

# 5

## BUKU PANDUAN PENYEHATAN LINGKUNGAN PERMUKIMAN



# RPIJM

RENCANA PROGRAM INVESTASI  
JANGKA MENENGAH  
BIDANG PU/CIPTA KARYA

Contact Person:  
Subdit Kebijakan dan Strategi  
DIREKTORAT BINA PROGRAM  
DIREKTORAT JENDERAL CIPTA KARYA  
Jl. Pattimura No. 20 Jakarta Selatan  
Telp/Fax. 021-72796582



DIREKTORAT JENDERAL CIPTA KARYA  
DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM

## KATA PENGANTAR

Buku Panduan Penyehatan Lingkungan Permukiman dimaksudkan untuk memberikan penjelasan ringkas secara terperinci mengenai sistem penyediaan prasarana dasar permukiman yang merupakan kebutuhan masyarakat yang merupakan bagian dari panduan penyusunan Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Bidang PU/Cipta Karya.

Produk penyusunan Buku Panduan Penyehatan Lingkungan Permukiman ini diharapkan prasarana permukiman, seperti drainase, saluran air limbah, dan persampahan dapat tersedia secara layak dalam memenuhi kebutuhan masyarakat sehingga diharapkan terjadi penurunan prosentase permukiman kumuh di Indonesia secara keseluruhan.

Dengan demikian, dapat diciptakan hasil pembangunan Bidang PU/Cipta Karya di daerah khususnya Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman yang lebih bermanfaat bagi masyarakat luas melalui bentuk kerjasama antara pusat dan daerah yang berbasis prinsip keterpaduan dan pengembangan wilayah sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Akhir kata kami mengucapkan terima kasih, semoga Buku Panduan Penyehatan Lingkungan Permukiman ini bermanfaat bagi kita semua untuk mewujudkan kebersamaan antara Pemerintah Pusat, Propinsi dan Daerah Kabupaten/Kota secara berkelanjutan.

September 2007

Tim Penyusun





## DAFTAR ISI

<b>BAB I PETUNJUK UMUM PENGELOLAAN AIR LIMBAH.....</b>	<b>1</b>
1.1 Umum.....	1
1.2 Kebijakan, Program dan Kegiatan Pengelolaan Air Limbah Dalam Rencana Kabupaten/Kota .....	4
<b>BAB II PROFIL PENGELOLAAN AIR LIMBAH .....</b>	<b>9</b>
2.1 Gambaran Umum Pengelolaan Air Limbah Saat Ini .....	9
2.1.1 Tingkat Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan .....	9
2.1.2 Prasarana dan Sarana Pengelolaan Air Limbah.....	9
2.2 Kondisi Sistem Sarana dan Prasarana Pengelolaan Air Limbah.....	10
<b>BAB III PERMASALAHAN YANG DIHADAPI .....</b>	<b>15</b>
3.1 Sasaran Pengelolaan Prasarana dan Sarana (PS) Air Limbah.....	15
3.2 Rumusan Masalah.....	15
<b>BAB IV ANALISA PERMASALAHAN DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>19</b>
4.1 Analisa Permasalahan .....	19
4.2 Alternatif Pemecahan Persoalan .....	19
4.3 Rekomendasi.....	24
<b>BAB V SISTEM PRASARANA YANG DIUSULKAN.....</b>	<b>25</b>
5.1 Kebutuhan Pengembangan Pengelolaan.....	25
5.2 Usulan dan Prioritas Program.....	28
5.3 Pembiayaan Pengelolaan .....	31
<b>BAB VI PETUNJUK UMUM PENGELOLAAN PERSAMPAHAN.....</b>	<b>35</b>
6.1 Umum.....	35
6.2 Kebijakan, Program dan Kegiatan Pengelolaan Persampahan Dalam Rencana Kabupaten/Kota.....	37



<b>BAB VII PROFIL PERSAMPAHAN .....</b>	<b>43</b>
7.1 Gambaran Umum Sistem Pengelolaan Persampahan Saat Ini.....	43
7.2 Kondisi Sistem Sarana dan Prasarana Pengelolaan Persampahan Yang Ada (Aspek Teknis) .....	44
7.3 Aspek Pendanaan.....	46
7.4 Aspek Kelembagaan Pelayanan Persampahan .....	46
7.5 Aspek Peraturan Perundangan .....	47
7.6 Aspek Peran Serta Masyarakat .....	47
<b>BAB VIII PERMASALAHAN YANG DIHADAPI.....</b>	<b>52</b>
8.1 Sasaran Penyediaan Prasarana dan Sarana Pengelolaan Sampah .....	52
8.2 Rumusan Masalah.....	52
<b>BAB IX ANALISA PERMASALAHAN DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>56</b>
9.1 Analisa Permasalahan .....	56
9.2 Alternatif Pemecahan Masalah .....	56
<b>BAB X SISTEM PENGELOLAAN PERSAMPAHAN YANG DIUSULKAN.....</b>	<b>61</b>
10.1 Kebutuhan Pengembangan .....	61
10.2 Usulan dan Prioritas Program Pengelolaan Persampahan .....	64
10.3 Pembiayaan Pengelolaan .....	66
<b>BAB XI PETUNJUK UMUM SISTEM DRAINASE PERKOTAAN .....</b>	<b>69</b>
11.1 Umum.....	69
11.2 Maksud dan Tujuan.....	70
11.3 Arah Kebijakan Penanganan Drainase .....	71
11.4 Isu-isu Strategis dan Permasalahan.....	72
11.5 Kebijakan, Program dan Kegiatan Pengelolaan Drainase Dalam Rencana Kabupaten/Kota .....	76
<b>BAB XII PROFIL DRAINASE.....</b>	<b>79</b>
12.1 Gambaran Umum Kondisi Sistem Drainase Saat Ini .....	79
12.2 Aspek Teknis.....	81



12.3 Aspek Kelembagaan .....	82
12.4 Aspek Pendanaan .....	82
12.5 Aspek Peraturan Perundangan .....	82
12.6 Aspek Peran Serta Masyarakat .....	82
<b>BAB XIII PERMASALAHAN YANG DIHADAPI.....</b>	<b>83</b>
13.1 Permasalahan Sistem Drainase Yang Ada.....	83
13.2 Sasaran Drainase .....	83
13.3 Rumusan Masalah .....	84
<b>BAB XIV ANALISA PERMASALAHAN DAN REKOMENDASI ....</b>	<b>89</b>
14.1 Analisa Kebutuhan.....	89
14.2 Analisa Sistem Drainase .....	89
14.3 Analisa Jaringan Drainase.....	89
14.4 Analisa Ekonomi.....	89
14.5 Alternatif Penyelesaian Masalah .....	90
14.6 Rekomendasi.....	93
<b>BAB XV SISTEM DRAINASE YANG DIUSULKAN.....</b>	<b>95</b>
15.1 Usulan dan Prioritas Program .....	95
15.2 Usulan dan Prioritas Proyek Penyediaan Drainase.....	96
15.3 Pembiayaan Proyek Penyediaan Drainase .....	97





# BAB I PETUNJUK UMUM PENGELOLAAN AIR LIMBAH

## 1.1 UMUM

Kerangka dasar penulisan ini bersifat umum dan fleksibel, artinya dapat disesuaikan dengan kondisi yang dihadapi. Muatan yang disajikan menggambarkan kondisi saat ini dan permasalahannya serta rencana pencapaian yang akan dilaksanakan, termasuk berbagai program dan kebutuhan investasi dalam memenuhi tujuan pembangunan daerah jangka menengah.

Bab Pendahuluan yang bersifat umum diharapkan menyajikan hal-hal terkait dengan kebijakan dan strategi nasional dan yang telah ditetapkan di daerah, sasaran pencapaian yang diamanatkan dalam RPJMN dan RPJMD dan sebagainya, seperti tulisan pada bagian di bawah ini.

Sub Bidang Air Limbah pada Bidang Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum memiliki program dan kegiatan yang bertujuan untuk mencapai kondisi masyarakat hidup sehat dan sejahtera dalam lingkungan yang bebas dari pencemaran air limbah permukiman. Air limbah yang dimaksud adalah air limbah permukiman (*municipal wastewater*) yang terdiri atas air limbah domestik (rumah tangga) yang berasal dari air sisa mandi, cuci, dapur dan tinja manusia dari lingkungan permukiman serta air limbah industri rumah tangga yang tidak mengandung Bahan Beracun dan Berbahaya (B3). Air limbah permukiman ini perlu dikelola agar tidak menimbulkan dampak seperti mencemari air permukaan dan air tanah, disamping sangat beresiko menimbulkan penyakit seperti diare, thypus, kolera dan lain-lain.

Sasaran program dan kegiatan pengelolaan air limbah permukiman mengacu pada RPJMN 2004 – 2009 yaitu pencapaian open defecation free hingga akhir 2009 di semua Kabupaten/Kota, peningkatan utilitas IPLT dan IPAL yang telah dibangun hingga mencapai 60% di akhir tahun 2009 serta pengembangan lebih lanjut pelayanan sistem pembuangan air limbah dan berkurangnya pencemaran sungai akibat pembuangan tinja hingga 50% di akhir tahun 2009.

Upaya pencapaian sasaran RPJMN 2004-2009, kebijakan dan strategi yang dapat dilakukan meliputi (draft Kebijakan dan Strategi Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman, Departemen Pekerjaan Umum, 2006):



1. Peningkatan akses pelayanan air limbah baik melalui sistem *on-site* maupun *off-site* di perkotaan dan perdesaan.
2. Peningkatan pembiayaan pembangunan prasarana dan sarana air limbah permukiman.
3. Meningkatkan peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan pengembangan sistem pengelolaan air limbah permukiman.
4. Penguatan kelembagaan.
5. Pengembangan perangkat peraturan perundang-undangan.

Sasaran kota yang tercakup adalah merupakan kota-kota yang diprioritaskan dalam RPJM Nasional 2004-2009 (khususnya Bab 26 dan Bab 33) dan RPJMD Provinsi terkait. Penyiapan program pengelolaan air limbah disusun untuk mengisi kesenjangan kondisi saat ini dengan kondisi yang diinginkan pada akhir RPJMN (2009).

Tatanan program yang digunakan adalah sama dengan tatanan program pada Renstra Departemen Pekerjaan Umum 2004-2009, Renstra SKPD Propinsi terkait dan RPJM Daerah (apabila sudah ada). Oleh karena itu, dalam melakukan pemrograman harus mengacu pada kebijakan dan strategi yang dituangkan dalam Renstra di pusat maupun provinsi dan sesuai dengan kebutuhan dan prioritas pengembangan daerah.

Analisis kebutuhan pengelolaan air limbah untuk 5 tahun ke depan dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. Menetapkan sasaran pengelolaan air limbah 5 tahun ke depan.
2. Melakukan analisis kondisi sistem pengelolaan air limbah saat ini, meliputi tingkat pelayanan dan kualitas sistem prasarana dan sarana yang ada.
3. Merumuskan persoalan, yaitu gap antara sasaran 5 tahun dengan kondisi saat ini.
4. Menetapkan prioritas berdasarkan skenario pengembangan kota dan kemampuan berdasarkan tingkat kebutuhan.
5. Menentukan program 5 tahun kedepan
6. Menentukan investasi tahunan.



Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sistem pengelolaan air limbah antara lain:

1. Peran Kabupaten/Kota dalam pengembangan wilayah
2. Rencana pembangunan Kabupaten/Kota (lihat **Buku Panduan 2: Rencana Pembangunan Kabupaten/Kota**)
3. Memperhatikan kondisi alamiah dan tipologi Kabupaten/Kota bersangkutan, seperti struktur dan morfologi tanah, topografi, dan sebagainya
4. Pembangunan dilakukan dengan pendekatan pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.
5. Dalam penyusunan RPIJM harus memperhatikan Rencana Induk (*Masterplan*) Sistem Pengembangan Air Limbah.
6. *Logical framework* (kerangka logis) penilaian kelayakan investasi pengelolaan air limbah.
7. Keterpaduan pengelolaan air limbah dengan pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) dilaksanakan pada setiap tahapan penyelenggaraan pengembangan, sekurang-kurangnya dilaksanakan pada tahap perencanaan, baik dalam penyusunan rencana induk maupun dalam perencanaan teknik.
8. Memperhatikan peraturan dan perundangan serta petunjuk/pedoman yang tersedia.
9. Tingkat kelayakan pelayanan, efektivitas dan efisiensi pengelolaan air limbah pada kota bersangkutan.
10. Sebagai suatu PS yang tidak saja penting bagi peningkatan kesehatan masyarakat tetapi juga sangat penting bagi keberlanjutan lingkungan.
11. Sumber pendanaan dari berbagai pihak baik pemerintah, masyarakat maupun swasta.
12. Kelembagaan yang mengelola air limbah.
13. Investasi PS air limbah dengan memperhatikan kelayakan terutama dalam hal pemulihan biaya operasi dan pemeliharaan.
14. Jika ada indikasi keterlibatan swasta dalam pembangunan dan/atau pengelolaan sarana dan prasarana air limbah, perlu dilakukan identifikasi lebih lanjut.
15. *Safeguard* sosial dan lingkungan.



16. Perhitungan dan hal penunjang lainnya yang dibutuhkan untuk mendukung analisis disertakan dalam bentuk lampiran

## **1.2 KEBIJAKAN, PROGRAM DAN KEGIATAN PENGELOLAAN AIR LIMBAH DALAM RENCANA KABUPATEN/KOTA**

Menguraikan kebijakan, strategi dan program serta kegiatan yang telah, sedang dan akan dilaksanakan di Kabupaten/Kota berdasarkan rencana daerah biasanya tertuang dalam RPJMD.

Berikut beberapa program prioritas yang dapat mendukung pengembangan sistem pengelolaan air limbah :

### **1. Program Pembinaan Sistem Pengelolaan Air Limbah**

#### **a. Target:**

- Peningkatan pengembangan perangkat pengaturan dan standar, pedoman dan manual bidang air limbah
- Peningkatan peran, fungsi dan kinerja lembaga/institusi pengelola dan Sumber Daya Manusia
- Strategi Pendekatan: Tanggap kebutuhan
- Penanganan: Pengembangan Perda, Perkuatan institusi dan kelembagaan pengelola serta sumber daya manusia
- Kontribusi Pemerintah Daerah: Dukungan sosial politik, Pendanaan, Pembinaan sistem pengelolaan, dll

### **2. Program Pengembangan Perencanaan Pengelolaan Air Limbah**

- a. Target: Tersusunnya PJM dan *masterplan/outline plan* sektor air limbah Kabupaten/Kota
- b. Strategi Pendekatan : Perkuatan program dan perencanaan
- c. Penanganan: Penyusunan dokumen-dokumen perencanaan sistem air limbah Kabupaten/Kota
- d. Kontribusi Pemerintah Daerah: Penerapan pembangunan secara konsisten berdasarkan perencanaan yang telah disusun, Perkuatan status dokumen perencanaan, dll



### 3. Program Perluasan Cakupan Pelayanan Air Limbah

#### a. Target:

- Peningkatan pelayanan sanitasi/air limbah bagi masyarakat miskin, kumuh dan rawan penyakit yang ditularkan melalui air
- Perluasan cakupan prasarana dan sarana (PS) air limbah sistem sanitasi on-site di Kabupaten/Kota
- Peningkatan pelayanan PS air limbah sistem sanitasi *off-site* di kawasan RSH (Rumah Sehat Sederhana)
- Perluasan cakupan pelayanan air limbah sistem sanitasi *off-site* yang telah ada
- Perintisan pembangunan sistem *off-site* di kota metropolitan, besar dan sedang

b. Strategi Pendekatan : Tanggap kebutuhan, Pembangunan secara bertahap

c. Penanganan : Data kebutuhan pelayanan, Pembangunan PS air limbah berdasarkan prioritas

d. Kontribusi Pemerintah Daerah: Komitmen dalam peningkatan pelayanan sanitasi kepada masyarakat, Pendanaan, penyediaan lahan, dll

### 4. Program Peningkatan Sistem Pengolahan Lumpur Tinja

a. Target: Peningkatan pengelolaan lumpur tinja dari tangki septik di perkotaan

b. Strategi Pendekatan: Pengelolaan lumpur tinja dalam rangka perlindungan terhadap lingkungan dan sumber daya air

c. Penanganan : Penyediaan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT)

d. Kontribusi Pemerintah Daerah: Komitmen pencegahan pencemaran lingkungan, Penyediaan lokasi, Pendanaan pembangunan dan operasi pemeliharaan, dll

### 5. Program Pengembangan Pembangunan PS Air Limbah Yang Bertumpu Pada Partisipasi Masyarakat

a. Target: Pembangunan PS sanitasi skala komunitas di daerah padat penduduk, pendapatan rendah dan rawan sanitasi di kawasan perkotaan

b. Strategi Pendekatan: Pelibatan masyarakat secara aktif mulai dari perencanaan, pembangunan sampai dengan pengelolaan



- c. Penanganan: Penyediaan PS air limbah skala komunitas dengan sistem sanitasi *on-site* atau *off-site* berdasarkan kondisi dan kemampuan lokal/setempat.
  - d. Kontribusi Pemerintah Daerah: Perintisan PS air limbah berbasis masyarakat, Replikasi ke kawasan lain, Pendanaan, Pendampingan, Pembinaan teknis dan pengelolaan, dll
6. Program Pengelolaan Sistem Air Limbah Terpadu Mendukung Perlindungan Sumber Daya Air
- a. Target: Peningkatan pengelolaan PS air limbah secara terpadu lintas sektor mengatasi kawasan potensial pencemaran sumber air baku air minum
  - b. Strategi Pendekatan: Perencanaan terpadu lintas sektor
  - c. Penanganan: Perencanaan dan pembangunan PS air limbah yang mempertimbangkan dampak terhadap kualitas sumber air baku air minum, Pengelolaan IPAL dan IPLT berwawasan lingkungan
  - d. Kontribusi Pemerintah Daerah: Koordinasi dalam perencanaan terpadu, Konsistensi pembangunan berwawasan lingkungan, Pendanaan
7. Program Pengembangan Kapasitas Masyarakat dan Swasta
- a. Target:
    - Peningkatan partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan prasarana dan sarana air limbah
    - Peningkatan keterlibatan dan menggerakkan sektor swasta dalam pelayanan sistem air limbah
  - b. Strategi Pendekatan: Pembinaan peningkatan kemampuan masyarakat dan swasta
  - c. Penanganan: Informasi tentang pentingnya kontribusi masyarakat dan swasta dalam keberlanjutan pengelolaan PS air limbah, Pengembangan sistem pelibatan masyarakat, pengembangan sistem pelayanan PS air limbah oleh swasta
  - d. Kontribusi Pemerintah Daerah: Pembinaan secara kontinyu terhadap masyarakat dan swasta, memberikan peluang kerja sama dengan sehingga dapat berperan serta secara aktif dalam pengelolaan air limbah, dll
8. Program Pembangunan Kapasitas Pendanaan
- a. Target: Peningkatan sumber pendanaan pembangunan PS air limbah



