diletakkan di atas meja kecil dibahagian hadapan kelas. Diruang hadapan kelas terletak skrin tayangan. Di bahagian belakang kelas pula terdapat bahan media seperti globe dan juga perkakasan sains yang lain. – SK Trengganu
		Pemerhatian dijalankan di Makmal Sains yang siap dengan 2 buah troli dan LCD, sebuah skrin di hadapan kelas, satu papan hijau di belakang, satu meja guru juga di belakang dan 6 meja besar untuk murid. Walaupun tiada penghawa dingin, bilik adalah nyaman dan kondusif untuk P&P. – SKA Sarawak
	Bilik Perpustakaan/ Bilik Sumber	Bilik mempunyai 2 almari dengan buku-buku untuk dibaca, ada 2 meja besar, dan terdapat troli untuk diletakkan Laptop dan LCD. – SJK (C), Sarawak

ASPEK	KATEGORI	EPISOD
	CD yang digunakan	Matematik, PPSMI - SK Saging, Simunjan; SK Sarawak; SK Perlis; SK Kelantan; SK Kelantan Science, PPSMI - SJK (C) Sarawak; SK Sarawak; SK Trengganu; SJK(C) P. Pinang; SK Kelantan Sains (CDRI) – SK Kelantan English Language – SK Trengganu Bahasa Melayu, MyCD - SKA Sarawak
	Kekerapan	Dua kali sebulan untuk setiap mata pelajaran..... – SRJK(C) Pulau Pinang
		Guru menyatakan penggunaan bahan mawujud adalah perlu dalam pengajaran sains... murid perlu “belajar by doing”...oleh itu PK hanya digunak 1 atau 2 kali seminggu. – SK Johor
		Seminggu sekali dan dalam satu masa – SK Sarawak
		Guru menggunakan PK 3 kali dalam masa sebulan – SJK (C) Sarawak
Kebolehan Guru & Sambutan Guru	Latarbelakang Guru – non-option	“Sebenarnya saya bukanlah seorang guru Sains. Saya dulunya mengajar bahasa..bahasa Mandarin. Sebab kami tak cukup guru Sains dan guru besar meminta saya mengajar tersebut...” – SRJK (C) P. Pinang
		Guru asalnya adalh guru Bahasa Melayu – SK Sarawak
		Opsyen guru adalah Bahasa Cina tetapi guru mengajar juga mata pelajar lain seperti Sains TAhun 1, 2 dan 3 – SJK (C) Sarawak
	– in-house training	Sebenarnya saya pernah mengikuti ‘in-house training’ yang dibuat oleh Unit ICT. Cikgu P adalah panitia kami dalam bidang ICT (sambil menunjukkan Mr P yang berada didalam bilik yang sama). – SRJK (C) P. Pinang
	– Conversion programme	beliau bertukar kepada pengkhususan Sains melalui kursus selama 15 minggu di Maktab Perguruan Kota Bharu – SK Kelantan
	– Kursus ICT	Penglibatan saya dalam penggunaan ICT ya, adalah, yang last minggu lalu saya pergi Kuala Trengganu untuk year 4. Saya memang biasa menghadiri kursus ICT. – SK Kelantan
		Telah menghadiri latihan ETEMS, ICT, PPSMI mantainace ditaja oleh kerajaan. – SK Johor
		Guru dipaksa menghadiri kursus ETEMs – SKA Sarawak
		mengikuti kursus literasi komputer selama 3 hari. – SK Johor
		pernah ikut kursus PPSMI (ETEMS) dan Sekolah Bestari. – SK Johor