- b. Strategi Pendekatan : Penggalian alternatif sumber pendanaan
  - c. Penanganan: Penyusunan rencana investasi PS air limbah, Peningkatan investasi swasta, Perhitungan retribusi/tarif air limbah minimal operasi dan pemeliharaan cost recovery, Peningkatan alokasi pembiayaan pengelolaan air limbah
  - d. Kontribusi Pemerintah Daerah: Mengembangkan sistem pendanaan berdasarkan perencanaan investasi yang mantap, dapat bekerja sama secara aktif dalam pengelolaan air limbah, dll.
9. Program Promosi Pengelolaan Air Limbah
- a. Target: Penyebar luasan informasi dan peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat serta pemangku kepentingan dalam penyediaan dan pengelolaan PS air limbah
  - b. Strategi Pendekatan: Ketepatan sasaran penyebaran informasi
  - c. Penanganan: Edukasi, penyuluhan, kampanye, sosialisasi dan pengembangan percontohan
  - d. Kontribusi Pemerintah Daerah: Alokasi pendanaan yang kontinyu, dll
10. Program Pengembangan Inovasi Teknologi
- a. Target: Peningkatan kualitas sistem pengolahan air limbah
  - b. Strategi Pendekatan: Pengembangan teknologi dengan mengutamakan kearifan lokal
  - c. Penanganan: Kerjasama dengan perguruan tinggi dan lembaga penelitian, dan swasta, penerapan hasil penelitian dan pengembangan
  - d. Kontribusi Pemerintah Daerah: Mendorong pengembangan penelitian, pendanaan, dll





## BAB II PROFIL PENGELOLAAN AIR LIMBAH

### 2.1 GAMBARAN UMUM PENGELOLAAN AIR LIMBAH SAAT INI

Menyajikan gambaran secara umum tentang sistem pengelolaan air limbah permukiman pada saat ini. Pengelolaan air limbah permukiman dapat dilakukan dengan sistem *on-site* atau sistem *off-site* atau kombinasi dari kedua sistem ini :

- Sistem pengelolaan air limbah terpusat (*off-site system*) adalah sistem penanganan air limbah domestik melalui jaringan pengumpul yang diteruskan ke Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).
- Sistem pengelolaan air limbah setempat (*on-site system*) adalah sistem penanganan air limbah domestik yang dilakukan secara individual dan/atau komunal dengan fasilitas dan pelayanan dari satu atau beberapa bangunan, yang pengolahannya diselesaikan secara setempat atau di lokasi sumber

#### 2.1.1 TINGKAT KESEHATAN MASYARAKAT DAN LINGKUNGAN

Menjelaskan derajat kesehatan masyarakat dalam hal ini menyajikan data kondisi tingkat kematian bayi (*Infant Mortality Rate, IMR*), penyakit yang mayoritas terjadi akibat kondisi sanitasi yang tidak baik atau penyakit yang ditularkan melalui air (*water borne diseases*). Selain itu, perlu dijelaskan pula kondisi kualitas sumber air, baik air permukaan maupun air tanah dan kemungkinan terindikasi akibat pencemaran oleh air limbah rumah tangga/permukiman

#### 2.1.2 PRASARANA DAN SARANA PENGELOLAAN AIR LIMBAH

Menyajikan deskripsi sistem prasarana dan sarana penanganan air limbah yang ada saat ini termasuk sistem pengelolaan baik secara individual, komunal, pengelolaan skala kota serta keterlibatan pengelolaan oleh swasta. Perlu dijelaskan juga tentang kondisi penduduk yang belum mampu mempunyai PS air limbah sehingga masih melakukan Buang Air Besar (BAB) di sembarangan.

Dijelaskan juga tentang kondisi alam dan tipologi Kabupaten/Kota (misal daerah pasang surut, dataran tinggi, dsb).



*Lampirkan gambar peta lokasi area pelayanan air limbah baik sistem on site dan sistem off-site (bila ada), serta lokasi IPLT dan IPAL*

## 2.2 KONDISI SISTEM SARANA DAN PRASARANA PENGELOLAAN AIR LIMBAH

Menguraikan secara sistematis prasarana dan sarana air limbah yang berlangsung saat ini mencakup antara lain :

### 1. Aspek Teknis

- Sistem prasarana dan sarana air limbah (sistem sanitasi setempat/*onsite*, sistem sanitasi terpusat/*offsite*)
- Jumlah prasarana dan sarana air limbah.
- Tingkat pelayanan prasarana dan sarana air limbah

**Tabel II-1 Kapasitas Pelayanan**

**Tahun: ..... Kabupaten/Kota: .....**

Prasarana/Sarana	Jumlah	Kapasitas (volume atau jiwa)	Sistem Pengolahan	Pengelola
Truk Tinja				
IPLT				
IPAL				

**Tabel II-2 Cakupan Pelayanan Air Limbah Sistem On - Site**

**Tahun: ..... Kabupaten/Kota: .....**

No.	Kecamatan	Jumlah PS sanitasi sistem <i>on-site</i>					
		Pengumpulan			Pengolahan		
		Jamban keluarga	MCK	Lain-lain	Septik tank	Cubluk	Lain-lain
1.							
2. dst							

*Jumlah penduduk Kabupaten/Kota yang mempunyai sarana air limbah sistem on-site: .....orang atau .....% dari total penduduk Kabupaten/Kota.*



**Tabel II-3 Cakupan Pelayanan Air Limbah Sistem Off - Site****Tahun: ..... Kabupaten/Kota: .....**

No	Kawasan	Jumlah Sambungan Rumah (SR)	Keterangan
1			
2			
3			
dst			
<i>Total penduduk Kabupaten/Kota yang mendapat pelayanan air limbah sistem off-site : .....orang atau .....% dari total penduduk Kabupaten/Kota</i>			

**Tabel II-4 Cakupan Pelayanan Air Limbah Komunitas Berbasis Masyarakat****Tahun: ..... Kabupaten/Kota: .....**

No	Kawasan	Sistem	Dibangun Tahun	Cakupan Pelayanan
1				
2				
3				
dst				
<i>Total penduduk Kabupaten/Kota yang mendapat pelayanan air limbah sistem off-site : .....orang atau .....% dari total penduduk Kabupaten/Kota</i>				

**Tabel II-5 Parameter Teknis Wilayah****Tahun : ..... Kabupaten/Kota: .....**

NO.	URAIAN	BESARAN	KETERANGAN
A.	Karakteristik Fisik Kota		
	1. Jumlah Penduduk	orang	
	Tingkat Kepadatan		
	* Tinggi ( $\geq 200$ jiwa/ha)	Ha	
	* Sedang (100-200 jiwa/ha)	Ha	
	* Rendah (50-100 jiwa/ha)	Ha	
	2. Tipe Bangunan		



NO.	URAIAN	BESARAN	KETERANGAN
	* Permanen	% KK atau unit	
	* Semi Permanen	% KK atau unit	
	* Tidak Permanen	% KK atau unit	
	3. Jenis Tanah		Hasil uji tanah
	4. Permeabilitas Tanah		
	5. Tinggi Muka Air Tanah	M	
	6. Badan Air		
	* Nama Sungai		
	* Peruntukan		
	* Debit	Liter/detik	
	* Kualitas	BOD mg/liter	
		COD mg/liter	
B	Tingkat Penyediaan Air Bersih		
	1. Perpipaan	.....% .....KK	
	2. Non Perpipaan	.....% .....KK	

## 2. Aspek Pendanaan

Menguraikan kemampuan masyarakat/Pemda/Swasta dalam membiayai penyediaan serta operasi dan pemeliharaan PS air limbah seperti pembiayaan pembangunan sarana individual, pengurusan tanki septik, retribusi air limbah sistem komunal dan tempat-tempat umum, serta anggaran Pemda untuk pengelolaan air limbah. Bila Kabupaten/Kota telah memiliki PS air limbah sistem *off-site*, jelaskan sumber pendanaan baik untuk investasi maupun operasi dan pemeliharaan termasuk perencanaan pendanaan untuk pengembangannya.

## 3. Aspek Kelembagaan Pelayanan Air Limbah

Menguraikan organisasi pengelolaan air limbah yang mencakup bentuk organisasi, struktur, uraian tugas, tata laksana kerja dan sumber daya manusia yang dimiliki. (*lampirkan bagan organisasi*)



#### 4. Aspek Peraturan Perundangan Pelayanan Air Limbah

Menguraikan peraturan-peraturan yang sudah ada saat ini yang terkait dengan pengelolaan air limbah.

#### 5. Peran Serta Masyarakat Dalam Pelayanan Air Limbah

Menguraikan peran serta masyarakat dalam pengelolaan air limbah serta kondisi perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) masyarakat saat ini. Dijelaskan pula: kemauan dan kemampuan masyarakat membayar retribusi air limbah serta sikap dan penerimaan masyarakat dalam mematuhi aturan yang ditetapkan pemerintah dalam pengelolaan air limbah. Disamping itu, kegiatan-kegiatan apakah yang telah dilakukan guna meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan air limbah dalam bentuk kegiatan-kegiatan penyuluhan/edukasi, promosi, diseminasi oleh institusi pengelola air limbah.

#### 6. Aspek Lingkungan

Menguraikan dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan, contoh: terhadap perubahan tingkat derajat kesehatan (dilihat dari skala kawasan), pencemaran air tanah dan air permukaan (sungai).





## BAB III PERMASALAHAN YANG DIHADAPI

### 3.1 SASARAN PENGELOLAAN PRASARANA DAN SARANA (PS) AIR LIMBAH

Menguraikan sasaran pencapaian pengelolaan air limbah dengan pertimbangan utama:

1. Pemenuhan kebutuhan dasar

Menjelaskan kebutuhan penduduk akan akses pelayanan air limbah dalam rangka pemenuhan kebutuhan dasar bagi kesehatan masyarakat.

2. Meningkatkan keberlanjutan lingkungan

Menjelaskan sasaran perlindungan lingkungan terutama sumber daya air baik air permukaan maupun air tanah sangat diperlukan dalam rangka memenuhi pembangunan yang berkelanjutan.

3. Pemenuhan kebutuhan pembangunan ekonomi perkotaan

Menjelaskan kawasan prioritas dan sektor unggulan bagi peningkatan ekonomi kota. Memperkirakan target yang ingin dicapai dalam penyediaan dan pengelolaan PS air limbah untuk menunjang kegiatan kawasan dan sektor unggulan tersebut.

### 3.2 RUMUSAN MASALAH

Menguraikan besaran persoalan yang dihadapi atau tantangan yang harus diselesaikan melalui pembangunan sistem prasarana dan sarana air limbah, dengan membandingkan antara kondisi yang ada dan sasaran penyediaan PS air limbah, baik dari aspek teknis, kelembagaan, regulasi maupun keuangan.



**Tabel III-1 Permasalahan dan Upaya Penanganan**

**Tahun** : ..... **Kabupaten/Kota:** .....

No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Permasalahan Yang Dihadapi	Tindakan			Penanggung Jawab
			Yang Sudah Dilakukan	Yang Sedang Dilakukan	Yang Direncanakan Untuk Dilakukan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>A. Kelembagaan:</b>						
	- Bentuk institusi					
	- Dasar hukum pembentukan institusi					
	- SDM					
	- .....					
<b>B. Teknis Operasional:</b>						
1	<b>Perencanaan</b> Ketersediaan dokumen perencanaan (master plan, FS, DED)					
2. <b>Sanitasi Sistem On-Site :</b>						
2.a. <b>Pembangunan baru:</b>						
	- MCK					
	- Jamban Keluarga dan Septik Tank/ cubluk					
	- Septik tank komunal					
	- PS sanitasi berbasis masyarakat					
	- Truk Tinja					
	- IPLT					
	- .....					
2.b. <b>Rehabilitasi dan Peningkatan Kapasitas:</b>						
	- Truk tinja					
	- IPLT					
	- .....					



No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Permasalahan Yang Dihadapi	Tindakan			Penanggung Jawab
			Yang Sudah Dilakukan	Yang Sedang Dilakukan	Yang Direncanakan Untuk Dilakukan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.c.	<i>Operasi dan Pemeliharaan</i>					
	- Truk tinja					
	- IPLT					
3.	<b>Sanitasi Sistem Off Site :</b>					
3.a	<i>Pembangunan Baru:</i>					
	- Sambungan rumah					
	- Sistem jaringan pengumpul					
	- Sistem sanitasi berbasis masyarakat					
	- IPAL					
	- .....					
3.b.	<i>Rehabilitasi dan Peningkatan Kapasitas:</i>					
	- Sistem Jaringan pengumpul					
	- IPAL					
	- .....					
3.c.	<i>Operasi dan Pemeliharaan</i>					
	- Sistem jaringan pengumpul					
	- IPAL					
	- .....					
<b>C. Pembiayaan:</b>						
	- Sumber-sumber pembiayaan					
	- Alokasi APBD					
	- Tarif Retribusi					



No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Permasalahan Yang Dihadapi	Tindakan			Penanggung Jawab
			Yang Sudah Dilakukan	Yang Sedang Dilakukan	Yang Direncanakan Untuk Dilakukan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	- Mekanisme penarikan retribusi					
	- Realisasi penerimaan retribusi					
	- .....					
	<b>D. Peraturan/Perundangan:</b>					
	- Kelayakan pakai					
	- Penerapan sanksi					
	- .....					
	<b>E. Peran serta Masyarakat dan Swasta</b>					
	- Kampanye/Penyuluhan					
	- Keterlibatan swasta					
	- Partisipasi aktif masyarakat					
	- .....					



## BAB IV ANALISA PERMASALAHAN DAN REKOMENDASI

### 4.1 ANALISA PERMASALAHAN

Analisa diperlukan untuk mencari akar permasalahan berdasarkan kondisi yang ada saat ini baik dari aspek teknis maupun non teknis, serta berbagai kendala yang dihadapi dalam rangka mencapai sasaran yang diinginkan. Sehingga sebab akibat dari pengelolaan saat ini serta keterbatasan yang dihadapi perlu diuraikan untuk menggambarkan kondisi permasalahan secara keseluruhan dan mengkaji upaya pemecahan masalah tersebut

### 4.2 ALTERNATIF PEMECAHAN PERSOALAN

Pemecahan persoalan di atas kemudian dikemukakan dengan pilihan berbagai alternatif. Alternatif-alternatif tersebut kemudian dikaji dan diperbandingkan berdasarkan aspek teknis, manfaat dan biaya, serta selanjutnya merumuskan rekomendasi terhadap alternatif terpilih.

**Tabel IV-1 Perbandingan Alternatif Pemecahan Masalah Pengelolaan Air Limbah**

No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Alternatif-1			Alternatif-2		
		Teknis	Manfaat	Biaya	Teknis	Manfaat	Biaya
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<b>A.</b>	<b>Kelembagaan:</b>						
	- Bentuk institusi						
	- Dasar hukum pembentukan institusi						
	- SDM						
<b>B.</b>	<b>Teknis Operasional:</b>						
1	<b>Pengembangan Perencanaan</b>						
2.	<i>Sanitasi Sistem On-Site</i>						
2.a.	<i>Pembangunan baru:</i>						
	- MCK						
	- Jamban Keluarga dan						



No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Alternatif-1			Alternatif-2		
		Teknis	Manfaat	Biaya	Teknis	Manfaat	Biaya
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Septik Tank/cubluk						
	- Septik tank komunal						
	- Sistem sanitasi berbasis masyarakat						
	- Truk Tinja						
	- IPLT						
	- .....						
2.b.	<i>Rehabilitasi dan Peningkatan Kapasitas:</i>						
	- Truk tinja						
	- IPLT						
2.c.	<i>Operasi dan Pemeliharaan</i>						
	- Truk tinja						
	- IPLT						
3.	<i>Sistem Off Site Sanitation:</i>						
3a	<i>Pembangunan Baru:</i>						
	- Sambungan rumah						
	- Sistem sanitasi berbasis masyarakat						
	- Sistem jaringan pengumpul						
	- IPAL						
3.b.	<i>Rehabilitasi dan Peningkatan Kapasitas:</i>						
	- Sistem jaringan pengumpul						
	- IPAL						
	- .....						
3.c.	<i>Operasi dan Pemeliharaan</i>						
	- Sambungan jaringan						



No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Alternatif-1			Alternatif-2		
		Teknis	Manfaat	Biaya	Teknis	Manfaat	Biaya
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	pengumpul						
	- IPAL						
<b>C.</b>	<b>Pembiayaan:</b>						
	- Sumber dan Sistem pembiayaan						
	- Alokasi APBD						
	- Tarif Retribusi						
	- Mekanisme penarikan retribusi						
	- Realisasi penerimaan retribusi						
	- .....						
<b>D.</b>	<b>Peraturan/Perundangan:</b>						
	- Kelayakan pakai						
	- Penerapan sanksi						
	- .....						
<b>E.</b>	<b>Peran serta Masyarakat dan swasta</b>						
	- Penyuluhan						
	- Keterlibatan swasta						
	- Partisipasi masyarakat						
	- .....						

**Keterangan:**

*Kolom (3), (6) diisi dengan bentuk dan teknik yang diperbandingkan.*

*Kolom (4), (7) diisi dengan manfaat yang diperoleh baik kuantitas maupun kualitas*

*Kolom (5), (8) diisi dengan rendah, sedang atau tinggi*

*Isian dapat ditambah dengan kolom keterangan bila diperlukan*



Pengusulan alternatif di atas dapat berupa :

1. Pengembangan sistem yang telah ada (kualitatif dan kuantitatif); bila pengelolaan saat ini telah memadai tetapi hanya memerlukan peningkatan atau perluasan sistem.
2. Penerapan atau pengembangan sistem baru; apabila pengelolaan yang berlangsung saat ini belum memadai dan memerlukan perubahan agar dapat meningkatkan kinerja sistem air limbah.

Selanjutnya disajikan gambar yang dapat dipergunakan sebagai acuan dalam pemilihan teknologi air limbah. (Gambar IV-1. Algoritma Pemilihan Teknologi Air Limbah Permukiman )





### **4.3 REKOMENDASI**

Memberikan uraian mengenai alternatif terpilih sebagai rekomendasi peningkatan pengelolaan air limbah dengan memperhatikan kebutuhan peningkatan pelayanan, pengembangan pembangunan prasarana dan sarana, serta kemampuan pembiayaan, kapasitas kelembagaan, kesiapan masyarakat serta perangkat pengaturan. Kajian secara keseluruhan yang kemudian diusulkan berdasarkan pertimbangan kebijakan dan strategi yang telah ditetapkan.



## BAB V SISTEM PRASARANA YANG DIUSULKAN

### 5.1 KEBUTUHAN PENGEMBANGAN PENGELOLAAN

Menguraikan secara sistematis sistem prasarana dan sarana air limbah yang ingin dicapai berdasarkan hasil rekomendasi pada bab sebelum ini. Usulan yang dikemukakan perlu mempertimbangkan kebutuhan jangka panjang, dengan tidak hanya sebatas kurun waktu 5 tahun. Uraian ini juga menunjukkan tahapan pelaksanaan dari sistem yang diusulkan. Termasuk dalam hal ini identifikasi kemungkinan pengelolaannya dilakukan oleh swasta.

**Tabel V-1 Sistem Prasarana dan Sarana Air Limbah yang Diusulkan**

No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Kondisi Saat ini TA. ....	Kondisi Akhir PIJM TA.....	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>A.</b>	<b>Kelembagaan:</b>			
	- Bentuk institusi			
	- Dasar hukum pembentukan institusi			
	- SDM			
<b>B.</b>	<b>Teknis Operasional:</b>			
1.	<i>Sanitasi Sistem On-Site</i>			
1.a.	<i>Pembangunan baru:</i>			
	- MCK			
	- Jamban Keluarga dan Septik Tank/cubluk			
	- Septik tank komunal			
	- Sistem sanitasi berbasis masyarakat			
	- Truk Tinja			
	- IPLT			
	- .....			



No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Kondisi Saat ini TA. ....	Kondisi Akhir PIJM TA.....	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.b.	<i>Rehabilitasi dan Peningkatan Kapasitas:</i>			
	- Truk tinja			
	- IPLT			
	- .....			
1.c.	<i>Operasi dan Pemeliharaan</i>			
	- Truk tinja			
	- IPLT			
	- .....			
2.	<i>Sistem Off Site Sanitation:</i>			
2a	<i>Pembangunan Baru:</i>			
	- Sambungan rumah			
	- Sistem jaringan pengumpul			
	- IPAL			
	- Sistem sanitasi berbasis masyarakat			
	- Sistem sanitasi di kawasan RSH			
2.b.	<i>Rehabilitasi dan Peningkatan Kapasitas:</i>			
	- Sistem jaringan pengumpul			
	- IPAL			
	- .....			
2.c.	<i>Operasi dan Pemeliharaan</i>			
	- Sambungan jaringan pengumpul			
	- IPAL			
	-.....			



No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Kondisi Saat ini TA. ....	Kondisi Akhir PIJM TA.....	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>C.</b>	<b>Pembiayaan:</b>			
	- Sumber dan Sistem pembiayaan			
	- Alokasi APBD			
	- Tarif Retribusi			
	- Mekanisme penarikan retribusi			
	- Realisasi penerimaan retribusi			
	- .....			
<b>D.</b>	<b>Peraturan/Perundangan:</b>			
	- Kelayakan pakai/siap pakai			
	- Penerapan sanksi			
	- .....			
<b>E.</b>	<b>Peran serta Masyarakat dan swasta</b>			
	- Penyuluhan			
	- Keterlibatan swasta			
	- Partisipasi masyarakat			
	- .....			

**Keterangan:**

**Kolom (3):** Disarikan dari kondisi pengelolaan air limbah saat ini

**Kolom (4):** Disarikan dari alternatif terpilih berdasarkan analisa permasalahan dan rekomendasi.

Gambar Sistem Pengelolaan Air Limbah yang diusulkan  
(memperlihatkan area pelayanan yang direncanakan sampai dengan 5 tahun mendatang, dapat dengan sistem on-site atau dengan sistem off-site, atau kombinasi keduanya)



## 5.2 USULAN DAN PRIORITAS PROGRAM

Usulan dan prioritas program komponen pengelolaan air limbah disusun berdasarkan paket-paket fungsional dan prioritas penanganan sesuai dengan kebijakan dan strategi pembangunan secara nasional maupun daerah.

Beberapa kriteria penanganan air limbah antara lain mencakup :

1. Program pengembangan pengelolaan air limbah perlu disusun berdasarkan perencanaan yang matang dengan mengacu pada *masterplan* atau *outline plan* (kota kecil/średang) serta perangkat dokumen perencanaan lainnya.
2. Pembangunan PS air limbah skala komunitas berbasis masyarakat diarahkan pada kawasan kumuh perkotaan, masyarakat pendapatan rendah dan rawan sanitasi
3. Peningkatan pelayanan PS air limbah terpusat untuk kawasan RSH diprioritaskan pada kawasan perumahan PNS/TNI POLRI dan masyarakat berpenghasilan rendah.
4. Pengembangan pelayanan dengan sistem *off-site*/terpusat atau *sewerage* diprioritaskan untuk perluasan layanan pada lokasi-lokasi yang telah mempunyai sistem *off-site*, serta kota metropolitan dan besar didorong untuk membangun sistem pengelolaan air limbahnya secara terpusat.
5. Pengembangan pengelolaan sanitasi dengan sistem *on-site* perlu dilengkapi dengan instalasi pengolahan lumpur tinja untuk mengolah lumpur yang mengendap pada tangki septik yang digunakan penduduk..

*Tabel yang perlu yang perlu ditampilkan:  
Tabel Usulan dan Prioritas Program Pengelolaan Air Limbah*

**Tabel V-1 Usulan dan Prioritas Program Pengelolaan Air Limbah**

No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Vol.	Biaya (Rp.juta)	Waktu (tahun ke)					Keterangan
				1	2	3	4	5	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
I	<b>Peningkatan Kelembagaan Pengelola Air Limbah</b>								
	Perkuatan institusi dan SDM								
II	<b>Pengembangan</b>								



No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Vol.	Biaya (Rp.juta)	Waktu (tahun ke)					Keterangan
				1	2	3	4	5	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<b>Pengelolaan Sanitasi Sistem <i>On-Site</i></b>								
1	Pengembangan Perencanaan ( <i>masterplan/outline plan, feasibility study, detail engineering design (DED)</i> )								
2.	Penyediaan sarana sanitasi sistem <i>on-site</i>								
.3	Pembangunan PS sanitasi sistem <i>on site</i> skala komunitas berbasis masyarakat								
4	Penyediaan Prasarana Pengumpulan lumpur Tinja (truk tinja)								
5	Pembangunan atau rehabilitasi/peningkatan Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT)								
.6	Peningkatan Operasi dan Pemeliharaan Sistem Pengelolaan Lumpur Tinja								
	- Truk tinja								
	- IPLT								
<b>III</b>	<b>Pengembangan Pengelolaan Sanitasi Sistem <i>Off Site</i></b>								
1	Penyediaan pelayanan sambungan rumah								
2	Pembangunan : - Sistem jaringan pengumpul/perpipaan - IPAL								
3	Pembangunan PS sanitasi sistem <i>off site</i> skala komunitas berbasis masyarakat								



No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Vol.	Biaya (Rp.juta)	Waktu (tahun ke)					Keterangan
				1	2	3	4	5	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
4	Pembangunan PS air limbah mendukung kawasan RSH								
5	Rehabilitasi/Peningkatan Kapasitas : - Jaringan perpipaan - Kapasitas IPAL								
6	Peningkatan Operasi dan Pemeliharaan : - Sistem jaringan perpipaan - IPAL								
<b>IV.</b>	<b>Peningkatan Pendanaan</b>								
1	Pengembangan sistem pembiayaan pengelolaan air limbah								
2	Peningkatan mekanisme retribusi								
3	Pengembangan mekanisme peningkatan sumber pembiayaan								
<b>V.</b>	<b>Pengembangan Peraturan/Perundangan:</b>								
1	Penyediaan Peraturan dan pedoman siap pakai								
2	Penerapan sanksi dan <i>reward</i>								
	- .....								
<b>VI.</b>	<b>Peningkatan Peran serta Masyarakat dan swasta</b>								
1	Pengembnagan pelibatan swasta								
2	Penyuluhan/kampanye dan Peningkatan partisipasi masyarakat								
<b>VII</b>	<b>Pengembangan Promosi</b>								



No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Vol.	Biaya (Rp.juta)	Waktu (tahun ke)					Keterangan
				1	2	3	4	5	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<b>Pembangunan PS Air Limbah</b>								

### 5.3 PEMBIAYAAN PENGELOLAAN

Pembiayaan proyek perlu disusun berdasarkan klasifikasi tanggung jawab masing-masing Pemerintah Kabupaten/Kota, Pemerintah Pusat, Swasta dan masyarakat. Jika ada indikasi program pengelolaan air limbah yang melibatkan swasta perlu dilakukan kajian lebih mendalam untuk menentukan kelayakannya.

Untuk program yang memerlukan analisa kelayakan keuangan, hasil analisa harus dilampirkan dan merupakan bagian dari kajian pembiayaan dan keuangan.

*Tabel yang perlu yang perlu ditampilkan:  
Tabel Usulan Pembiayaan Proyek Pengelolaan Air Limbah*

**Tabel V-2 Usulan Pembiayan Proyek Pengelolaan Air Limbah**

No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Vol.	Biaya (Rp.juta)	Sumber Dana				
				APBD Kota/Kab	APBD Prop	APBN	PDN	PLN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<b>I</b>	<b>Peningkatan Kelembagaan Pengelola Air Limbah</b>							
	Perkuatan institusi dan SDM							
<b>II</b>	<b>Pengembangan Pengelolaan Sanitasi Sistem On-Site</b>							
1	Pengembangan Perencanaan ( <i>master plan/outline plan, feasibility study, detail engineering design (DED)</i> )							
2	Penyediaan PS sanitasi sistem <i>on-site</i>							
3	Pembangunan PS sanitasi sistem <i>on site</i> skala komunitas berbasis masyarakat							



No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Vol.	Biaya (Rp.juta)	Sumber Dana				
				APBD Kota/Kab	APBD Prop	APBN	PDN	PLN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
4	Penyediaan Prasarana Pengumpulan lumpur Tinja (truk tinja)							
5	Pembangunan atau Rehabilitasi/ Peningkatan Kapasitas IPLT							
6	Peningkatan Operasi dan Pemeliharaan Sistem Pengelolaan Lumpur Tinja							
	- Truk tinja							
	- IPLT							
<b>III.</b>	<b>Pengembangan Pengelolaan Sanitasi Sistem <i>Off Site</i></b>							
1	Penyediaan/Perluasan pelayanan sambungan rumah							
2	Pembangunan : - Sistem jaringan pengumpul/perpipaan - IPAL							
3	Pembangunan PS sanitasi sistem <i>off site</i> skala komunitas berbasis masyarakat							
4	Pembangunan PS air limbah mendukung kawasan RSH							
5.	Rehabilitasi dan Peningkatan Kapasitas : - Jaringan pengumpul/perpipaan - IPAL							
6	Peningkatan Operasi dan Pemeliharaan : - Sistem jaringan perpipaan - IPAL							
<b>IV.</b>	<b>Peningkatan Pendanaan</b>							
1	Pengembangan sistem pembiayaan pengelolaan air limbah							
2	Peningkatan mekanisme							



No.	Aspek Pengelolaan Air Limbah	Vol.	Biaya (Rp.juta)	Sumber Dana				
				APBD Kota/Kab	APBD Prop	APBN	PDN	PLN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	retribusi							
3	Pengembangan mekanisme peningkatan sumber pembiayaan							
<b>V.</b>	<b>Pengembangan Peraturan/Perundangan:</b>							
1	Penyediaan Peraturan dan pedoman layak guna							
2	Penerapan sanksi dan <i>reward</i>							
3	- .....							
<b>VI.</b>	<b>Peningkatan Peran serta Masyarakat dan swasta</b>							
1	Penyuluhan/kampanye dan Peningkatan partisipasi masyarakat							
2	Pengembnagan pelibatan swasta							
3	- .....							
<b>VII</b>	<b>Pengembangan Promosi Pembangunan PS Air Limbah</b>							



**Tabel V-3 SNI MENGENAI AIR LIMBAH PERMUKIMAN**

No	No SNI	Judul	Ruang Lingkup
1	SNI 03-2398-2002	Tata Cara Perencanaan Tangki Septik Dengan Sistem Resapan	
2	SNI 03-2399-2002	Tata Cara Perencanaan Bangunan MCK Umum	
3	SNI 19-6410-2000	Tata Cara Penimbunan Tanah Bidang Resapan Pada Pengolahan Air Limbah Rumah Tangga	Standar ini mencakup di dalam merencanakan dan melaksanakan sistem penimbunan tanah untuk resapan pengolahan air limbah rumah tangga, yaitu persyaratan tanah dan lokasi, desain timbunan, dan teknis penimbunan yang dilakukan.
4	SNI 03-6379-2000	Spesifikasi dan Tata Cara Pemasangan Perangkat Bau	Standar ini mengatur bahan dan pemasangan unit perangkat bau, pencegat dan pemisah.
5	SNI 03-6368-2000	Spesifikasi Pipa Beton untuk Saluran Air Limbah, Saluran Air Hujan dan Gorong-Gorong	Standar ini menetapkan spesifikasi pipa beton tidak bertulang untuk saluran air limbah rumah tangga, limbah industri, air hujan dan gorong-gorong (dalam satuan <i>metrik</i> ). spesifikasi berlaku untuk pabrik dan perdagangan dan tidak termasuk persyaratan untuk lapisan dasar pipa, penimbunan atau hubungan antara kondisi lapangan dengan klasifikasi kekuatan pipa.
6	SNI 19-6409-2000	Tata Cara Pengambilan Contoh Limbah Tanpa Pemasukan Dari Truk	Tata cara ini mencakup metode pengambilan contoh dengan tabung konsentrik, pengambilan contoh limbah dengan " <i>a thin walled tube sampler</i> ", pengambilan contoh limbah dengan " <i>trier</i> ", pengambilan contoh dengan bor, pengambilan contoh dengan bor barel, pengambilan contoh dengan sekop. Standar tidak mengatur hal-hal yang berkaitan dengan faktor-faktor keamanan walaupun ada dihubungkan dengan kegunaannya.
7	SNI 19-6466-2000	Tata Cara Evaluasi Lapangan Untuk Sistem Peresapan Pembuangan Air Limbah Rumah Tangga	Standar ini memaut evaluasi lapangan untuk kondisi tanah kandungan dan permeabilitas, kedalaman sampai dasar, kemiringan, posisi laskap, seluruh syarat yang melatarbelakangi dan berpotensi pada banjir. Laporan harus di buat dalam 30 hari terhitung sejak pengujian selesai dilakukan.



## BAB VI PETUNJUK UMUM PENGELOLAAN PERSAMPAHAN

### 6.1 UMUM

Kerangka dasar penulisan ini bersifat umum dan fleksibel, artinya dapat disesuaikan dengan kondisi yang dihadapi. Muatan yang disajikan menggambarkan kondisi saat ini dan permasalahannya serta rencana pencapaian yang akan dilaksanakan, termasuk berbagai program dan kebutuhan investasi dalam memenuhi tujuan pembangunan daerah jangka menengah.

Bab Pendahuluan yang bersifat umum diharapkan menyajikan hal-hal terkait dengan kebijakan dan strategi nasional dan yang telah ditetapkan di daerah, sasaran pencapaian yang diamanatkan dalam RPJMN dan RPJMD dan sebagainya, seperti tulisan pada bagian di bawah ini.

Sub Bidang Persampahan pada Bidang Citpa Karya Departemen Pekerjaan Umum memiliki program dan kegiatan yang bertujuan untuk mencapai masyarakat hidup sehat dan sejahtera dalam lingkungan yang bersih dari sampah.

Tatanan program yang digunakan adalah sama dengan tatanan program pada Renstra Departemen Pekerjaan Umum 2004-2009, Renstra SKPD Propinsi terkait dan RPJM Daerah (apabila sudah ada). Oleh karena itu, dalam melakukan pemrograman harus mengacu pada kebijakan dan strategi yang dituangkan dalam Renstra di pusat maupun Propinsi dan sesuai dengan kebutuhan dan prioritas pengembangan daerah.

Sasaran program dan kegiatan pengelolaan persampahan mengacu pada RPJMN 2004-2009 yaitu (1) meningkatkan jumlah sampah terangkut; (2) meningkatnya kinerja pengelolaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang berwawasan lingkungan (*environmental friendly*) pada semua kota metropolitan, kota besar dan sedang;

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 21/PRT/M/2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan (KSNP-SPP), upaya pencapaian sasaran RPJMN 2004-2009, dapat dilakukan meliputi:

1. Pengurangan sampah maksimal semaksimal mungkin dimulai dari sumbernya.



2. Peningkatan peran aktif masyarakat dan usaha/swasta sebagai mitra pengelolaan.
3. Peningkatan cakupan pelayanan dan kualitas sistem pengelolaan.

Sasaran utama yang hendak dicapai yaitu (1) pencapaian sasaran cakupan pelayanan 60% penduduk; (2) pencapaian pengurangan kuantitas sampah sebesar 20%; (3) tercapainya peningkatan kualitas pengelolaan TPA menjadi *sanitary landfill* untuk kota metropolitan dan besar serta *controlled landfill* untuk kota sedang dan kecil serta tidak diperasikannya TPA secara open dumping.

Sasaran kota yang tercakup adalah merupakan kota-kota yang diprioritaskan dalam RPJM Nasional 2004-2009 (khususnya Bab 26 dan Bab 33) dan RPJMD Propinsi terkait. Penyiapan program pengelolaan persampahan dibuat untuk mengisi kesenjangan kondisi saat ini dengan kondisi yang diinginkan pada akhir RPJM (2009).