ASPEK	KATEGORI	EPISOD
		Guru pernah mengikuti Kursus ETEmS 2 kali dan pernah mengikuti latihan asas computer. –SK Sarawak
		Saya telah mengikuti latihan ETeMS pada tahun lepas selama 2 minggu di PKG di Kuala Berang, Kuala Trengganu. Ya... saya juga telah mengikuti kursus B. Inggeris iaitu "how to pronounce" selama 2 hari di MPKT, Kuala Trengganu. Okay... yang lain pula saya juga ada menghadiri kursus Aplikasi TMK dalam P&P di Hotel Seri Malaysia.... aaaa... jika tak silap selama 3 hari di Marang, Trengganu. – SK Trengganu
		Guru pernah menghadiri kursus buku teks menggunakan ICT. Guru juga mahir dalam mengguna komputer. – SK Pinang
		Guru pernah menghadiri kursus ETEmS dan kursus ICT yang dikendalikan oleh pihak TIME. – SK Sarawak
	Pra-latihan	kelulusan ITM dan telah mengkhusus dalam Microbiologi. – SK Trengganu
	Sambutan Guru – membantu	Penggunaan perisian kursus membantu guru bagi menyampaikan isi pelajaran, iaitu dari segi penyebutan dan penggunaan konsep yang berkaitan. – SK Perak
		Murid sangat suka membuat aktiviti sendiri di atas skrin. – SK Selangor
		Pengintegrasian perisian kursus dalam proses pengajaran dan pembelajaran juga membantu guru yakni <i>Ya..bagi saya menggunakan cd ini banyak membantu sangat, sangatlah...kan...bantu dari segi menghabiskan sukatan. Boleh guna Teaching Courseware. Ia memudahkan cikgu untuk mengajar. Tetapi the Student Learning Cd itu saya sudah lihat contentnya tetapi belum sempat guna dengan pelajar saya....itulah kekangan masa cikgu..kan. Dalamnya ada game/permainan dan juga banyak latihan yang saya rasa pelajar akan suka sangat. – SK Trengganu</i>
	– tidak membantu	Murid-murid dapat menjawab latihan pada perisian dengan betul. Mereka tidak dapat menjawab latihan yang telah dicetak dari perisian. – SK Perlis

Contoh Matrik Awalan Analisis Data Sekolah Rendah

KOD AWALAN	KATEGORI	EPISOD
Masalah Teknikal	Teknikal Perisian Kursus	Apabila, guru ingin kembali kepada bahagian yang dikehendaki, PK ini kembali ke 'main page' PK. – SMK Negeri Sembilan Dalam, PK, gambar-gambar yang mempunyai warna kuning sebagai background, tulisan dalam warna putih langsung tidak dapat dilihat dengan jelas dalam kelas. – SMK Negeri Sembilan
Suara PK tidak boleh dikawal'	Teknikal Perisian Kursus	Selepas itu, guru memulakan PK di laptop. Bunyi yang amat kuat telah kedengaran. Guru memberitahu bahawa kawalan bunyi tidak begitu berfungsi. Beliau kurang pasti adakah masalah teknikal pada perkakasan atau pada perisian. Bunyi PK hanya dapat dimainkan dengan terlalu kuat atau tiada bunyi langsung. – SK Johor
Membantu	PK membantu penyampaian dalam BI	Penggunaan perisian kursus membantu guru bagi menyampaikan isi pelajaran, iaitu dari segi penyebutan dan penggunaan konsep yang berkaitan. – SK Perak
Ketrampilan guru	Ketrampilan dalam Mengintegrasikan PK	pelajar tidak nampak paparan skrin disebabkan warna latarbelakang dan huruf yang tidak kontras, guru telah membacakan soalan yang dikemukakan PK kepada pelajar. – SMK Negeri Sembilan
Membuat pilihan dimana sesuai	Ketrampilan dalam Mengintegrasikan PK	Guru hanya memilih bahagian-bahagian tertentu dalam perisian untuk ditunjukkan dan diintegrasikan dalam pengajaran. – SK Perak
Latihan Teknologi	Latar belakang guru	Telah menghadiri latihan ETEMS, ICT, PPSMI maintenance ditaja oleh kerajaan. – SK Johor
Memبosankan	Penerimaan Pelajar	"...rasa bosanlah, tertidur, menggantung, macam tengok TV kat rumah." – SK Perak
Membantu	Penerimaan Pelajar	: "...yang ni banyak cerita. Banyak dapat panduan belajar. Dapat mengeja." – SK Negeri Sembilan

**Contoh Matrik Analisis Data Sekolah Menengah: Proses
Pengintegrasian Perisian Kursus dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran**