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sistem pengelolaan persampahan antara lain:

1. Peran Kabupaten/Kota dalam pengembangan wilayah
2. Rencana pembangunan Kabupaten/Kota (lihat **Buku Panduan 2: Rencana Pembangunan Kabupaten/Kota**)
3. Memperhatikan kondisi alamiah dan tipologi Kabupaten/Kota bersangkutan, seperti struktur dan morfologi tanah, topografi, dan sebagainya
4. Pembangunan dilakukan dengan pendekatan pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.
5. Dalam penyusunan RPIJM harus memperhatikan Rencana Induk (*Masterplan*) Sistem Pengelolaan Persampahan
6. *Logical framework* (kerangka logis) penilaian kelayakan investasi pengelolaan persampahan.
7. Keterpaduan pengelolaan persampahan dengan sistem sektor lainnya dilaksanakan pada setiap tahapan penyelenggaraan pengembangan, sekurang-kurangnya dilaksanakan pada tahap perencanaan, baik dalam penyusunan rencana induk maupun dalam perencanaan teknik.
8. Memperhatikan peraturan dan perundangan serta petunjuk/pedoman yang tersedia.



9. Tingkat kelayakan pelayanan, efektivitas dan efisiensi pengelolaan persampahan pada kota bersangkutan.
10. Sebagai suatu PS yang tidak saja penting bagi peningkatan kesehatan masyarakat tetapi juga sangat penting bagi keberlanjutan lingkungan.
11. Sumber pendanaan dari berbagai pihak baik pemerintah, masyarakat maupun swasta.
12. Kelembagaan yang mengelola persampahan.
13. Investasi PS pengelolaan persampahan dengan memperhatikan kelayakan terutama dalam hal pemulihan biaya operasi dan pemeliharaan.
14. Jika ada indikasi keterlibatan swasta dalam pembangunan dan/atau pengelolaan sarana dan prasarana persampahan, perlu dilakukan identifikasi lebih lanjut.
15. *Safeguard* sosial dan lingkungan.
16. Perhitungan dan hal penunjang lainnya yang dibutuhkan untuk mendukung analisis disertakan dalam bentuk lampiran

## 6.2 KEBIJAKAN, PROGRAM DAN KEGIATAN PENGELOLAAN PERSAMPAHAN DALAM RENCANA KABUPATEN/KOTA

Diuraikan kebijakan, program, dan kegiatan yang telah, sedang dan akan dilaksanakan di Kabupaten/Kota berdasarkan rencana daerah biasanya tertuang dalam RPJMD.

Adapun program beserta target, pola pengelolaan, penanganan dan kontribusi pemerintah daerah di sektor persampahan adalah sebagai berikut:

1. Program Pembinaan Sistem Pengelolaan Persampahan
  - a. Target :
    - Peningkatan pengembangan perangkat pengaturan dan standar, pedoman dan manual bidang pengelolaan persampahan
    - Peningkatan peran, fungsi dan kinerja lembaga/institusi pengelola dan Sumber Daya Manusia serta adanya pemisahan peran *operator* dan *regulator*



- b. Strategi Pendekatan: Tanggap kebutuhan
  - c. Penanganan: Fasilitasi, kordinasi dengan instansi terkait maupun antar Kabupaten/Kota, pendampingan, pemberdayaan kepada masyarakat, uji coba dan lain-lain
  - d. Kontribusi Pemerintah Daerah: Pengembangan Perda, Perkuatan institusi dan kelembagaan pengelola serta sumber daya manusia Dukungan sosial politik, Pendanaan, Pembinaan sistem pengelolaan, dll
2. Program Pengembangan Perencanaan Pengelolaan Persampahan
- a. Target: Tersusunnya PJM dan *masterplan/outline plan* atau PTMP (Perencanaan Teknis dan Manajemen Persampahan) sektor persampahan Kabupaten/Kota
  - b. Strategi Pendekatan: Perkuatan program dan perencanaan :
  - c. Penanganan: Penyusunan dokumen-dokumen perencanaan sistem pengelolaan persampahan Kabupaten/Kota
  - d. Kontribusi Pemerintah Daerah: Penerapan pembangunan secara konsisten berdasarkan perencanaan yang telah disusun, Perkuatan status dokumen perencanaan, dll.
3. Program Pengurangan Timbulan Sampah
- a. Target:
    - Pengurangan volume sampah sejak dari sumber melalui peningkatan upaya pemilahan, pemanfaatan, daur ulang sampah dan pembuatan kompos dengan skala individu, kawasan/lingkungan dan skala kota,
    - Target disesuaikan dengan kondisi daerah namun tetap mengacu pada target nasional (tahun 2010 sebesar 20 %).
  - b. Strategi Pendekatan: Kampanye dan gerakan moral, uji coba dan replikasi,
  - c. Penanganan: Penyediaan dan pelatihan fasilitator, pelaksanaan replikasi kegiatan pengurangan sampah secara bertahap,
  - d. Kontribusi Daerah: dukungan penyediaan prasarana dan sarana pengolahan sampah serta pemberian insentif bagi pihak-pihak yang berhasil melakukan pengurangan sampah.



4. Program Perluasan Cakupan Pelayanan Persampahan
  - a. Target:
    - Peningkatan pelayanan pengumpulan dan pengangkutan sampah ke TPA secara bertahap sesuai kriteria
    - Peningkatan sistem pelayanan dan pengolahan secara terpadu melalui sistem pengolahan antara
  - b. Strategi Pendekatan: Identifikasi kebutuhan pelayanan untuk jangka waktu 5 tahun yang disesuaikan dengan rencana pengembangan kota
  - c. Penanganan: Penyediaan prasarana dan sarana sesuai kebutuhan pelayanan
  - d. Kontribusi Daerah: dukungan dana investasi untuk memenuhi kebutuhan pelayanan dan biaya O/M sesuai kebutuhan
5. Program Peningkatan Kualitas Sistem Pengolahan Akhir Sampah
  - a. Target:
    - Peningkatan sistem pengolahan akhir sampah untuk melindungi sumber daya lingkungan minimal *controlled landfill* (kota sedang dan kecil) dan *sanitary landfill* (kota besar dan metropolitan)
    - Peningkatan efisiensi pengelolaan persampahan melalui kerjasama antar kota/kab secara regional
  - b. Strategi pendekatan: Rehabilitasi TPA open dumping secara bertahap, menyiapkan lokasi TPA baru sesuai persyaratan teknis (SNI) dan menyiapkan dokumen perencanaan/SOP/pemantauan dan biaya investasi, O/M.
  - c. Penanganan Dapat dilakukan bersama dengan pihak Propinsi dan pusat sesuai ketentuan yang berlaku
  - d. Kontribusi Daerah: penyiapan dokumen perencanaan, pembebasan lahan TPA sesuai ketentuan, sharing investasi, biaya O/M sesuai kebutuhan
6. Program Peningkatan Pengelolaan Sampah Terpadu Mendukung Perlindungan Sumber Daya Air
  - a. Target:
    - Peningkatan penanganan sampah secara terpadu lintas sektor melindungi sumber daya air di kawasan potensial pencemaran oleh sampah permukiman



- Pengembangan *Eco Drain*, penanganan terintegrasi meningkatkan kualitas saluran drainase/badan air dari pencemaran akibat sampah dan air limbah
  - b. Strategi Pendekatan: Menyiapkan perencanaan *eco drain* dan menyiapkan peraturan keterpaduan smapah, drainase dan air limbah
  - c. Penanganan: pembersihan sampah saluran/sungai, penyediaan prasarana dan sarana persampahan/air limbah dan kampanye perumahan perilaku masyarakat dalam pola pembuangan limbah
  - d. Dukungan Daerah: menyiapkan peraturan, perencanaan dan investasi prasarana dan sarana yang dibutuhkan
7. Program Pengembangan Kapasitas Masyarakat dan Swasta Meningkatkan Sistem Pengelolaan Persampahan
- a. Target:
    - Peningkatan partisipasi aktif masyarakat dalam pengurangan timbulan dan pengelolaan sampah
    - Menggerakkan keterlibatan swasta dalam pengurangan produksi sampah dan peningkatan PS pengumpulan, pengangkutan dan pengolahan sampah
  - b. Strategi Pendekatan: kampanye dan pengembangan *business plan*
  - c. Penanganan: pelaksanaan kampanye, uji coba dan pemberian insentif
  - d. Dukungan Daerah: menyiapkan perencanaan dan *business plan*
8. Program Pembangunan Kapasitas Pendanaan Pengelolaan Persampahan
- a. Target: Peningkatan sumber pendanaan pembangunan dan pengelolaan persampahan
  - b. Strategi Pendekatan: Penggalan alternatif sumber pendanaan
  - c. Penanganan: Penyusunan rencana investasi PS persampahan, Peningkatan investasi swasta, Pengembangan sistem pendanaan termasuk untuk biaya operasi dan pemeliharaan, Peningkatan alokasi pembiayaan pengelolaan air limbah
  - d. Kontribusi Pemerintah Daerah: Mengembangkan sistem pendanaan berdasarkan perencanaan investasi yang mantap



## 9. Program Promosi Sistem Pengelolaan Sampah

### a. Target:

- Penyebar luasan informasi dan peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat serta pemangku kepentingan dalam pembangunan dan pengelolaan sistem persampahan
- Pengurangan resiko pencemaran tdan penerapan konsep "*waste to energy*" prioritas pada kota dengan kelembagaan pengelola sampah yang telah mantap.

### b. Strategi Pendekatan: Pengembangan strategi promosi dan Ketepatan sasaran penyebaran informasi

### c. Penanganan: Edukasi, penyuluhan, kampanye, sosialisasi, uji coba/percontohan sistem 3 R (*reduce, reuse, and recycling*) serta penerapan *Clean Development Mechanism* (CDM).

### d. Kontribusi Pemerintah Daerah: pendanaan secara kontinyu, dll.

## 10. Program Pengembangan Inovasi Teknologi Sistem Pengelolaan Persampahan

### a. Target: Peningkatan kualitas sistem pengelolaan persampahan ramah lingkungan

### b. Strategi Pendekatan: Penelitian dan Pengembangan teknologi pengolahan sampah dan uji coba

### c. Penanganan: pelaksanaan litbang

### d. Dukungan Daerah: pelaksanaan hasil uji coba dalam skala lapangan





## BAB VII PROFIL PERSAMPAHAN

### 7.1 GAMBARAN UMUM SISTEM PENGELOLAAN PERSAMPAHAN SAAT INI

Menyajikan gambaran pelayanan pengelolaan persampahan mulai dari sumber seperti rumah, perkantoran, pasar dsb, sampai dengan prosedur pengumpulan, pengangkutan dan pengolahan akhir di tempat pemrosesan akhir (TPA).

Skala pengelolaan sampah secara berurutan (draft Kriteria Teknis Prasarana dan Sarana Sistem Pengelolaan Persampahan, Departemen PU, 2006) meliputi :

1. Skala Individual, yaitu pengelolaan individual yang dilakukan oleh satu sumber atas sampah yang dihasilkan sendiri oleh sumber tersebut.
2. Skala Kawasan/Lingkungan, yaitu pengelolaan yang dilakukan untuk melayani suatu kelompok masyarakat yang terdiri atas sekurang-kurangnya 100 Kepala Keluarga tetapi tidak lebih dari 1 wilayah Kecamatan
3. Skala Kota, yaitu pengelolaan yang dilakukan untuk melayani sebagian masyarakat yang tinggal dalam suatu wilayah kota yang karena alasan kelayakan ekonomi dan teknis maka perlu terdiri atas sekurang-kurangnya 10% dari jumlah penduduk kota tersebut atau sekurang-kurangnya untuk 1 (satu) wilayah administrasi Kecamatan.
4. Skala Regional, yaitu pengelolaan yang dilakukan untuk melayani sebagian atau keseluruhan masyarakat yang tinggal di lebih dari satu wilayah Kabupaten/Kota yang mengadakan kerjasama pengelolaan.
5. Pengelolaan sampah dapat dilaksanakan oleh salah satu atau beberapa bentuk Pengelola yang dapat berupa :

- a. Pengelola Kebersihan Kabupaten/Kota :

Pengelola Kebersihan Kota yang merupakan unsur pelaksana teknis di bawah Walikota/Bupati dapat berfungsi sebagai pelaksana pelayanan kebersihan (*Operator*). Untuk ini perlu ada unit lain yang berfungsi melaksanakan pengaturan/pengendalian (*Regulator*).



Status pengelola kebersihan dapat berupa: Perusahaan Daerah, Dinas/Badan (tersendiri), Sub Dinas atau Bidang (di bawah Dinas/Badan gabungan), UPTD atau Seksi di bawah Dinas/Sub Dinas/Kecamatan

b. Badan Usaha/Swasta

Badan Usaha/Swasta dapat bertindak sebagai pelaksana pelayanan kebersihan (*Operator*) bila mendapatkan penugasan melalui kontrak kerjasama dengan Pengelola Kebersihan Kota yang dalam hal ini berfungsi melaksanakan pengaturan/pengendalian (*Regulator*).

c. Lembaga Kemitraan

Lembaga kemitraan yang dibentuk bersama antara Pengelola kebersihan Kota dan Badan Usaha/Swasta dapat bertindak sebagai pelaksana pelayanan kebersihan (*Operator*) bila mendapatkan penugasan melalui kontrak kerjasama dengan Pengelola Kebersihan Kota yang dalam hal ini berfungsi melaksanakan pengaturan/pengendalian (*Regulator*).

Gambaran umum pengelolaan persampahan harus mampu menjelaskan cakupan pengelolaan persampahan yang ditangani oleh Kabupaten/Kota:

1. Pengelolaan oleh masyarakat (individual dan komunal)
2. Pengelolaan oleh Pemerintahan Kabupaten/Kota atau Dinas (pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pembuangan akhir serta pengolahan air limbah)
3. Pengelolaan oleh swasta (pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pembuangan akhir)

Uraian di atas harus mencerminkan kondisi alamiah dan tipologi Kabupaten/Kota (misal daerah daratan, daerah air, dataran rendah dll), kondisi alamiah seperti struktur morfologi, topografi berkaitan erat dengan penggunaan teknologi pengelolaan persampahan yang digunakan.

## 7.2 KONDISI SISTEM SARANA DAN PRASARANA PENGELOLAAN PERSAMPAHAN YANG ADA (ASPEK TEKNIS)

Menguraikan sistem pengelolaan persampahan dengan penekanan pada aspek teknis, saat ini yang dilaksanakan oleh masyarakat (individu/komunal), pemerintah/dinas dan swasta, meliputi hal-hal berikut:

1. Teknik Operasional pengelolaan persampahan:
  - Sumber sampah yang dihasilkan dan ditangani ( $m^3$ /hari)



- Jumlah sampah terkumpul, terangkut dan terolah s/d TPA ( $m^3/hari$ )
  - Cakupan pelayanan atau tingkat pelayanan (%) atau (orang)
2. Daerah Pelayanan dan Kondisi Spesifiknya (fisik dan sosial)
  3. Prasarana dan sarana pengumpulan, pengangkutan dan pembuangan/pengolahan
  4. Upaya pengurangan sampah melalui berbagai kegiatan 3R (*reduce, reuse, recycle*)
  5. Kapasitas kerja dan efisiensi pemanfaatan
  6. Dampak negatif yang terjadi akibat sistem pengelolaan persampahan yang ada
  7. Pola Penanganan sampah dari sumber sampai dengan pembuangan/pengolahan akhir .
    - Pewadahan
    - Pengumpulan
    - Pemindahan
    - Pengangkutan
    - Pengolahan
    - Pembuangan Akhir
  8. Rentang tanggung jawab instansi terkait dalam teknik operasional

*Dilengkapi dengan peta pendukung yang menggambarkan daerah pelayanan, rute pengangkutan dan lokasi TPA, tempat pembuangan sementara (TPS) atau transfer station serta tempat pemrosesan akhir (TPA), dan TPA regional bila skala penanganannya adalah secara regional (antar Kabupaten/Kota).*



### 7.3 ASPEK PENDANAAN

Disamping menguraikan alokasi pembiayaan dari APBD untuk pengelolaan persampahan, perlu diuraikan pula tentang kemampuan masyarakat/Pemda/Swasta dalam membiayai penyediaan serta operasi dan pemeliharaan prasarana dan sarana persampahan yang memadai, seperti pembiayaan pembangunan sarana individual, retribusi persampahan. Dalam hal kontribusi masyarakat tidak memenuhi kebutuhan, diharapkan Pemerintah Kabupaten/Kota dapat memberikan subsidi sementara. Dalam aspek pendanaan perlu juga diuraikan tentang;

1. Sumber Pendapatan (APBD, Retribusi dll)
2. Struktur biaya operasional
  - Pengumpulan dan pengangkutan
  - Pengangkutan
  - Pembuangan akhir
3. Struktur tarif retribusi
  - Kondisi dan kemampuan daerah
  - Kemampuan masyarakat
  - Institusi yang mengelola retribusi
4. *Sharing* pendanaan antara Pemerintah Pusat, Propinsi dan Kabupaten/Kota.

### 7.4 ASPEK KELEMBAGAAN PELAYANAN PERSAMPAHAN

Menguraikan organisasi pengelolaan persampahan yang mencakup bentuk organisasi, struktur, uraian tugas, tata laksana kerja dan sumber daya manusia yang dimiliki. Uraian tersebut harus mencerminkan kemampuan organisasi pengelola persampahan saat ini.

Termasuk juga informasi tentang:

- Pelaksanaan pengelolaan penanganan sampah skala sumber, kawasan, Kabupaten/Kota dan regional
- Pemisahan tugas dan fungsi regulator dan operator pengelolaan persampahan Kabupaten/Kota.



## 7.5 ASPEK PERATURAN PERUNDANGAN

Menguraikan peraturan-peraturan yang sudah ada saat ini yang terkait dengan pengelolaan persampahan (tingkat propinsi dan Kabupaten/Kota), diantaranya adalah:

- Peraturan tentang kebersihan
- Peraturan tentang Pembentukan badan pengelola persampahan skala Kabupaten/Kota
- Peraturan tentang retribusi (struktur tarif, prosedur dan kewajiban pelanggan).
- Peraturan tentang kerjasama pengelolaan persampahan skala regional dengan pemerintah Kabupaten/Kota lain
- Peraturan tentang kerjasama pengelolaan persampahan skala kawasan dengan badan usaha swasta
- Peraturan tentang peran serta masyarakat.
- Dan lain-lain

Dalam pelaksanaannya seringkali berbagai peraturan tidak dapat diterapkan sesuai dengan ketentuan, karena berbagai sebab. Tantangan “*law enforcement*” ini perlu dikemukakan supaya gambaran permasalahan penanganan sampah dapat tergambarkan secara utuh dan menyeluruh.

## 7.6 ASPEK PERAN SERTA MASYARAKAT

Menguraikan berbagai kegiatan yang dilaksanakan baik oleh masyarakat, LSM, atau swasta dalam pengelolaan persampahan, termasuk upaya Pemda dalam mendorong partisipasi aktif masyarakat dan swasta.

Berikut beberapa peran serta masyarakat dan swasta dalam pengelolaan persampahan :

- Kemauan dan kemampuan masyarakat membayar retribusi sampah
- Sikap dan penerimaan masyarakat dalam mematuhi aturan yang ditetapkan pemerintah dalam pengelolaan persampahan
- Sikap dan penerimaan masyarakat dalam menunjang program pemerintah untuk mengurangi sampah dari sumbernya dan melakukan kegiatan pemilahan sampah.



- Lembaga organisasi masyarakat (LSM) yang terlibat dalam pengelolaan persampahan
- Kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan guna meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan air limbah dalam bentuk kegiatan-kegiatan penyuluhan, promosi, deseminasi oleh institusi pengelola persampahan.
- Berbagai kegiatan yang dilaksanakan swasta atau pemerintah bekerjasama dengan swasta, seperti pada proses pengumpulan sampah, proses *composting* dan kemungkinan pada pengelolaan di TPA
- Dan lain-lain

*Gambar yang perlu ditampilkan:  
Gambar 2.1. Diagram Sistem Pengelolaan yang Ada*

**Tabel VII-1 Prasarana dan Sarana Persampahan yang Ada**

No	Pengelolaan Prasarana dan Sarana	Satuan	Volume (unit)	Kapasitas	Tahun Pengadaan	Kondisi	Keterangan
<b>I.</b>	<b>MASYARAKAT</b>						
B.	1. Pewadahan a. Bin/Tong Sampah 2. Pengumpulan a. Gerobak sampah b. Becak sampah c. Dan lain-lain 3. Penampungan Sementara a. Transfer depo b. Container c. Pasangan bata d. Bak kayu e. Tanah terbuka 4. Pengangkutan a. Dump truck b. Arm Roll Truck 5. Pengolahan a. Pengomposan b. Daur ulang						
<b>II.</b>	<b>PEMERINTAH</b>						
	1. Pewadahan a. Bin/Tong Sampah 2. Pengumpulan						



No	Pengelolaan Prasarana dan Sarana	Satuan	Volume (unit)	Kapasitas	Tahun Pengadaan	Kondisi	Keterangan
	a. Gerobak sampah b. Becak sampah c. Dan lain-lain 3. Penampungan Sementara a. Transfer depo b. <i>Container</i> c. Pasangan bata d. Bak kayu e. Tanah terbuka 4. Pengangkutan a. <i>Dump truck</i> b. <i>Arm Roll Truck</i> 5. Pengolahan a. Pengomposan b. Daur ulang 6. Pembuangan Akhir a. Alat berat b. Luas area 7. Pengendalian Pencemaran di TPA a. <i>Leachate treatment</i> b. <i>Buffer zone</i> c. Saluran pengumpul air lindi d. Drainase air hujan 8. Sarana penunjang a. Kantor b. Bengkel c. Dan lain-lain						
<b>III.</b>	<b>SWASTA</b>						
	1. Pewadahan a. Bin/Tong Sampah 2. Pengumpulan a. Gerobak sampah b. Becak sampah c. Dan lain-lain 3. Penampungan Sementara a. Transfer depo b. Container c. Pasangan bata d. Bak kayu e. Tanah terbuka 4. Pengangkutan a. Dump truck b. Arm Roll Truck 5. Pengolahan a. Pengomposan						



No	Pengelolaan Prasarana dan Sarana	Satuan	Volume (unit)	Kapasitas	Tahun Pengadaan	Kondisi	Keterangan
	b. Daur ulang 6. Pembuangan Akhir a. Alat berat b. Luas area 7. Sarana penunjang a. Kantor b. Bengkel c. Dan lain-lain						

**Tabel VII-2 Sistem Pelayanan Persampahan Saat Ini**

No	Uraian	Satuan	Volume	Keterangan
<b>1.</b>	<b>Pengelolaan</b>			
	Deskripsikan institusi pengelola yang ada saat ini serta tingkat kewenangannya, serta bila ada swasta atau lembaga organisasi masyarakat yang juga terlibat sebagai pelaksana pengelolaan sampah dengan skala/cakupan pengelolaannya.			
<b>2.</b>	<b>Teknik Operasional</b>			
	a. Cakupan pelayanan	%		
	b. Perkiraan timbunan sampah	m <sup>3</sup> /hari		
	c. Timbunan sampah yang terangkut			
	- permukiman	m <sup>3</sup> /hari		
	- non-permukiman	m <sup>3</sup> /hari		
	- total	m <sup>3</sup> /hari		
	- Kapasitas pelayanan TPA	m <sup>3</sup> /hari		
	- Kapasitas pelayanan pengumpulan sampah	Truk sampah		
<b>3.</b>	<b>Pembiayaan</b>			
	a. Biaya pengelolaan			
	- Pengumpulan sampah	Rp/tahun		
	- Pengolahan sampah	Rp/tahun		



No	Uraian	Satuan	Volume	Keterangan
	b. Pendapatan retribusi	Rp/tahun		
4.	<b>Hukum dan Peraturan :</b>  Uraikan ketersediaan peraturan dan sejenisnya yang ada saat ini dengan mencantumkan nomor dan tahun serta judul peraturan.			

Tabel VII-3 Parameter Teknis Wilayah

No	Uraian	Satuan	Keterangan
1.	Jumlah penduduk Kepadatan penduduk	orang org/Ha	
2.	Pendapatan penduduk rata-rata		
3.	Tata guna lahan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komersil/Perkantoran/Perdagangan</li> <li>• Daerah Permukiman</li> <li>• Fasilitas Umum</li> <li>• Dan lain-lain</li> </ul>	Ha Ha Ha Ha	
4.	Topografi dan geologi		
5.	Permeabilitas tanah		
6.	Air Tanah <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinggi muka air tanah</li> <li>• Pemanfaatan</li> <li>• Kualitas</li> </ul>	Meter	
7.	Air Permukaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debit</li> <li>• Pemanfaatan</li> <li>• Kualitas</li> </ul>	Lt/detik	
9.	Klimatologi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arah angin</li> <li>• Curah hujan rata-rata</li> </ul>		
10	Kesehatan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiga penyakit paling dominan terkait dengan kondisi sanitasi yang buruk</li> <li>• Kejadian khusus terkait sampah</li> </ul>		



## BAB VIII PERMASALAHAN YANG DIHADAPI

### 8.1 SASARAN PENYEDIAAN PRASARANA DAN SARANA PENGELOLAAN SAMPAH

Menguraikan rencana pencapaian sasaran pengelolaan persampahan yang harus dicapai dengan memperhatikan:

1. Pemenuhan kebutuhan dasar

Menjelaskan kebutuhan penduduk akan akses pelayanan sampah dalam rangka pemenuhan kebutuhan dasar bagi kesehatan masyarakat.

2. Meningkatkan keberlanjutan lingkungan

Menjelaskan sasaran perlindungan lingkungan yang sangat diperlukan dalam rangka memenuhi pembangunan yang berkelanjutan.

3. Pemenuhan kebutuhan pembangunan ekonomi perkotaan

Menjelaskan kawasan prioritas dan sektor unggulan bagi peningkatan ekonomi kota. Memperkirakan target yang ingin dicapai dalam penyediaan dan pengelolaan PS persampahan untuk menunjang kegiatan kawasan dan sektor unggulan tersebut.

### 8.2 RUMUSAN MASALAH

Menguraikan besaran persoalan yang dihadapi atau tantangan yang harus diselesaikan melalui pembangunan sistem prasarana dan sarana pengelolaan persampahan, dengan membandingkan antara kondisi yang ada dan sasaran penyediaan PS persampahan, baik dari aspek teknis, kelembagaan, regulasi maupun keuangan.



Tabel VIII-1 Permasalahan Pengelolaan Persampahan Yang Dihadapi

Tahun : ..... Kabupaten/Kota: .....

No.	Aspek Pengelolaan Persampahan	Permasalahan Yang Dihadapi	Tindakan			Penanggung Jawab
			Yang Sudah Dilakukan	Yang Sedang Dilakukan	Yang Direncanakan Untuk Dilakukan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>A.</b>	<b>Kelembagaan:</b>					
	- Bentuk institusi					
	- Dasar hukum pembentukan institusi					
	- SDM					
	- .....					
<b>B.</b>	<b>Teknis Operasional:</b>					
1	Perencanaan : Ketersediaan dokumen perencanaan ( <i>masterplan</i> , FS, DED)					
2	Prasarana dan Sarana					
	Pewadahan: a. Bin/Tong Sampah b. Dll					
	Pengumpulan: a. Gerobak sampah b. Becak sampah c. <i>Street sweeper</i> d. dll					
	Pemindahan (Penampungan Sementara): a. <i>Transfer depo</i> b. <i>Container</i> c. <i>Transfer station</i>					
	Pengangkutan: a. <i>Dump truck</i> b. <i>Arm Roll truck</i> c. <i>Compactor truck</i> d. dll					



No.	Aspek Pengelolaan Persampahan	Permasalahan Yang Dihadapi	Tindakan			Penanggung Jawab
			Yang Sudah Dilakukan	Yang Sedang Dilakukan	Yang Direncanakan Untuk Dilakukan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<p>Sistem Pengolahan &amp; 3R:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pengomposan</li> <li>b. Daur ulang</li> <li>c. <i>Incinerator</i></li> <li>d. Dll</li> </ul>					
	<p>Tempat Pemrosesan Akhir (TPA):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Lahan</li> <li>b. Fasilitas Umum <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jalan masuk</li> <li>- Saluran drainase</li> <li>- Sistem air bersih</li> <li>- Kantor</li> <li>- Pagar/gerbang</li> </ul> </li> <li>c. Fasilitas Perlindungan Lingkungan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lapisan kedap air</li> <li>- Saluran pengumpul lindi</li> <li>- Instalasi pengolahan lindi</li> <li>- Penanganan gas metan</li> </ul> </li> <li>d. Fasilitas Operasional : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jembatan timbang</li> <li>- Alat berat</li> <li>- Jalan operasi</li> <li>- Area Penghijauan</li> <li>- Sel pembuangan sampah</li> <li>- Cadangan tanah penutup</li> </ul> </li> <li>e. Fasilitas penunjang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pencucian kendaraan</li> <li>- Parkir</li> <li>- Komunikasi</li> </ul> </li> </ul>					
<b>C.</b>	<b>Sistem Pembiayaan:</b>					
	- Mekanisme Pembiayaan					
	- Sumber dana					
	- Retribusi & Mekanisme penarikan					
	- Realisasi penerimaan					



No.	Aspek Pengelolaan Persampahan	Permasalahan Yang Dihadapi	Tindakan			Penanggung Jawab
			Yang Sudah Dilakukan	Yang Sedang Dilakukan	Yang Direncanakan Untuk Dilakukan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	retribusi					
	- .....					
<b>D.</b>	<b>Peraturan/Perundangan</b>					
	- Kelengkapan & kelayakan materi					
	- Penerapan sanksi & <i>reward</i>					
	- .....					
<b>E.</b>	<b>Peran serta Masyarakat dan Swasta:</b>					
	- Penyuluhan, edukasi dll					
	- Kemampuan membayar retribusi					
	- Partisipasi masyarakat					
	- Partisipasi swasta					



## BAB IX ANALISA PERMASALAHAN DAN REKOMENDASI

### 9.1 ANALISA PERMASALAHAN

Analisa diperlukan untuk mencari akar permasalahan berdasarkan kondisi yang ada saat ini baik dari aspek teknis maupun non teknis, serta berbagai kendala yang dihadapi dalam rangka mencapai sasaran yang diinginkan. Sehingga sebab akibat dari pengelolaan saat ini serta keterbatasan yang dihadapi perlu diuraikan untuk menggambarkan kondisi permasalahan secara keseluruhan dan mengkaji upaya pemecahan masalah tersebut.

### 9.2 ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH

Pemecahan persoalan di atas kemudian dikemukakan dengan pilihan berbagai alternatif. Alternatif-alternatif tersebut kemudian dikaji dan diperbandingkan berdasarkan aspek teknis, manfaat dan biaya, serta selanjutnya merumuskan rekomendasi terhadap alternatif terpilih.

**Tabel IX-1 Perbandingan Alternatif Pemecahan Masalah Pengelolaan Persampahan.**

No.	Aspek Pengelolaan Persampahan	Alternatif 1			Alternatif 2		
		Teknis	Manfaat	Biaya	Teknis	Manfaat	Biaya
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<b>A.</b>	<b>Kelembagaan:</b>						
	- Bentuk institusi						
	- Dasar hukum pembentukan institusi						
	- SDM						
	- .....						
<b>B.</b>	<b>Teknis Operasional:</b>						
1	Perencanaan: Ketersediaan dokumen perencanaan (master plan, FS, DED)						



No.	Aspek Pengelolaan Persampahan	Alternatif 1			Alternatif 2		
		Teknis	Manfaat	Biaya	Teknis	Manfaat	Biaya
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2	Prasarana dan Sarana						
	Pewadahan: a. Bin/Tong Sampah b. Dll						
	Pengumpulan: a. Gerobak sampah b. Becak sampah c. <i>Street sweeper</i> d. dll						
	Pemindahan (Penampungan Sementara): a. <i>Transfer depo</i> b. <i>Container</i> c. <i>Transfer station</i>						
	Pengangkutan: a. <i>Dump truck</i> b. <i>Arm Roll truck</i> c. <i>Compactor truck</i> d. dll						
	Sistem Pengolahan & 3R: a. Pengomposan b. Daur ulang c. <i>Incinerator</i> d. Dll						
	Tempat Pemrosesan Akhir (TPA): a. Lahan b. Fasilitas Umum - Jalan masuk - Saluran drainase - Sistem air bersih - Kantor - Pagar / gerbang c. Fasilitas Perlindungan Lingkungan: - Lapisan kedap air - Saluran pengumpul						



No.	Aspek Pengelolaan Persampahan	Alternatif 1			Alternatif 2		
		Teknis	Manfaat	Biaya	Teknis	Manfaat	Biaya
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	lindi - Instalasi pengolahan lindi - Penanganan gas metan d. Fasilitas Operasional : - Jembatan timbang - Alat berat - Jalan operasi - Area Penghijauan - Sel pembuangan sampah - Cadangan tanah penutup e. Fasilitas penunjang - Pencucian kendaraan - Parkir - Komunikasi						
<b>C.</b>	<b>Sistem Pembiayaan:</b>						
	- Mekanisme Pembiayaan						
	- Sumber dana						
	- Retribusi & Mekanisme penarikan						
	- Realisasi penerimaan retribusi						
	- .....						
<b>D.</b>	<b>Peraturan/Perundangan</b>						
	- Kelengkapan & kelayakan materi						
	- Penerapan sanksi & reward						
	- .....						



**Lanjutan Tabel IX-2 Perbandingan Alternatif Pemecahan Masalah Pengelolaan Persampahan.**

No.	Aspek Pengelolaan Persampahan	Alternatif 1			Alternatif 2		
		Teknis	Manfaat	Biaya	Teknis	Manfaat	Biaya
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
E.	<b>Peran serta Masyarakat dan Swasta:</b>						
	- Penyuluhan, edukasi dll						
	- Kemampuan membayar retribusi						
	- Partisipasi masyarakat						
	- Partisipasi swasta						

**Keterangan:**

*Kolom (3) dan (6) diisi dengan bentuk dan teknik yang diperbandingkan.*

*Kolom (4) dan (7) diisi dengan manfaat yang bisa didapat dari pemilihan teknik alternatif bersangkutan.*

*Kolom (5) dan (8) diisi dengan rendah, sedang atau tinggi sesuai tingkat biaya relatif antar alternatif.*





## BAB X SISTEM PENGELOLAAN PERSAMPAHAN YANG DIUSULKAN

### 10.1 KEBUTUHAN PENGEMBANGAN

Menguraikan secara sistematis sistem prasarana dan sarana persampahan yang ingin dicapai berdasarkan hasil rekomendasi pada bab sebelum ini. Usulan yang dikemukakan perlu mempertimbangkan kebutuhan jangka panjang, dengan tidak hanya sebatas kurun waktu 5 tahun. Uraian ini juga menunjukkan tahapan pelaksanaan dari sistem yang diusulkan.