KOD AWALAN	KATEGORI AWAL	GABUNGAN KATEGORI	EPISOD / CONTOH / DESKRIPSI		
			PEMERHATIAN	TEMU BUAL GURU	
Paparkan permulaan perisian dahulu dan mengemukakan soalan dan membuat penerangan – berulang-ulang	Guru kawal penggunaan perisian	Pengintegrasian perisian kursus	Guru terus memulakan pelajaran dengan memaparkan skrin yang mengandungi objektif perisian (<i>SMK Kelantan</i>) Guru terus kepada pelajaran tanpa induksi set (<i>SMK Kedah</i>) ...<i>Learning is one-way traffic</i> (<i>SMK Kedah</i>) Guru dengan serta merta cuba ingat kembali tentang tiga jenis histogram dengan menggunakan buku teks. Guru menanya beberapa soalan dan dijawab beramai-ramai oleh pelajar. Kemudian guru klik pada <i>introduction</i> perisian untuk memulakan pelajaran tentang histogram. (<i>SM Selangor</i>) Pelajar hanya menyalin, pasif dan tidak bergerak dari tempat duduk mereka sepanjang masa 1 jam pengajaran (<i>SMK Kedah</i>) Keseluruhan p-p adalah berpusatkan perisian kursus. Kandungan perisian tidak dikaitkan dengan buku teks atau konsep sains... (<i>SMK Kelantan</i>) Guru kadangkala menggunakan bahasa Melayu untuk memberi penerangan dan meminta pandangan pelajar Guru menggunakan sepenuhnya kesan audio daripada perisian kursus untuk memberi penjelasan tentang isi pelajaran. Pada satu tettingkap, terdapat banyak ikon yang diklik oleh guru untuk memberi penerangan tentang isi pelajaran. Guru hanya menggunakan bahasa Inggeris sekadar untuk memberi arahan. Guru bergantung kepada kesan audio perisian kursus untuk memberi penjelasan isi pelajaran dalam bahasa Inggeris. (<i>SMK Sabah</i>) Guru sepenuhnya (lebih kurang 95%) mengajar dan menerangkan tentang konsep dan formula dengan menggunakan perisian kursus (<i>Sek. Sains Negeri Sembilan</i>)	Penggunaan Perisian kursus perlukan guru priview perisian selewatnya sehari awal. Guru juga perlu mencetak bahan sokongan. Guru priviu berulang-ulang kali (3-4 kali) untuk mendapat penguasaan isi, kemahiran penggunaan dan menyesuaikan perisian dengan pengajaran. (<i>SMK Sarawak</i>)	

Lampiran 18

			BANDING-BEZA
	TEMU BUAL PELAJAR	LAPORAN SITE/ LAPORAN KES	RINGKASAN
		Guru memaparkan permulaan koswer tentang cahaya dan menyoal pelajar tentang kegunaan cahaya dalam kehidupan harian...seterusnya guru membuat penerangan.(SM Trengganu) Guru memulakan pengajaran dengan induksi set yang melibatkan sekumpulan pelajar melakonkan majlis perkahwinan orang Melayu.. semasa itu skrin menunjukkan sekumpulan lelaki memainkan drum muzik(kompong) ceria serta tetamu dengan pakaian yang berwarna 'bright'... (SMK Melaka)	Apabila proses p-p menggunakan perisian kursus dikaji, persoalan yang timbul adalah tentang kecekapan seorang guru mengintegrasikan sesuatu perisian bagi tujuan mempertingkatkan pembelajaran dan pemahaman pelajar. Namun demikian, apakah sebenarnya berlaku dalam bilik darjah kita? Apa yang diperhatikan adalah pada kebanyakan masa pelajaran yang diintegrasikan perisian berpusatkan guru. Guru biasanya sebagai permulaan kelas akan klik perisian untuk tayangkan bahan dalam perisian, diikuti oleh soalan atau pun aktiviti ringkas dan langkah-langkah ini diulang. Guru juga akan memberi banyak penerangan tentang apa yang ditayangkan – sama seperti seolah-olah maklumat dipaparkan di atas papan putih. Aktiviti yang dimaksudkan di sini adalah seperti pelajar diminta merujuk kepada buku teks atau pun helaian kerja diedarkan. Ada juga pelajar yang menyalin nota daripada skrin. Boleh dikatakan bahawa interaksi antara guru dan pelajar adalah minimum Adakalanya seorang guru akan membawa masuk maklumat dalam bentuk lain seperti powerpoint yang disediakan sendiri. Selepas isi kandungan yang ingin disampaikan dilengkapkan, guru akan klik pada bahagian latihan. Pada peringkat ini kadang kala guru akan minta pelajar demi pelajar ke hadapan untuk klik jawapannya. Kadang kala pelajar diminta bincang dalam kumpulan dan kemudian guru akan klik jawapan. Di sini berlakulah sedikit interaksi antara pelajar dengan pelajar serta pelajar dengan perisian. Walau bagaimanapun wujudlah dua atau tiga orang guru yang inovatif dan sebahagian sesi pengajaran mereka menunjukkan kreativiti dan perancangan yang lebih rapi. Contohnya guru akan gunakan lakonan. Walaupun jarang berlaku adakalanya pelajar mendapat peluang untuk mengendalikan perisian dan menentukan pilihan aktiviti sendiri. Perkara seperti inilah yang perlu digalakkan dan dirancang dengan teliti. “penggunaan perisian tidak bermaksud murid tidak melakukan sendiri eksperimen. Melalui eksperimen sahajalah murid boleh melalui proses saintifik”

KOD AWALAN	KATEGORI AWAL	GABUNGAN KATEGORI	EPISOD / CONTOH / DESKRIPSI		
			PEMERHATIAN	TEMU BUAL GURU	
Bahan tambahan yang digunakan bersama perisian kursus			...Guru telah memperlihatkan kebolehan pengintegrasian perisian kursus yang baik... (SMK Negeri Sembilan) ...Perisian telah digabungkan sebagai aktiviti kelas... (SMK Melaka) Guru turut menggunakan bahan lain selain daripada perisian kursus yakni bahan dari halaman Internet yang turut menyediakan ruangan aktiviti menjawab soalan interaktif. (SMK Sabah)	...perlu alat bantu yang lain, contohnya chalk, whiteboard dan powerpoint (Sek. Sains Negeri Sembilan) Perisian kursus KPM (PPSMI) bukan satu-satunya bahan pengajaran sains yang baik dan berkesan. Murid juga perlu mengenali alatan dan bahan ujikaji, benda maujud dan belajar melalui penerokaan. (SMK Sarawak)	
Guru kendalikan komputer dan perisian pelajar melihat dan jawab	Interaksi rendah		...beliau seolah-olah <i>glued to his seat</i> dan jadi tukang klik perisian untuk menayangkan gambar dan latihan yang disediakan. Guru tidak langsung berinteraksi dengan pelajar – hanya tanya soalan. (SMS Perak) Pelajar-pelajar tidak terlibat secara aktif dalam penggunaan perisian kerana guru mengendalikan komputer sepenuhnya semasa p&p Pelajar kelihatan bercakap-cakap dan melihat-lihat rakan-rakan mereka selepas 30 minit p&p walaupun guru menggunakan perisian Guru telah mendemonstrasi secara manual dengan menggunakan alat tulis di papan putih selepas penerangan dengan perisian diberikan kepada pelajar Guru memulakan dengan dialog Bahasa Inggeris serta merujuk kepada perisian, tetapi dalam perbincangan antara guru-murid, mereka menggunakan Bahasa Melayu (SMK Johor) Kesemua pelajar berserta guru sedang mengikuti pelajaran yang disampaikan oleh perisian kursus. Terdapat lima barisan meja dan 23 pelajar. Guru duduk di bahagian hadapan kelas berhampiran meja pelajar, seolah-olah beliau juga adalah sebahagian daripada para pelajar. Guru tidak bergerak ke mana-mana bahagian kelas – duduk memproseskan perjalanan perisian kursus dengan butang 'klik' dan memerhatikan skrin computer tanpa memberi perhatian kepada pelajar. Suara guru juga adalah agak rendah sehinggakan agak sukar untuk mendengar apa yang diperkatakan. Perkara ini juga dialami oleh pelajar yang duduk di bahagian belakang. (SMK Perak)		