Usulan yang dikembangkan berdasarkan pertimbangan antara lain :

- Kebutuhan tingkat pelayanan
- Skala pelayanan
- Kemampuan penyediaan prasarana dan sarana
- Peluang investasi dan pembiayaan operasi dan pemeliharaan prasarana dan sarana
- Penerapan pengelolaan yang didukung oleh berbagai perangkat-pengaturan serta pengembangan kelembagaan dan SDM
- Dukungan masyarakat dan swasta dalam pengelolaan

*Gambar.... Sistem Prasarana dan Sarana Persampahan yang Diusulkan*



**Tabel X-1 Rencana Pengembangan Prasarana dan Sarana**

No.	Aspek Pengelolaan Persampahan	Kondisi Saat ini TA. ..	Kondisi Akhir PIJM TA.....	Keterangan
(1)	(2)	(3)		
<b>A.</b>	<b>Kelembagaan:</b>			
	- Bentuk institusi			
	- Dasar hukum pembentukan institusi			
	- SDM			
	- .....			
<b>B.</b>	<b>Teknis Operasional:</b>			
1	Perencanaan : Ketersediaan dokumen perencanaan (master plan, FS, DED)			
2	Prasarana dan Sarana			
	Pewadahan a. Bin/Tong Sampah b. Dll			
	Pengumpulan a. Gerobak sampah b. Becak sampah c. Street sweeper d. dll			
	Pemindahan (Penampungan Sementara) a. Transfer depo b. Container c. Transfer station			
	Pengangkutan a. Dump truck b. Arm Roll truck c. Compactor truck d. dll			
	Sistem Pengolahan & 3R a. Pengomposan b. Daur ulang			



No.	Aspek Pengelolaan Persampahan	Kondisi Saat ini TA. ..	Kondisi Akhir PIJM TA.....	Keterangan
(1)	(2)	(3)		
	c. <i>Incinerator</i> d. Dll			
	Tempat Pembuangan Akhir (TPA) a. Lahan b. Fasilitas Umum <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jalan masuk</li> <li>- Saluran drainase</li> <li>- Sistem air bersih</li> <li>- Kantor</li> <li>- Pagar / gerbang</li> </ul> c. Fasilitas Perlindungan Lingkungan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lapisan kedap air</li> <li>- Saluran pengumpul lindi</li> <li>- Instalasi pengolahan lindi</li> <li>- Penanganan gas metan</li> </ul> d. Fasilitas Operasional : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jembatan timbang</li> <li>- Alat berat</li> <li>- Jalan operasi</li> <li>- Area Penghijauan</li> <li>- Sel pembuangan sampah</li> <li>- Cadangan tanah penutup</li> </ul> e. Fasilitas penunjang <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pencucian kendaraan</li> <li>- Parkir</li> <li>- Komunikasi</li> </ul>			
<b>C.</b>	<b>Sistem Pembiayaan:</b>			
	- Mekanisme Pembiayaan			
	- Sumber dana			
	- Retribusi & Mekanisme penarikan			
	- Realisasi penerimaan retribusi			
	- .....			
<b>D.</b>	<b>Peraturan/Perundangan</b>			
	- Kelengkapan & kelayakan materi			
	- Penerapan sanksi & <i>reward</i>			



No.	Aspek Pengelolaan Persampahan	Kondisi Saat ini TA. ..	Kondisi Akhir PIJM TA.....	Keterangan
(1)	(2)	(3)		
	- .....			
<b>E.</b>	<b>Peran serta Masyarakat dan Swasta:</b>			
	- Penyuluhan, edukasi dll			
	- Kemampuan membayar retribusi			
	- Partisipasi masyarakat			
	- Partisipasi swasta			

**Keterangan:**

**Kolom (3):** *Disarikan dari kondisi persampahan saat ini*

**Kolom (4):** *Disarikan dari alternatif terpilih berdasarkan analisa permasalahan dan rekomendasi*

## 10.2 USULAN DAN PRIORITAS PROGRAM PENGELOLAAN PERSAMPAHAN

Usulan dan prioritas program komponen pengelolaan persampahan disusun berdasarkan paket-paket fungsional dan prioritas penanganan sesuai dengan kebijakan dan strategi pembangunan secara nasional maupun daerah.

Beberapa kriteria program penanganan persampahan antara lain mencakup:

- Program pengembangan pengelolaan persampahan perlu disusun berdasarkan perencanaan yang matang dengan mengacu pada *masterplan* atau *outline plan* (kota kecil/sedang) serta perangkat dokumen perencanaan lainnya.
- Pengembangan pembangunan sistem persampahan mengutamakan pemanfaatan prasarana dan sarana yang ada dan ditingkatkan melalui rehabilitasi PS serta peningkatan operasi dan pemeliharaan.
- Peningkatan kualitas TPA dengan sistem *sanitary landfill* prioritas pada kota-kota metropolitan dan besar, sedangkan kota sedang dan kecil dapat dikelola dengan *controlled landfill*.



- Didorong upaya pengurangan sampah dengan penerapan konsep 3R (*reduce, reuse and recycling*)
- Cakupan pelayanan pengumpulan sampah perlu terus ditingkatkan
- Didorong penanganan sampah secara regional, agar pengelolaan menjadi lebih efektif dan efisien.

**Tabel X-1 Sistem Prasarana dan Sarana Persampahan yang Diusulkan**

No.	Aspek Pengelolaan Persampahan	Vol.	Biaya (Rp. juta)	Waktu (tahun ke)					Keterangan
				1	2	3	4	5	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
<b>A.</b>	<b>Kelembagaan:</b>								
	- Perkuatan institusi dan SDM								
<b>B.</b>	<b>Teknis Operasional:</b>								
1	Pengembangan Perencanaan dan Program								
2	Pengembangan Sistem Prasarana dan Sarana								
	Pewadahan dan Pengumpulan sampah								
	Pemindahan (Penampungan Sementara)								
	Sistem Pengangkutan								
	Penerapan Sistem 3R								
	Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) : a. Peningkatan Kualitas TPA b. Pengembangan TPA Regional								
3	Pengembangan Pengelolaan Gas dari TPA Melalui <i>Clean Development Mechanism</i> (CDM)								
4.	Pengembangan Pengelolaan Sampah Terintegrasi Dengan Pengelolaan Air Limbah dan Drainase								
<b>C.</b>	<b>Sistem Pembiayaan:</b>								
	1. Pengembangan Mekanisme Pendanaan 2. Pengembangan Mekanisme Pembiayaan								



No.	Aspek Pengelolaan Persampahan	Vol.	Biaya (Rp. juta)	Waktu (tahun ke)					Keterangan
				1	2	3	4	5	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
<b>D.</b>	<b>Peraturan/Perundangan</b>								
	Pengembangan Pengaturan Persampahan								
<b>E.</b>	<b>Peran serta Masyarakat dan Swasta:</b>								
	a. Pengembangan Peran Serta Masyarakat								

*Gambar.... Peta Daerah Pelayanan saat ini dan rencana pengembangan termasuk TPS dan TPA*

### 10.3 PEMBIAYAAN PENGELOLAAN

Pembiayaan proyek berdasarkan klasifikasi tanggung jawab masing-masing Pemerintahan Kabupaten/Kota, Pemerintahan Pusat, swasta dan masyarakat.

**Tabel X-2 Usulan Pembiayaan Proyek Pengelolaan Persampahan**

No.	Aspek Pengelolaan Persampahan	Vol.	Biaya (Rp.juta)	Sumber Dana				
				APBD Kota/Kab	APBD Prop	APBN	PDN	PLN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<b>A.</b>	<b>Kelembagaan:</b>							
	- Perkuatan institusi dan SDM							
<b>B.</b>	<b>Teknis Operasional:</b>							
1	Pengembangan Perencanaan dan Program							
2	Pengembangan Sistem Prasarana dan Sarana							
	Pewadahan dan Pengumpulan sampah							
	Pemindahan (Penampungan Sementara)							
	Sistem Pengangkutan							



No.	Aspek Pengelolaan Persampahan	Vol.	Biaya (Rp.juta)	Sumber Dana				
				APBD Kota/Kab	APBD Prop	APBN	PDN	PLN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Penerapan Sistem 3R							
	Tempat Pembuangan Akhir (TPA) : a. Peningkatan Kualitas TPA b. Pengembangan TPA Regional							
3	Pengembangan Pengelolaan Gas dari TPA Melalui <i>Clean Development Mechanism</i> (CDM)							
4.	Pengembangan Pengelolaan Sampah Terintegrasi Dengan Pengelolaan Air Limbah dan Drainase							
<b>C.</b>	<b>Sistem Pembiayaan:</b>							
	a. Pengembangan Mekanisme Pendanaan b. Pengembangan Mekanisme Pembiayaan							
<b>D.</b>	<b>Peraturan/Perundangan</b>							
	Pengembangan Pengaturan Persampahan							
<b>E.</b>	<b>Peran serta Masyarakat dan Swasta:</b>							
	A. Pengembangan Peran Serta Masyarakat							
	B. Pengembangan Peran Serta Swasta							



**Tabel X-2 SNI MENGENAI PERSAMPAHAN**

No	No SNI	Judul	Ruang Lingkup
1	<u>SNI 03-3241-1994</u>	Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah	Tata cara ini digunakan untuk menentukan lokasi tempat pembuangan akhir sampah
2	<u>SNI 03-3242-1994</u>	Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman	Tata cara ini digunakan untuk menentukan pengelolaan sampah di daerah permukiman.
3	<u>SNI 19-2454-2002</u>	Tata Cara Pengelolaan Teknik Sampah Perkotaan	Tata cara ini digunakan untuk memperoleh sistem pengelolaan sampah di daerah perkotaan
4	<u>SNI 19-3964-1994</u>	Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.	Metode ini digunakan untuk mendapatkan besaran timbulan sampah yang digunakan untuk perencanaan dan pengelolaan sampah
5	<u>SNI 19-3983-1995</u>	Spesifikasi Timbulan Sampah Untuk Kota Kecil dan Sedang di Indonesia	Spesifikasi ini bertujuan untuk memberikan kriteria perencanaan persampahan untuk kota sedang dan kota kecil di Indonesia.



## BAB XI PETUNJUK UMUM SISTEM DRAINASE PERKOTAAN

### 11.1 UMUM

Kerangka dasar penulisan ini bersifat umum dan fleksibel, artinya dapat disesuaikan dengan kondisi yang dihadapi. Muatan yang disajikan menggambarkan kondisi saat ini dan permasalahannya serta rencana pencapaian yang akan dilaksanakan, termasuk berbagai program dan kebutuhan investasi dalam memenuhi tujuan pembangunan daerah jangka menengah.

Bab Pendahuluan yang bersifat umum diharapkan menyajikan hal-hal terkait dengan kebijakan dan strategi nasional dan yang telah ditetapkan di daerah, sasaran pencapaian yang diamanatkan dalam RPJMN dan RPJMD dan sebagainya, seperti tulisan pada bagian di bawah ini.

Sub Bidang Drainase pada Bidang Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum memiliki program dan kegiatan yang bertujuan untuk mencapai masyarakat hidup sehat dan sejahtera dalam lingkungan yang bebas dari genangan.

Pertumbuhan penduduk dan kepadatan penduduk yang cepat menimbulkan tekanan terhadap ruang dan lingkungan untuk kebutuhan perumahan kawasan jasa/industri yang selanjutnya menjadi kawasan terbangun. Kawasan perkotaan yang terbangun memerlukan adanya dukungan prasarana dan sarana yang baik yang menjangkau kepada masyarakat berpenghasilan menengah dan rendah.

Perkembangan perumahan dan permukiman yang sangat pesat sering kurang terkendali dan tidak sesuai dengan Rencana Tata Ruang maupun konsep pembangunan yang berkelanjutan, mengakibatkan banyak kawasan-kawasan rendah yang semula berfungsi sebagai tempat parkir air (*retarding pond*) dan bantaran sungai dihuni oleh penduduk. Kondisi ini akhirnya meningkatkan volume air permukaan yang masuk ke saluran drainase dan sungai.

Hal-hal tersebut di atas membawa dampak rendahnya kemampuan drainase mengeringkan kawasan terbangun, dan rendahnya kapasitas seluruh prasarana pengendali banjir (sungai, polder-polder, pompa-pompa, pintu-pintu pengatur) untuk mengalirkan air ke laut.



Jadi dampak pembangunan perkotaan, yang dasarnya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan hidup penduduk dapat pula menimbulkan masalah misalnya di bidang drainase. Kondisi sarana dan prasarana drainase yang ada sampai dengan tahun 2000 mempunyai cakupan pelayanan nasional sekitar 49% (43.016 Ha) dari luas genangan 84.485 Ha.

Secara umum kendala-kendala yang dihadapi dalam penanganan drainase antara lain menurunnya perhatian pengelola pembangunan bidang drainase khususnya mengenai masalah operasi dan pemeliharaan, pola pikir dan kesadaran masyarakat yang rendah akan lingkungan hidup yang bersih dan sehat dan lemahnya institusi pengelola prasarana dan sarana drainase dan ketidak mampuan untuk menyusun program yang dibutuhkan.

Dalam penanganan drainase perlu memperhatikan berbagai faktor yang dapat menimbulkan permasalahan, salah satunya berupa masalah genangan air. Pada saat ini banyak terjadi masalah genangan air yang pada umumnya disebabkan antara lain karena prioritas penanganan drainase kurang mendapat perhatian, kurangnya kesadaran bahwa pemecahan masalah genangan harus melihat pada sistem jaringan saluran secara keseluruhan yang mengakibatkan hambatan (*back-water*) dan beban saluran dari hulunya, tidak menyadari bahwa sistem drainase kawasan harus terpadu dengan sistem badan air regionalnya (*system flood control*), kurang menyadari bahwa pemeliharaan (pembersihan dan perbaikan) saluran merupakan pekerjaan rutin yang sangat penting untuk menurunkan resiko genangan, belum optimalnya koordinasi antara pihak terkait agar sistem pengaliran air hujan dapat berjalan dengan baik.

Masalah-masalah tersebut diatas memerlukan pemecahan pengelolaan yang diantaranya mencakup bagaimana merencanakan suatu sistem drainase yang baik, membuat perencanaan terinci (DED), melakukan restrukturisasi institusi dan peraturan terkait, dan membina partisipasi masyarakat untuk ikut memecahkan masalah drainase.

## 11.2 MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud dari penyusunan Rencana Program Investasi Jangka Menengah Drainase ini adalah:

- Sebagai pedoman/panduan dalam penyusunan program penanganan drainase
- Penyiapan program penanganan drainase dengan sasaran individu/kelompok/institusi dari berbagai *stakeholder* yang terlibat langsung maupun tak langsung dalam penyelenggaraan Drainase yaitu Insititusi pengelola sistem dan jaringan drainase



(Dinas PU Kabupaten/Kota) dan di kawasan tertentu oleh swasta (*developer*).

Beberapa ketentuan umum yang harus dipenuhi dalam penyusunan Rencana Program Investasi Jangka Menengah (RPIJM) Drainase perkotaan adalah sebagai berikut:

1. RPIJM disusun dengan mengacu kepada Kepmen PU No 239/KPTS/1987 tentang Fungsi Utama Saluran Drainase sebagai drainase kota dan fungsi utama sebagai pengendalian banjir
2. RPIJM disusun dengan memperhatikan rencana pengembangan kota dan rencana prasarana dan sarana kota lainnya;
3. Drainase harus dikelola melalui kelembagaan di daerah yang memperhatikan hal-hal berikut ini:
  - Institusi pengelola drainase harus memiliki kejelasan atas tugas, wewenang, dan tanggung jawabnya.
  - Usulan program penyuluhan harus jelas agar peran serta masyarakat dalam kegiatan pemeliharaan sarana dan prasarana drainase dapat lebih ditingkatkan.
4. RPIJM disusun dengan memperhatikan keterpaduan pelaksanaannya dengan prasarana dan sarana kota lainnya (persampahan, air limbah, perumahan dan tata bangunan serta jalan kota), sehingga dapat meminimalkan biaya pelaksanaan, biaya operasional dan pemeliharaan;
5. RPIJM disusun untuk arahan pembangunan sistem drainase di daerah perkotaan untuk jangka pendek/mendesak, jangka menengah (5 Tahun) dan jangka panjang (10 tahun), dan harus dilakukan peninjauan kembali secara berkala disesuaikan dengan perubahan tata guna lahan serta peruntukannya.
6. RPIJM disusun berdasarkan kebijakan dan strategi serta tujuan pencapaian daerah.
7. RPIJM disahkan oleh instansi atau lembaga yang berwenang.

### 11.3 ARAH KEBIJAKAN PENANGANAN DRAINASE

Menjelaskan arah kebijakan dan strategi yang ingin diwujudkan dalam penanganan genangan melalui pembangunan sistem drainase perkotaan yang terintegrasi dengan prasarana dan sarana kota lainnya,



Penanganan drainase perlu memperhatikan fungsi drainase perkotaan sebagai prasarana kota yang dilandaskan pada konsep drainase yang berwawasan lingkungan. Berlainan dengan paradigma lama yang prinsipnya mengalirkan limpasan air hujan ke badan air penerima secepatnya, tetapi prinsipnya agar air hujan yang jatuh ditahan dulu agar lebih banyak yang meresap ke dalam tanah melalui bangunan resapan buatan/alamiah seperti kolam tandon, waduk lapangan, sumur-sumur resapan, penataan lansekap dan lain-lain.

Hal tersebut bertujuan memotong puncak banjir yang terjadi sehingga dimensi saluran lebih ekonomis, dapat juga membantu menambah sumber-sumber air baku. Penanganan drainase juga harus memakai pendekatan sistem, tidak secara parsial, parameter-parameter teknis ditentukan faktor alam setempat.

Berdasarkan isu permasalahan strategis dibidang drainase, maka dirumuskan suatu sasaran kebijakan nasional sebagai arahan mendasar dari kondisi yang akan dicapai dan diwujudkan dalam pengembangan bidang drainase di masa yang akan datang.

Sasaran kebijakan pengembangan drainase adalah sbb:

- Terlaksananya pengembangan sistem drainase yang terdesentralisir, efisien, efektif dan terpadu.
- Terciptanya pola pembangunan bidang drainase yang berkelanjutan melalui kewajiban melakukan konservasi air dan pembangunan yang berwawasan lingkungan.
- Terwujudnya upaya pengentasan kemiskinan perkotaan yang efektif dan ekonomis melalui minimalisasi resiko biaya sosial dan ekonomi serta biaya kesehatan akibat genangan dan bencana banjir.
- Terciptanya peningkatan koordinasi antara Kabupaten/Kota dalam penanganan sistem drainase.

#### 11.4 ISU-ISU STRATEGIS DAN PERMASALAHAN

Menyajikan berbagai isu strategis terkait dengan kondisi serta pemmasalahan dalam menghadapi pengelolaan drainase saat ini serta tantangan yang dihadapi.



Isu-isu tersebut antara lain kemungkinan mencakup :

### 1. Kecenderungan Perubahan Iklim

Beberapa tahun belakangan ini, kecenderungan perubahan iklim banyak terjadi di beberapa tempat di Indonesia, terutama di Kota Metropolitan dan Kota Besar, di tepi pantai dan dataran rendah, kota yang dilalui sungai besar dan terpengaruh pasang surut. Perubahan iklim tersebut antara lain curah hujan relatif tinggi dan dalam jangka waktu yang rendah, muka air laut pasang cenderung lebih tinggi dan lain-lain.

Adanya fenomena perubahan iklim akibat pemanasan global yang ditandai dengan kekeringan panjang, curah hujan tinggi berpotensi mengakibatkan bencana kebakaran hutan saat kemarau dan bencana banjir saat musim hujan. Perubahan-perubahan tersebut menyebabkan penanganan drainase yang relatif lebih sulit dan memerlukan biaya yang lebih mahal.

### 2. Perubahan Fungsi Lahan Basah

Akibat kebutuhan lahan yang sangat besar untuk pengembangan permukiman, industri sering kurang terkendali, tidak sesuai dengan Rencana Tata Ruang maupun Konsep Pembangunan Berkelanjutan. Akibatnya banyak kawasan-kawasan rendah yang semula berfungsi sebagai tempat parkir air (*“retarding pond”*), lahan basah (*“wet land”*) seperti rawa-rawa, situ-situ, embung dan lain-lain ditimbun sehingga merubah keseimbangan pola tata air.