			BANDING-BEZA
	TEMU BUAL PELAJAR	LAPORAN SITE/ LAPORAN KES	RINGKASAN
		Tiada bahan lain yang digunakan selainkan perisian kursus (<i>SM Temin</i>) Guru telah menyediakan lembaran kerja dari sumber lain ...sebagai nota ... (<i>SMK Negeri Sembilan</i>) Guru menggunakan lembaran kerja yang dimuat turun daripada perisian ..dan dibuat salinan serta diedarkan kepada pelajar... (<i>SMK Melaka</i>)	
		...Guru tahu 'pause'kan bahagian tertentu untuk penerangan dan aktiviti kelas... (<i>SMK Negeri Sembilan</i>) Guru Cuma mempertontonkan sahaja perisian, kemudian bertanya soalan yang terdapat dalam perisian kepada pelajar dan pelajar hanya membacanya sahaja. (<i>SMS Perak</i>) walaupun guru telah menggunakan guru ini tidak mengintegrasikannya tetapi telah menggunakan perisian untuk menggantikan guru. Guru diberi pendedahan yang proper bagaimana mengintegrasikan perisian; Walaubagaimanapun, guru bukannya mengintegrasikan perisian dalam p&p tetapi telah menggantikan guru dengan perisian. Guru hanya berdiri di hadapan makmal dan membenarkan perisian mengajar murid. Selepas itu, guru membenarkan murid menjawab soalan dalam perisian dan menyemak jawapan sekali. Guru membenarkan murid sendiri datang ke hadapan dan sentuh, pegang dan gunakan laptop. (<i>Smk kelombong, inanam, KK.</i>) Hubungan guru-murid agak jauh walaupun jumlah pelajar sedikit. Guru lebih banyak menghabiskan masa di depan kelas dan membuat penerangan menggunakan papan putih. (<i>SMK Kedah</i>)	

KOD AWALAN	KATEGORI AWAL	GABUNGAN KATEGORI	EPISOD / CONTOH / DESKRIPSI		
			PEMERHATIAN	TEMU BUAL GURU	
Rumusan pada akhir kelas	Ada penghujung jelas		Sebagai penutup pelajaran, guru membuat rumusan bersama pelajar...(SM Temin)		
Lain-lain	Sikap/ Persediaan		Buku Rekod Penggunaan Komputer juga disediakan atas setiap meja. Sebanyak 9 rekod dicatat. 4 rekod dicatat pada Jan 2004 dan 4 lagi dalam tahun 2006. (SMK Kelantan) Guru tertinggal CD perisian kursus, walaupun LCD dan komputer sudah dipasang Guru pergi ke pejabat untuk mengambil CD berkenaan CD tidak dijumpai, maka guru menggunakan CD lain (SMK Sabah) ...dalam halaman berkenaan, terdapat banyak bahagian dengan setiap bahagian mengandungi soalan-soalan tertentu. Setiap bahagian menguji topik kandungan yang berbeza. Hanya satu bahagian relevan dengan topik perisian kursus. Namun, terdapat pelajar yang menjawab soalan pada bahagian yang tidak berkaitan dengan topik pelajaran perisian kursus. (SMK Sabah)		



			BANDING-BEZA
	TEMU BUAL PELAJAR	LAPORAN SITE/ LAPORAN KES	RINGKASAN



Contoh Matrik Analisis Data Kolej Matrikulasi: M

KOD AWALAN	KATEGORI AWAL	GABUNGAN KATEGORI	EPISOD	
			PEMERHATAN	TEMU BUAL GURU
		Cadangan penambah-baikan		Answer given – three buttons: show correct answer, show incorrect and show answers. I would prefer kalau once you fill in saje whether right or wrong terus aje di'blink' so you don't have to waste time clicking the answers anymore...they don't prompt answer directly but instead have to answer all and reset the whole thing. Not practical during lesson. Time consuming. During class ...no....Lecture only 1 hour. As a summary ok (KM Nenas) Dulu, syllabusnya sama. Tetapi sekarang ni kita dah revised sedikit kita punya syllabus, so...courseware tu tak berapa relevan juga dengan kandungan yang baru. (KM Limau) OK...satu...biarlah courseware tu 'flexible'. Maksudnya guru boleh mengubah atau customize dari segi isi kandungannya. Bila kita mengajar tu, diaanya bukan benda yang tetap....macam power point tu...boleh ubah.(KM Limau) Tambah animasilah...kalau boleh biarlah animasi tu relevan dengan apa yang kita nak ajar.(KM Pisang) Ayat dalam perisian mesti lebih mendalam. Keterangan mesti lebih mendalam. Diagram baik tapi keterangan kurang. Pelajar perlu dalam peperiksaan. (KM Rambutan) Latihan dalam perisian biarlah lebih bercorak peperiksaan. (KM Rambutan)
Bahasa dan voice over	Keberkesanan PK	Rekabentuk PK	Voice over yang menggunakan native English speaker menyukarkan pemahaman pelajar kerana dialeknya yang pekat.(KM Nenas)	G: penggunaan bahasa dalam courseware pelajar tak faham. Diagram ada(dalam perisian) tapi perkataan (untuk menerang) tak cukup. (KM Rambutan)