Hal-hal tersebut di atas akan berdampak rendahnya kemampuan sistem drainase untuk mengeringkan kawasan terbangun dan rendahnya kapasitas seluruh prasarana pengendali banjir (sungai, folder-folder, pompa dan pintu-pintu pengatur) untuk mengalirkan air hujan ke badan air. Permasalahan tersebut di atas tentunya perlu diminimalisasi dengan produk pengaturan yang mengatur pembangunan di areal lahan basah (*“wet land”*).

### 3. Belum adanya Ketegasan Fungsi Sistem Drainase

Mengemukakan kejelasan fungsi saluran drainase yang berlangsung saat ini. Apakah selain untuk sistem pematusan air hujan apakah juga untuk pembuangan air limbah dapur dan cuci (*“grey water”*). Sementara fungsi dan karakteristik sistem drainase berbeda dengan sistem air limbah yang tentunya akan membawa masalah pada daerah hilir aliran. Apalagi kondisi ini akan diperparah bila ada sampah yang dibuang ke saluran akibat penanganan sampah secara parsial oleh pengelola sampah dan masyarakat.



#### 4. Kelengkapan Perangkat Peraturan

Menjelaskan keberadaan dan fungsionalisasi perangkat pengaturan, antara lain mencakup :

- Keterlibatan, koordinasi dan peran serta instansi lain yang bertanggung jawab terhadap utilitas yang ada harus ditetapkan dalam suatu peraturan perundangan terutama yang mengatur jalur, posisi dan ke dalaman pipa-pipa gas, minyak, air bersih, listrik, telepon dan utilitas lainnya harus diketahui agar dapat saling menunjang kepentingan masing-masing.
- Kedudukan dan status mereka harus tertuang dalam peraturan daerah sehingga masyarakat dan swasta dapat mengetahui tugas, tanggung jawab dan wewenangnya.
- Bentuk dan struktur organisasi, uraian tugas dan kualitas personil yang dibutuhkan dalam melaksanakan penanganan drainase harus dirumuskan dalam peraturan daerah.
- Peraturan daerah mengenai ketertiban umum yang menyangkut penanganan drainase perlu disiapkan, seperti pencegahan pengambilan air tanah secara besar-besaran, pembuangan sampah di saluran, pelarangan pengurugan dan penggunaan daerah resapan air (*wetland*), termasuk sanksi yang diterapkan.

#### 5. Penanganan Drainase Belum Terpadu

Menjelaskan kondisi keterpaduan sistem drainase utama dan lokal, seringkali sistem drainase yang dibangun oleh swasta/pengembang tidak selaras dengan pembangunan drainase makro yang lingkungannya lebih luas dari wilayah tersebut. Akibat terbatasnya *Masterplan* drainase, seringkali pihak pengembang tidak punya acuan untuk sistem lokal misalnya data peil banjir, sehingga penanganan sifatnya hanya partial (terpisah-pisah) untuk wilayah yang dikembangkannya saja.

#### 6. Pengendalian Debit Puncak

Menyajikan aspek pengendalian debit puncak, terutama sangat berpengaruh pada daerah-daerah yang relatif sangat padat bangunan sehingga mengurangi luasan air yang meresap.



Pertambahan penduduk yang semakin meningkat, terbatasnya kemampuan pemerintah, swasta dan masyarakat, serta tuntutan akan kawasan terbangun yang bersih dan sehat mengakibatkan kebutuhan akan pelayanan prasarana dan sarana drainase, harus tetap dipertahankan dan ditingkatkan. Tantangan yang dihadapi antara lain:

- Mencegah terjadinya penurunan kualitas kawasan terbangun
- Melakukan optimalisasi fungsi pelayanan dan efisiensi terhadap prasarana dan sarana drainase yang sudah terbangun
- Melaksanakan peningkatan dan pengembangan sistem yang ada serta pembangunan baru secara efektif dan efisien agar dapat meningkatkan ekonomi masyarakat berpenghasilan rendah.
- Pemerataan pembangunan bidang drainase dengan memperhatikan kondisi ekonomi nasional dan daerah setempat.
- Menunjang terwujudnya lingkungan perumahan dan permukiman yang bersih dan sehat serta terjangkau oleh masyarakat berpenghasilan rendah.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sistem penanganan drainase antara lain:

1. Peran Kabupaten/Kota dalam pengembangan wilayah
2. Rencana pembangunan Kabupaten/Kota (lihat **Buku Panduan 2: Rencana Pembangunan Kabupaten/Kota**)
3. Memperhatikan kondisi alamiah dan tipologi Kabupaten/Kota bersangkutan, seperti struktur dan morfologi tanah, topografi, dan sebagainya
4. Pembangunan dilakukan dengan pendekatan pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.
5. Dalam penyusunan RPIJM harus memperhatikan Rencana Induk (*Masterplan*) Sistem Penanganan Drainase.
6. *Logical framework* (kerangka logis) penilaian kelayakan investasi penanganan drainase.
7. Keterpaduan penanganan drainase dengan pengembangan Sistem sektor lainnya dilaksanakan pada setiap tahapan penyelenggaraan pengembangan, sekurang-kurangnya dilaksanakan pada tahap perencanaan, baik dalam penyusunan rencana induk maupun dalam perencanaan teknik.



8. Memperhatikan peraturan dan perundangan serta petunjuk/pedoman yang tersedia.
9. Tingkat kelayakan pelayanan, efektivitas dan efisiensi penanganan drainase bersangkutan.
10. Sebagai suatu PS yang tidak saja penting bagi peningkatan kesehatan masyarakat tetapi juga sangat penting bagi keberlanjutan lingkungan.
11. Sumber pendanaan dari berbagai pihak baik pemerintah, masyarakat maupun swasta.
12. Kelembagaan yang menangani drainase.
13. Investasi PS drainase dengan memperhatikan kelayakan terutama dalam hal pemulihan biaya operasi dan pemeliharaan.
14. Jika ada indikasi keterlibatan swasta dalam pembangunan dan/atau pengelolaan sarana dan prasarana drainase, perlu dilakukan identifikasi lebih lanjut.
15. *Safeguard* sosial dan lingkungan.
16. Perhitungan dan hal penunjang lainnya yang dibutuhkan untuk mendukung analisis disertakan dalam bentuk lampiran

### **11.5 KEBIJAKAN, PROGRAM DAN KEGIATAN PENGELOLAAN DRAINASE DALAM RENCANA KABUPATEN/KOTA**

Menguraikan kebijakan, program, dan kegiatan yang telah, sedang dan akan dilaksanakan di kabupaten kota berdasarkan rencana daerah biasanya tertuang dalam rencana Kabupaten/Kota. Berikut beberapa program prioritas yang dapat mendukung pengembangan sistem pengelolaan drainase:

1. Program Pembinaan Pengelolaan Sistem Drainase
  - a. Target:
    - Peningkatan NSPM sistem drainase dan pengembangan perangkat pengaturan di daerah
    - Peningkatan peran, fungsi dan kinerja lembaga/institusi pengelola dan SDM



2. Program Pengembangan Program dan Perencanaan Pembangunan Sistem Drainase
  - a. Target: Peningkatan penyusunan PJM dan *masterplan* sektor drainase di Kabupaten/Kota
3. Program Pengembangan Pembangunan Sistem Drainase Perkotaan
  - a. Target:
    - Peningkatan sistem drainase dalam rangka mengurangi wilayah genangan diperkotaan
    - Pengembangan jaringan drainase, sistem polder/kolam penampung/retensi serta PS pendukung/pelengkapannya meningkatkan pelayanan sarana drainase dan melindungi kawasan permukiman dan strategis perkotaan dari resiko genangan
    - Menjaga dan meningkatkan fungsi prasarana dan sarana sistem drainase yang ada prioritas kota metropolitan, besar dan sedang
4. Program Pembangunan PS Sistem Drainase Mendukung Kawasan Strategis/Tertentu Dan Pemulihan Dampak Bencana dan Kerusakan
  - a. Target: Peningkatan kualitas kawasan permukiman dalam rangka mendukung Indonesia aman dan damai
5. Program Pengembangan PS Drainase Skala Kawasan/Lingkungan Berbasis Masyarakat
  - a. Target: Peningkatan PS drainase dalam rangka menjaga kesehatan lingkungan permukiman dan kuantitas air tanah melalui pengembangan sumur resapan
6. Program Pengelolaan Sistem Drainase Terpadu Mendukung Konservasi Sumber Daya Air
  - a. Target: Pengembangan sistem drainase skala regional secara terpadu mendukung keseimbangan tata air
7. Program Pengembangan Kapasitas Pendanaan Pembangunan Sistem Drainase
  - a. Target: Peningkatan pendanaan pembangunan PS sistem drainase dari berbagai sumber baik pemerintah, pinjaman luar negeri atau dengan swasta terutama *developer* untuk pengembangan kawasan permukiman baru



8. Program Promosi Pengelolaan PS Sistem Drainase
  - a. Target: Penyuluhan dan peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat serta pemangku kepentingan dalam penyediaan dan pengelolaan PS drainase
9. Program Pengembangan Inovasi Teknologi Sistem Drainase
  - a. Target: Peningkatan kualitas pembangunan sistem drainase



## BAB XII PROFIL DRAINASE

### 12.1 GAMBARAN UMUM KONDISI SISTEM DRAINASE SAAT INI

Menggambarkan secara umum tentang pengelolaan sistem drainase perkotaan serta prasarana dan sarana yang ada pada saat ini. Fungsi drainase perkotaan dapat dibagi dalam kriteria sebagai berikut :

1. Meringankan bagian wilayah kota dari genangan sehingga tidak menimbulkan dampak negatif.
2. Membebaskan suatu wilayah terutama pemukiman yang padat dari genangan air, erosi dan banjir.
3. Mengalirkan air permukaan ke badan air penerima terdekat secepatnya dengan terlebih dahulu memberikan kesempatan air limpasan untuk meresap terlebih dahulu ke dalam tanah (konservasi air)
4. Mengendalikan kelebihan air permukaan yang dapat dimanfaatkan untuk persediaan air dan kehidupan akuatik
5. Meningkatkan kesehatan lingkungan, bila drainase lancar maka memperkecil resiko penyakit yang ditransmisikan melalui air (*water borne disease*) dan penyakit lainnya.
6. Dengan sistem drainase yang baik tata guna lahan dapat dioptimalkan dan juga memperkecil kerusakan-kerusakan struktur tanah untuk jalan dan bangunan-bangunan lainnya.
7. Dengan sistem drainase yang terencana maka dapat dioptimalkan pengaturan tata-air; yang berfungsi mengendalikan keberadaan air yang berlimpah pada musim penghujan dan kekeringan pada musim kemarau.

Sistem jaringan drainase di dalam wilayah kota dibagi atas 2 bagian yaitu: drainase utama (*major drainage*) dan drainase lokal (*minor drainage*). Sistem drainase mayor dan minor dapat dibedakan menurut sifat, kriteria dan peruntukannya.

**Sistem drainase mayor**, sistem drainase utama atau drainase makro (*major drainage*) yaitu sistem saluran yang menampung dan mengalirkan air dari suatu daerah tangkapan air hujan (*Catchment Area*).

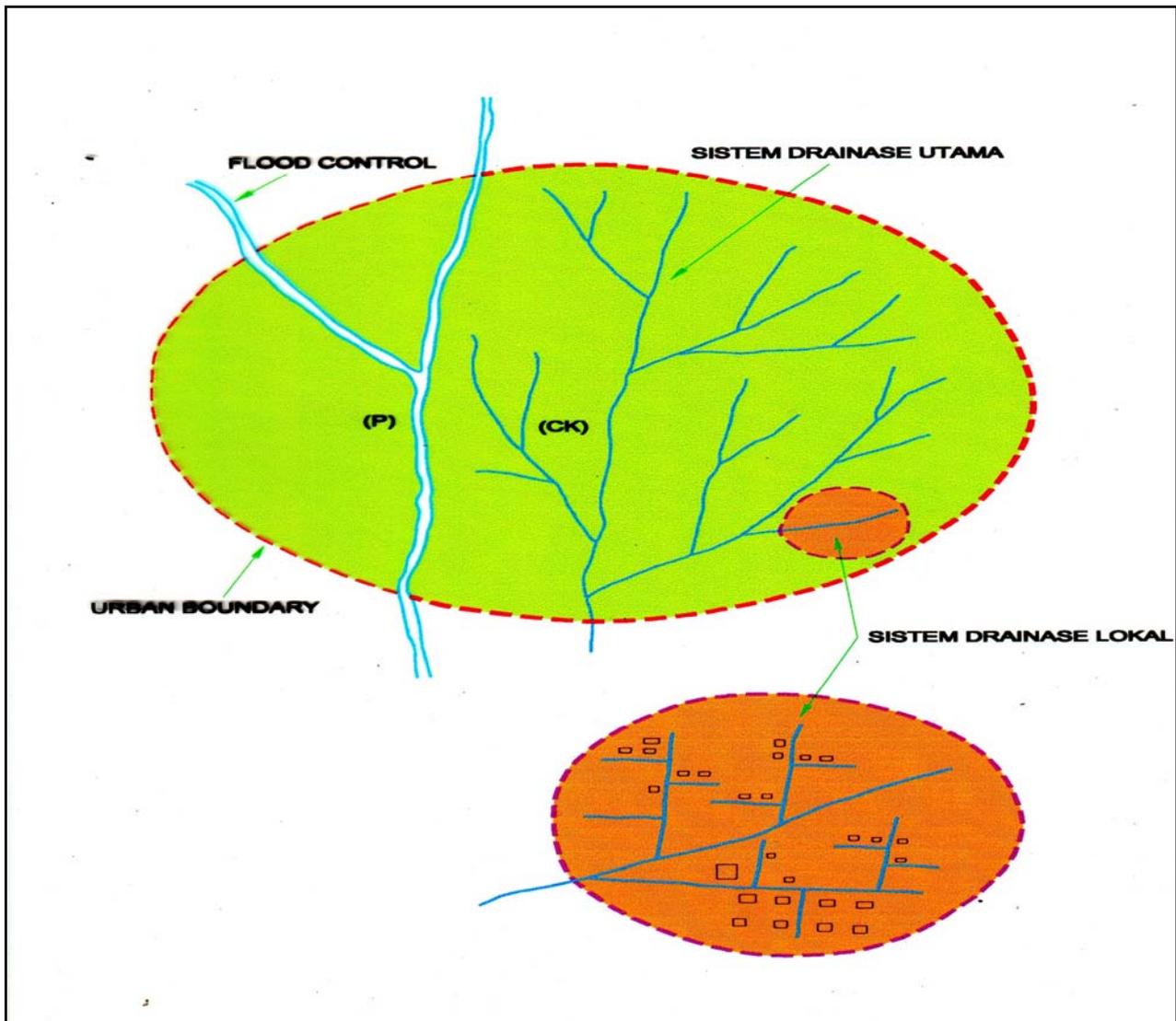


*Sistem drainase minor/mikro*, adalah sistem saluran dan bangunan pelengkap drainase yang menampung dan mengalirkan air dari daerah tangkapan hujan dimana sebagian besar di dalam wilayah kota.

Perlu disajikan pula mengenai :

- Kondisi alam kota/kawasan yang bersangkutan yang akan mempengaruhi sistem dan jaringan drainase, seperti kondisi topografi dan jenis lapisan tanah. Diuraikan juga gambaran secara garis besar mengenai iklim dan curah hujan setempat.
- Daerah/area dan tingkat pelayanan sistem drainase yang ada dilihat dari cakupan daerah aliran sungai (DAS) dan daerah tangkapan air hujan.

**Gambar XII-1 Sistem Drainase Perkotaan**



## 12.2 ASPEK TEKNIS

Menguraikan kondisi jaringan drainase kota, baik kondisi fisik, kapasitas saluran dan fungsinya. Diuraikan juga sejauh mana sistem jaringan yang ada berfungsi dalam mengatasi masalah genangan/banjir yang terjadi:

Gambar yang perlu ditampilkan:

Gambar Peta Sistem dan Jaringan Drainase

(klasifikasi sistem drainase, primer dan sekunder, termasuk jaringan jalan kota) terdiri dari :

- Peta sistem drainase, jaringan jalan, tata guna lahan dan topografi dibuat dgn. Skala 1: 5.000 s/d 1:10.000.
- Gambar potongan memanjang saluran, horizontal 1:1.000 dan Vertikal 1: 100
- Gambar potongan melintang saluran, horizontal dan vertikal dengan skala 1:100
- Gambar detail bangunan, skala 1:10 sampai 1:100

Tabel yang perlu ditampilkan:

Tabel Kondisi Jaringan Drainase

(mencerminkan kinerja sistem yang ada)

Gambar yang perlu ditampilkan:

Gambar Peta Lokasi Genangan Air

(bila ada gambarkan secara detail wilayah yang terganggu serta penyebabnya)

**Tabel XII-1 Kondisi Saluran yang Ada**

No.	Nama Jalan/Lokasi Saluran	Panjang (m)	Dimensi		Luas Catchment Area (Ha)	Jumlah Penduduk	Konstruksi Saluran		Kondisi		
			Tinggi (m)	Lebar (m)			Permanen	Saluran Tanah	Baik	Sedang	Rusak
1.	Saluran A										
3.	Saluran B										
2.	Saluran C										

*Sumber: (diisi menurut sumber data yang didapat)*

*Selain gambaran diatas perlu dilengkapi dengan penyajian informasi/data tentang data teknis penunjang perencanaan penanganan drainase di perkotaan. (mohon lihat lampiran 1).*



### **12.3 ASPEK KELEMBAGAAN**

Menguraikan kondisi kelembagaan dalam pengelolaan sistem jaringan drainase yang ada.

### **12.4 ASPEK PENDANAAN**

Menguraikan kondisi keuangan dan sistem pembiayaan dalam pengelolaan sistem jaringan drainase yang ada.

### **12.5 ASPEK PERATURAN PERUNDANGAN**

Menguraikan peraturan-peraturan yang sudah ada saat ini yang terkait dengan pengelolaan sistem jaringan drainase yang ada.

### **12.6 ASPEK PERAN SERTA MASYARAKAT**

Menjelaskan keterlibatan masyarakat dalam memelihara fungsi saluran drainase sesuai dengan peruntukannya serta hal-hal yang berkaitan dengan partisipasi aktif masyarakat dalam mengelola prasarana drainase.