Masalah dan Cadangan Penggunaan Perisian Kursus

/ CONTOH / DESKRIPSI		BANDING-BEZA
TEMU BUAL PELAJAR	LAPORAN SITE/ LAPORAN KES	
Cadangan, kalau boleh apabila satu butang ditekan, window keluar terus full screen, supaya nampak lebih jelas dan animasi buat dalam bentuk 3D supaya lebih clear.(KM Nenas) Kalau boleh perisian lebih menarik, banyak animation, nota-nota yang panjang dan banyak mungkin boleh lebih ringkas dan mudah nak faham. (KM Nenas) M-Salwa: Saya mahu audio lebih jelas, tidak ada <i>slang</i> yang pekat. Susah bagi saya untuk faham. M-Rina: Menunjukkan lebih banyak gambar yang menarik. M-Loh: Lebih banyak animasi supaya dapat memahamkan tentang proses fotosintesis dengan lebih jelas.(KM Jambu)		Oleh kerana guru mahir dalam penggunaan powerpoint, cadangan yang diberikan untuk penambahbaikan menunjukkan keperluan mereka kepada PK yang boleh dibuat modifikasi dengan mudah, samada dari segi teks atau animasi. Guru juga meminta supaya interaktiviti PK lebih cekap supaya dapat maklumbalas dapat diterima dengan cepat. Murid pula meminta supaya lebih banyak gambar dan animasi digunakan, dan kurangkan nota, supaya lebih mudah difahami. Dari segi penggunaan BI pula, murid dan gur bersetuju supaya voice over menggunakan “local talent” supaya memudahkan pemahaman serasi dengan keselesaan pendengar. Ada juga guru yang meminta supaya PK lebihkan soalan latih untuk peperiksaan.
Ada audio, tetapi saya tidak faham. Bahasa Inggerisnya ‘slang’ sangat (KM Jambu) Saya boleh dengar dan faham dengan bahasa yang digunakan. Tetapi memang ada ‘<i>slang</i>’ bahasa yang tidak pernah saya dengar. Saya rasa lebih baik jika gunakan bahasa Inggeris yang biasa kita di sini. Tetapi grafik yang digunakan lebih memahamkan saya tentang proses fotosintesis. (KM Jambu) bahasa ubah. Suruh orang yang cakap to orang Malaysia. Tak nak slang orang putih, susah faham (KM Mangga) M: Audio tu kurang jelas sikit. Cakap macam laju sikit. P: Kamu boleh faham tak slang (dialect) yang digunakan ? M: Bolehlah tapi apa yang guru cakap tu ..senang tangkap sikit. P: Pada pandangan kamu, apakah nilai tambah yang ada bila guru menggunakan perisian kursus M: Kalau guru guna tu, senang faham sikit. Cantik..ada animasi..tu yang banyak membantu tu.. (KM Kedah) P: Tentang audio tadi, kamu faham tak bahasa yang digunakan? M: Boleh faham..tapi ada juga yang tak berapa faham. P: Kenapa? M: Cakap laju sangat..slang tu maca orang putih. P: Kamu lebih suka suara orang tempatan atau suara orang putih? M: Suara orang tempatan. (KM Rambutan)	Guru di kolej matrikulasi perak kata mereka tak berapa suka kepada suara dalam perisian kerana mereka guna Scottish accent. Subutan setengah perkataan amat mengelirukan. (KM Limau)	Bahasa dan “voice over” dalam PK menjadi isu utama ketidak berkesan PK di KM.



KOD AWALAN	KATEGORI AWAL	GABUNGAN KATEGORI	EPISOD	
			PEMERHATAN	TEMU BUAL GURU
Masalah Teknikal			Pelajar nampak berminat dan dilihat menumpukan perhatian apabila menggunakan perisian kursus tetapi bila sound system tidak baik dilihat minat mereka menurun. (KMPerlis)	Saya yang tak berminat tentang courseware ni adalah mengenai masalah teknikal. Bila kita buat latihan... kemudian kita exit...laptop jadi masalah...tu yang boring tu. Saya pernah Tanya yang membuat courseware ni, tapi dia orang tak boleh jawab. Katanya kalau nak ubah, belanja tinggi. Ada masalah dengan Windows coding.(KM Limau) P: Bagaimana dengan teks dalam courseware tu, ianya membantu tak ? G: Membantu...tapi tu lah..kadang-kadang kena tengok juga..tak cukup. (KM Limau)
Kesilapan dalam PK				Kadang-kadang dalam courseware ada kesalahan. (KM Jambu)



/ CONTOH / DESKRIPSI		BANDING-BEZA
TEMU BUAL PELAJAR	LAPORAN SITE/ LAPORAN KES	
Warna yang digunakan tak bagus. Kami tak nampak perkataan. Contrast warna teruk. (KM Limau)		Beberapa masalah teknikal telah dialami oleh guru semasa penggunaan PK. Di antaranya ialah sistem bunyi yang tidak bagus, kesukaran exit PK dan adanya kesilapan dalam isi PK.



CONTOH MATRIKS ANALISIS DOKUMEN PERISIAN KURSUS PERISIAN SECARA KESELURUHAN

1. Ketepatan Fakta

Bil	Subjek	Tahap	CDRI	MyCD	Sekolah Bestari
1	Bahasa Melayu	Ren	Jelas, tepat dan sesuai.	- konsep kurang jelas dan skop kurang dalam. - Ada terapkan nilai murni	- Jelas dengan banyak contoh. - Unit 4 dan 6 ada kesilapan tanda baca dan ayat.
		Men	Mudah, ringkas dan tidak mendalam.		- Tepat dan sesuai dengan tahap pelajar. - Skop luas dan mendalam. - Nilai murni diterap secara langsung.
2	Matematik	Ren		Penerangan mudah difahami.	Jelas dan sistematik
		Men	Jelas dan sesuai dengan pelajar	- Buku teks bersuara. - Konsep jelas dan ikut sukatan.	- CD ting 2 hingga 5 jelas. - Ada konsep yang tidak jelas dan mengelirukan pada CD Tingkatan 1.
3	Sains	Ren	Jelas dan tepat	Tepat dan sesuai.	- Konsep jelas dan tepat. - Perbandingan berat dalam CD Year 4 tidak tepat.
		Men		- Jelas dan tepat - Eksperimen tidak menggalakkan aktiviti <i>hands-on</i>	- Tepat, jelas dan mendalam. - Tiada nilai murni.
4	Bahasa Inggeris	Ren	- Jelas dan mudah difahami tetapi skop kurang mendalam. - Nilai murni diterap secara implisit dan eksplisit.	- Konsep jelas dan ada nilai alam sekitar. - Ada kesilapan pada perkataan	- Tidak menggalakan konsep pembelajaran sendiri. - Latihan simple present tense kurang tepat.
		Men	- Jelas dan mudah difahami. - Nilai murni diserap secara implisit dan tiada nilai alam sekitar.	- Bahasa mudah difahami dan sesuai. - Tidak mendalam dan tiada nilai muni, alam sekitar dan kajian masa depan.	- Bahasa sesuai dan mudah difahami. - Skop tidak begitu mendalam
5	Kajian tempatan	Ren	- Jelas dan baik. - Tiada nilai muini dan alam sekitar.		
6	Geografi	Men	- Jelas, ringkas dan kurang mendalam. - Sedikit kesilapan pada CD- Mengenali kelapa serta Tumbuhan semulajadi dan Haiwan.		



Lampiran 20

PPSMI (PPK)	PPSMI (BTP)	E-Bahan	Perisian Tamb.	Perisian Guru-BPG
		• Jelas dan menepati sukatan • Guna pendekatan kontekstual		
		• Terperinci dan menyeluruh • Tiada penerapan nilai		
• Jelas dengan contoh bersesuaian	• Tepat dan sesuai dengan pelajar.			
• Jelas dan detail. • Tersirat nilai kesedaran	• Buku bersuara. • Sesuai dengan sukatan.			
• Tepat, jelas dan mengikut sukatan.	• Jelas, banyak contoh dan menarik. • Tiada nilai murni.			
• Tepat, jelas dan terkini. • Tidak banyak nilai murni.				
• Jelas dengan contoh.		• Jelas • Ada kesilapan maklumat pada jawapan	• Jelas dan kaya dengan nilai murni.	• Jelas, tepat dan kurang mendalam.
• Tepat, jelas dan kedalaman sederhana	• Ada yang tidak tepat dan tidak jelas. • Skop terhad dan tidak mendalam			



Bil	Subjek	Tahap	CDRI	MyCD	Sekolah Bes
7	Sejarah	Men	Jelas dan tepat kecuali CD Ting.1 ada fakta berlainan drp buku teks.		
8	Pend. Moral	Men	Jelas dan sama dengan sukatan.		
9	Ekonomi Asas	Men	Ringkas, kurang mendalam dan sama seperti buku teks.		
10	Biologi	Men	Tepat tetapi maklumat sama seperti buku teks.		
		Mat			
11	Kimia	Men	- Terbatas dan ringkasan daripada buku teks. - Tiada pautan untuk penerangan tambahan		
		Mat			
12	Pend.Islam	Ren	- Jelas dan lengkap - Nilai murni tidak jelas.		
		Men	- Baik dan lengkap. - Terkini dan ada nilai murni.		
13	ICT	Men			
14	Matematik S	Men			
15	Fizik	Men	Jelas tetapi seperti buku teks, tiada animasi.		
		Mat			
16	Matematik T	Men	Jelas tetapi kurang detail		
		Mat			
17	Matematik (SS)				
18	Pend.Seni	Men	- Ada fakta kurang tepat. - Nilai alam sekitar jelas tetapi tiada nilai murni.		
19	Kem. Hidup	Ren	Jelas dan sesuai untuk tahap pelajar.		
20	Math T lanjutan	Mat			



stari	PPSMI (PPK)	PPSMI (BTP)	E-Bahan	Perisian Tamb.	Perisian Guru-BPG
	• Tepat tetapi sama dengan maklumat buku tek.		• Sama seperti buku teks • Skop dan kedalaman memuaskan		
	• Jelas, tepat dan memuaskan.				
	• Baik tetapi contoh terhad.dan kurang mendalam.		• Tepat, Jelas tetapi ringkas dan kurang huraian		
	• • Tiada nilai alam sekitar dan nilai murni.				
			• Jelas, mudah difahami tetapi kurang penerangan.		
			• Baik, jelas dan sesuai. • Ada terapkan nilai murni		
	• Tepat, jelas dan mudah difahami.	• Penerangan konsep terbatas			
	• Tepat, jelas dan kedalaman sederhana				
	• Jelas dan mudah difahami. • Kedalaman dan skop memadai.				
	• Jelas dan skop huraian memuaskan				
	• Tepat dan jelas. • Sesuai dengan sukatan.	• Ringkas dan kurang penerangan serta contoh.	• Langkah penerangan kurang jelas.		
	• Jelas dan sesuai.				
	• Tepat dan jelas				
	• Jelas dan tepat				

DAFTAR KATA

BPG	Bahagian Pendidikan Guru
BTP	Bahagian Teknologi Pendidikan
CDRI	CD ROM Interactive
CD-ROM	Compact Disc Read Only Memory
EPRD	Educational Planning and Research Department
ETD	Educational Technology Division
ETeMS	English Teaching of Mathematics and Science
FED	Federal Education Department
ICT	Information and Communication Technology
IT	Information Technology
ITM	Institut Teknologi MARA
KPM	Kementerian Pelajaran Malaysia
LAN	Local Area Network
LCMS	Learning Content Management System
LCD	Liquid Crystal Display
LMS	Learning Management System
MDeC	Multimedia Development Corporation
MoE	Ministry of Education
MSC	Multimedia Super Corridor Malaysia
PCs	Personal Computers
PK	Perisian Kursus
PKG	Pusat Kegiatan Guru
P&P	Pengajaran dan Pembelajaran
PPK	Pusat Perkembangan Kurikulum
PPSMI	Pengajaran dan Pembelajaran Sains dan Matematik dalam Bahasa Inggeris (Teaching and Learning of Science and Mathematics in English)
R & D	Research and Development
SCORM	Sharable Content Object Reference Model
SK	Sekolah Kebangsaan
SKA	Sekolah Kebangsaan Agama
SMA	Sekolah Menengah Agama
SMK	Sekolah Menengah Kebangsaan
SRJK	Sekolah Rendah Jenis Kebangsaan
SMEs	Subject Matter Experts (Pakar Mata Pelajaran)
SPSS	Statistical Package for Social Science
SS	Smart School
SSIS	Smart School Integrated System
SSMS	Smart School Management System
TLMs	Teaching Learning Materials
TMK	Teknologi Maklumat dan Komunikasi
WAN	Wide Area Network