## BAB XIII PERMASALAHAN YANG DIHADAPI

### 13.1 PERMASALAHAN SISTEM DRAINASE YANG ADA

Menguraikan persoalan yang ada dan yang mungkin terjadi sebagai akibat kondisi sistem drainase yang ada serta penyebabnya.

Menguraikan besaran persoalan yang dihadapi atau tantangan yang harus diselesaikan dalam mengatasi persoalan sistem drainase yang ada dan dalam memenuhi standar pelayanan minimal penanganan drainase di Kawasan/Kota.

*Tabel yang perlu ditampilkan:*

*Tabel Persoalan Genangan dan Wilayah Dampak*

*Gambar yang perlu ditampilkan:*

*Gambar Peta Daerah Genangan, Tata Guna Lahan, dan Kepadatan Bangunan (untuk melihat dampak genangan pada suatu kawasan tertentu, dan analisa aliran)*

*Gambar Peta Daerah Genangan dan Kepadatan Penduduk (untuk mengestimasi jumlah penduduk yang terkena genangan)*

### 13.2 SASARAN DRAINASE

Menguraikan sasaran yang harus dicapai oleh program penanganan drainase (fungsional dan program):

1. Target Nasional (sistem primer dan sistem sekunder: menciptakan lingkungan aman, baik terhadap genangan maupun luapan sungai, banjir kiriman, dan hujan lokal). Target Nasional adalah sesuai dengan Sasaran yang tertuang dalam RPJMN, terbebasnya saluran-saluran drainase dari sampah sehingga mampu meningkatkan fungsi saluran drainase sebagai patus air hujan dan berkurangnya wilayah genangan permanen dan temporer hingga 75% dari kondisi saat ini.
2. Target atau sasaran daerah sesuai dengan Rencana dan Strategi Daerah atau lainnya.



3. Memenuhi kebutuhan pelayanan minimal drainase bagi kawasan hunian dan kota. Untuk pemenuhan kebutuhan dasar ini, dapat digunakan kriteria dan standar yang ada.
4. Memenuhi kebutuhan pengembangan Kabupaten/Kota (*development need*) dalam menunjang terciptanya skenario pengembangan Kabupaten/Kota untuk kawasan andalan dan menunjang sektor unggulan. Perlu diindikasikan prasarana dan sarana dasar utama dan penunjang di kawasan tersebut..

### 13.3 RUMUSAN MASALAH

Menguraikan besaran masalah yang dihadapi atau tantangan yang harus diselesaikan dalam mengatasi persoalan sistem drainase yang ada, dan dalam memenuhi *basic need* dan *development need* penanganan drainase Kabupaten/Kota.

Tabel yang perlu ditampilkan:

*Tabel Persoalan yang Dihadapi (penanganan daerah banjir dan konsekuensinya)*

Gambar yang perlu ditampilkan:

*Gambar Peta Permasalahan yang Dihadapi (penanganan daerah banjir dan konsekuensinya).*

**Tabel XIII-1 Permasalahan dan Upaya Penanganan**

**Tahun** : ..... **Kabupaten/Kota:** .....

No.	Aspek Pengelolaan Drainase	Permasalahan Yang Dihadapi	Tindakan			Penanggung Jawab
			Yang Sudah Dilakukan	Yang Sedang Dilakukan	Yang Direncanakan Untuk Dilakukan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>A.</b>	<b>Kelembagaan:</b>					
	- Bentuk institusi					
	- Dasar hukum pembentukan institusi					
	- SDM					
	- .....					



No.	Aspek Pengelolaan Drainase	Permasalahan Yang Dihadapi	Tindakan			Penanggung Jawab
			Yang Sudah Dilakukan	Yang Sedang Dilakukan	Yang Direncanakan Untuk Dilakukan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>B. Teknis Operasional:</b>						
1	<b>Perencanaan</b> Ketersediaan dokumen perencanaan ( <i>masterplan</i> , FS, DED)					
2.	<b>Peningkatan/Pembangunan Saluran Baru</b>					
2.a.	<i>Pemasangan Turap</i>					
	- Turap Kayu					
	- Saluran Sekunder					
	- Saluran Tersier					
2.b.	<i>Pemeliharaan Bangunan Pelengkap</i>					
	- Gorong-Gorong					
	- Pintu Air					
	- Pompa					
	- Talang					
	- Jembatan					
	- Waduk					
2.c.	<i>Pembuatan Sumur Reapan</i>					
3.	<b>Operasi dan Pemeliharaan Rutin</b>					
3.a	<i>Pengerukan Saluran</i>					
	- Primer					
	- Sekunder					
	- Tersier					
3.b.	<i>Pemasangan Turap</i>					
	- Turap Kayu					
	- Turap Beton/beton bertulang					



No.	Aspek Pengelolaan Drainase	Permasalahan Yang Dihadapi	Tindakan			Penanggung Jawab
			Yang Sudah Dilakukan	Yang Sedang Dilakukan	Yang Direncanakan Untuk Dilakukan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.c.	<i>Pemeliharaan Saluran</i>					
	- Primer					
	- Sekunder					
	- Tersier					
3.d.	<i>Pemeliharaan Bangunan Pelengkap</i>					
	- Gorong-Gorong					
	- Pintu Air					
	- Pompa					
	- Talang					
	- Jembatan					
	- Waduk					
<b>4.</b>	<b>Rehabilitasi Saluran dan Bangunan</b>					
4.a.	<i>Pemasangan Turap</i>					
	- Turap Kayu					
	- Turap Beton/beton bertulang					
	- Batu Kali/Batu Bata					
4.b.	<i>Rehabilitasi Saluran</i>					
	- Primer					
	- Sekunder					
	- Tersier					
	- Gorong-Gorong					
4.c.	<i>Rehabilitasi Bangunan Pelengkap</i>					
	- Gorong-Gorong					
	- Pintu Air					
	- Pompa					



No.	Aspek Pengelolaan Drainase	Permasalahan Yang Dihadapi	Tindakan			Penanggung Jawab
			Yang Sudah Dilakukan	Yang Sedang Dilakukan	Yang Direncanakan Untuk Dilakukan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	- Talang					
	- Jembatan					
	- Waduk					
<b>C.</b>	<b>Pembiayaan:</b>					
	- Sumber-sumber pembiayaan					
	- Alokasi APBD					
	- .....					
<b>D.</b>	<b>Peraturan/Perundangan:</b>					
	- Kelayakan pakai					
	- Penerapan sanksi					
	- .....					
<b>E.</b>	<b>Peran serta Masyarakat</b>					
	- Kampanye/Penyuluhan					
	- Keterlibatan swasta					
	- Partisipasi aktif masyarakat					
	- .....					





## BAB XIV ANALISA PERMASALAHAN DAN REKOMENDASI

### 14.1 ANALISA KEBUTUHAN

Menguraikan faktor-faktor yang mempengaruhi sistem drainase kota. Melakukan analisa atas dasar besarnya kebutuhan penanganan drainase, baik itu untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat (*basic need*) maupun kebutuhan pengembangan kota (*development need*). Pada bagian ini sudah harus diuraikan penetapan daerah yang memerlukan penanganan dari komponen drainase, serta diperlihatkan arahan struktur pengembangan prasarana kota yang telah disepakati.

### 14.2 ANALISA SISTEM DRAINASE

Analisa dilakukan untuk mengetahui tingkat kebutuhan bagi pelayanan sistem drainase baik primer maupun sekunder.

Gambar yang perlu ditampilkan:

Gambar Peta Topografi, *catchment area*, dan pola aliran air hujan

### 14.3 ANALISA JARINGAN DRAINASE

Melakukan analisa teknis atas usulan penyelesaian persoalan yang mencakup estimasi kapasitas saluran dan bangunan penunjang yang diperlukan.

Tabel yang perlu ditampilkan:

Tabel Hasil Analisis Kebutuhan Saluran dan Bangunan Pelengkapannya (gorong-gorong, talang, jembatan, pompa dan pintu).

### 14.4 ANALISA EKONOMI

Selain analisa yang bersifat teknis, diperlukan juga analisa ekonomi yang menilai prioritas dan dampak ekonomi yang dapat terjadi jika ada dan tidaknya peningkatan dan atau pembangunan sistem drainase di Kabupaten/Kota. Hal ini meliputi sebagai berikut ini:

- Jumlah penduduk yang memperoleh manfaat



- Luas penyusutan daerah banjir beserta besaran penyusutan kerugian jika proyek itu ada.
- Beban biaya/jiwa/ha
- Besarnya BCR harus lebih besar dari 1 (*flood control*)
- Besarnya EIRR (*flood control*)
- Apakah proyek berdasarkan *least cost ratio*

#### 14.5 ALTERNATIF PENYELESAIAN MASALAH

Menguraikan beberapa alternatif penyelesaian masalah dan konsekuensinya terhadap aspek teknis, keuangan, kelembagaan, dan lingkungan. Sebagai acuan dalam penyampaian alternatif tersebut dipergunakan struktur pengembangan perkotaan dan struktur pengembangan prasarana kota yang telah disepakati. Sedapat mungkin alternatif yang diajukan untuk menyelesaikan setiap persoalan tidak lebih dari tiga.

Tabel yang perlu ditampilkan:

Tabel Perbandingan Alternatif Penyelesaian Masalah

**Tabel XIV-1 Perbandingan Alternatif Pemecahan Masalah Pengelolaan Drainase**

Tahun : ..... Kabupaten/Kota: .....

No.	Aspek Pengelolaan Drainase	Alternatif 1			Alternatif 2		
		Teknis	Manfaat	Biaya	Teknis	Manfaat	Biaya
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<b>A.</b>	<b>Kelembagaan:</b>						
	- Bentuk institusi						
	- Dasar hukum pembentukan institusi						
	- SDM						
	- .....						
<b>B.</b>	<b>Teknis Operasional:</b>						
1	<b>Perencanaan</b> Ketersediaan dokumen perencanaan ( <i>masterplan</i> , FS, DED)						



No.	Aspek Pengelolaan Drainase	Alternatif 1			Alternatif 2		
		Teknis	Manfaat	Biaya	Teknis	Manfaat	Biaya
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2.	<b>Peningkatan/Pembangunan Saluran Baru</b>						
2.a.	<i>Pemasangan Turap</i>						
	- Turap Kayu						
	- Saluran Sekunder						
	- Saluran Tersier						
2.b.	<i>Pemeliharaan Bangunan Pelengkap</i>						
	- Gorong-Gorong						
	- Pintu Air						
	- Pompa						
	- Talang						
	- Jembatan						
	- Waduk						
2.c.	<i>Pembuatan Sumur Reapan</i>						
3.	<b>Operasi dan Pemeliharaan Rutin</b>						
3.a.	<i>Pengerukan Saluran</i>						
	- Primer						
	- Sekunder						
	- Tersier						
3.b.	<i>Pemasangan Turap</i>						
	- Turap Kayu						
	- Turap Beton/beton bertulang						
3.c.	<i>Pemeliharaan Saluran</i>						
	- Primer						
	- Sekunder						
	- Tersier						
3.d.	<i>Pemeliharaan Bangunan Pelengkap</i>						
	- Gorong-Gorong						



No.	Aspek Pengelolaan Drainase	Alternatif 1			Alternatif 2		
		Teknis	Manfaat	Biaya	Teknis	Manfaat	Biaya
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	- Pintu Air						
	- Pompa						
	- Talang						
	- Jembatan						
	- Waduk						
<b>4.</b>	<b>Rehabilitasi Saluran dan Bangunan</b>						
4.a.	<i>Pemasangan Turap</i>						
	- Turap Kayu						
	- Turap Beton/beton bertulang						
	- Batu Kali/Batu Bata						
4.b.	<i>Rehabilitasi Saluran</i>						
	- Primer						
	- Sekunder						
	- Tersier						
	- Gorong-Gorong						
4.c.	<i>Rehabilitasi Bangunan Pelengkap</i>						
	- Gorong-Gorong						
	- Pintu Air						
	- Pompa						
	- Talang						
	- Jembatan						
	- Waduk						
<b>C.</b>	<b>Pembiayaan:</b>						
	- Sumber-sumber pembiayaan						
	- Alokasi APBD						
	- .....						
<b>D.</b>	<b>Peraturan/Perundangan:</b>						
	- Kelayakan pakai						



No.	Aspek Pengelolaan Drainase	Alternatif 1			Alternatif 2		
		Teknis	Manfaat	Biaya	Teknis	Manfaat	Biaya
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	- Penerapan sanksi						
	- .....						
<b>E.</b>	<b>Peran serta Masyarakat</b>						
	- Kampanye/Penyuluhan						
	- Keterlibatan swasta						
	- Partisipasi aktif masyarakat						
	- .....						

**Keterangan:**

*Kolom (3) dan (6) diisi dengan bentuk dan teknik yang diperbandingkan.*

*Kolom (4) dan (7) diisi dengan manfaat yang bisa didapat dari pemilihan teknik alternatif bersangkutan.*

*Kolom (5) dan (8) diisi dengan rendah, sedang atau tinggi sesuai tingkat biaya relatif antar alternatif.*

**14.6 REKOMENDASI**

Menetapkan alternatif yang dipilih serta rekomendasi untuk menindaklanjutinya dan keterkaitannya pada aspek teknis, keuangan, ekonomi, kelembagaan, dan lingkungan.





## BAB XV SISTEM DRAINASE YANG DIUSULKAN

Menguraikan usulan sistem dan jaringan drainase secara keseluruhan yang didasarkan pada rekomendasi yang disepakati.

Menguraikan kebutuhan kelembagaan dan keuangan yang akan menunjang pelaksanaan pembangunan, operasi dan pemeliharaan sistem dan jaringan yang akan dibangun.

Gambar yang perlu ditampilkan:

Gambar Peta *Outline Plan* Sistem dan Jaringan Drainase

### 15.1 USULAN DAN PRIORITAS PROGRAM

Usulan program yang diajukan perlu di *check* kesesuaiannya dengan hasil analisa dan identifikasi yang telah dilakukan. Selain itu, perlu juga dicek keterpaduan dengan sektor-sektor lainnya. Selain Usulan program harus dapat mencerminkan besaran dan prioritas program, dan manfaatnya ditinjau dari segi fungsi, kondisi fisik, dan non-fisik antar kegiatan dan pendanaannya.

Penjabaran program-program tersebut disesuaikan dengan struktur tatanan program RPJMN yang diwujudkan dalam paket-paket proyek/program.

Kegiatan penanganan drainase meliputi kegiatan:

- Pelaksanaan rehabilitasi saluran yang ada
- Pembangunan saluran yang baru
- Operasi dan pemeliharaan
- Penyuluhan dan pengelolaan dan pemeliharaan bangunan drainase bagi Pemerintahan Kabupaten/Kota dan masyarakat.
- Piranti lunak: MP/*outline plan*, FS atau DED

Usulan kegiatan penanganan drainase tersebut di atas disajikan dalam bentuk tabel, peta, gambar dan diagram.

Tabel yang perlu ditampilkan:

Tabel usulan dan prioritas program



## 15.2 USULAN DAN PRIORITAS PROYEK PENYEDIAAN DRAINASE

Menguraikan secara rinci yang dituangkan dalam tabel di mana masing-masing proyek yang diprogramkan dalam kegiatan yang spesifik (di dalam tabel XV.I) memperlihatkan :

- Biaya proyek
- Unit *cost* proyek
- Lokasi proyek
- Tahun pelaksanaan proyek
- Komponen proyek

Masing-masing paket proyek disusun dengan memperhatikan fungsionalisasi proyek yang akan dilaksanakan, disusun berdasarkan urutan prioritas penanganan, sehingga diperoleh paket yang fungsional.

*Tabel yang perlu ditampilkan:*

Tabel usulan dan prioritas proyek penyediaan drainase (berisi biaya proyek, harga satuan, lokasi proyek, tahun pelaksanaan proyek, komponen proyek).

**Tabel XV-1 Usulan dan Prioritas Program Pengelolaan Drainase**

No.	Aspek Pengelolaan Drainase	Vol.	Biaya (Rp.juta)	Waktu (tahun ke)					Keterangan
				1	2	3	4	5	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
<b>I</b>	<b>Peningkatan Kelembagaan Pengelola Drainase</b>								
	Perkuatan institusi dan SDM								
<b>II</b>	<b>Pengembangan Pengelolaan</b>								
1	Pengembangan Perencanaan ( <i>master plan/outline plan, feasibility study, detail engineering design (DED)</i> )								
2.	Peningkatan/Peningkatan saluran baru								
.3	Pemeliharaan bangunan								



No.	Aspek Pengelolaan Drainase	Vol.	Biaya (Rp.juta)	Waktu (tahun ke)					Keterangan
				1	2	3	4	5	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	pelengkap								
4	Pembuatan Sumur resapan								
5	Peningkatan Operasi dan Pemeliharaan								
6	Rehabilitasi Saluran dan Bangunan								
	- .....								
<b>IV.</b>	<b>Peningkatan Pendanaan</b>								
1	Pengembangan sistem pembiayaan pengelolaan air limbah								
2	Peningkatan mekanisme retribusi								
3	Pengembangan mekanisme peningkatan sumber pembiayaan								
<b>V.</b>	<b>Pengembangan Peraturan/Perundangan:</b>								
1	Penyediaan Peraturan dan pedoman siap pakai								
2	Penerapan sanksi dan <i>reward</i>								
	- .....								
<b>VI.</b>	<b>Peningkatan Peran serta Masyarakat</b>								
1	Pengembangan pelibatan								
2	Penyuluhan/kampanye dan Peningkatan partisipasi masyarakat								

### 15.3 PEMBIAYAAN PROYEK PENYEDIAAN DRAINASE

Pembiayaan kegiatan penanganan drainase sebagaimana diusulkan di atas berasal dari dana Pemerintahan Kabupaten/Kota, masyarakat, swasta, dan bantuan Pemerintah Pusat. Bantuan Pemerintah Pusat dapat berbentuk proyek biasa (pemerataan dalam pemenuhan prasarana sarana dasar),



bantuan stimulan, bantuan proyek khusus (menurut pengembangan kawasan). Macam bantuan disesuaikan dengan tingkat kebutuhannya.

Format pembiayaan kegiatan drainase disesuaikan dengan arahan bidang keuangan, secara garis besar terdiri dari tabel program belanja (*expenditures programme*), tabel *financing plan*, dan tabel memorandum proyek.

Tabel yang perlu ditampilkan:

Tabel program belanja (*expenditures programme*).

Tabel *financing plan*

Tabel memorandum proyek

**Tabel XV-2 Usulan Pembiayaan Proyek Pengelolaan Drainase**

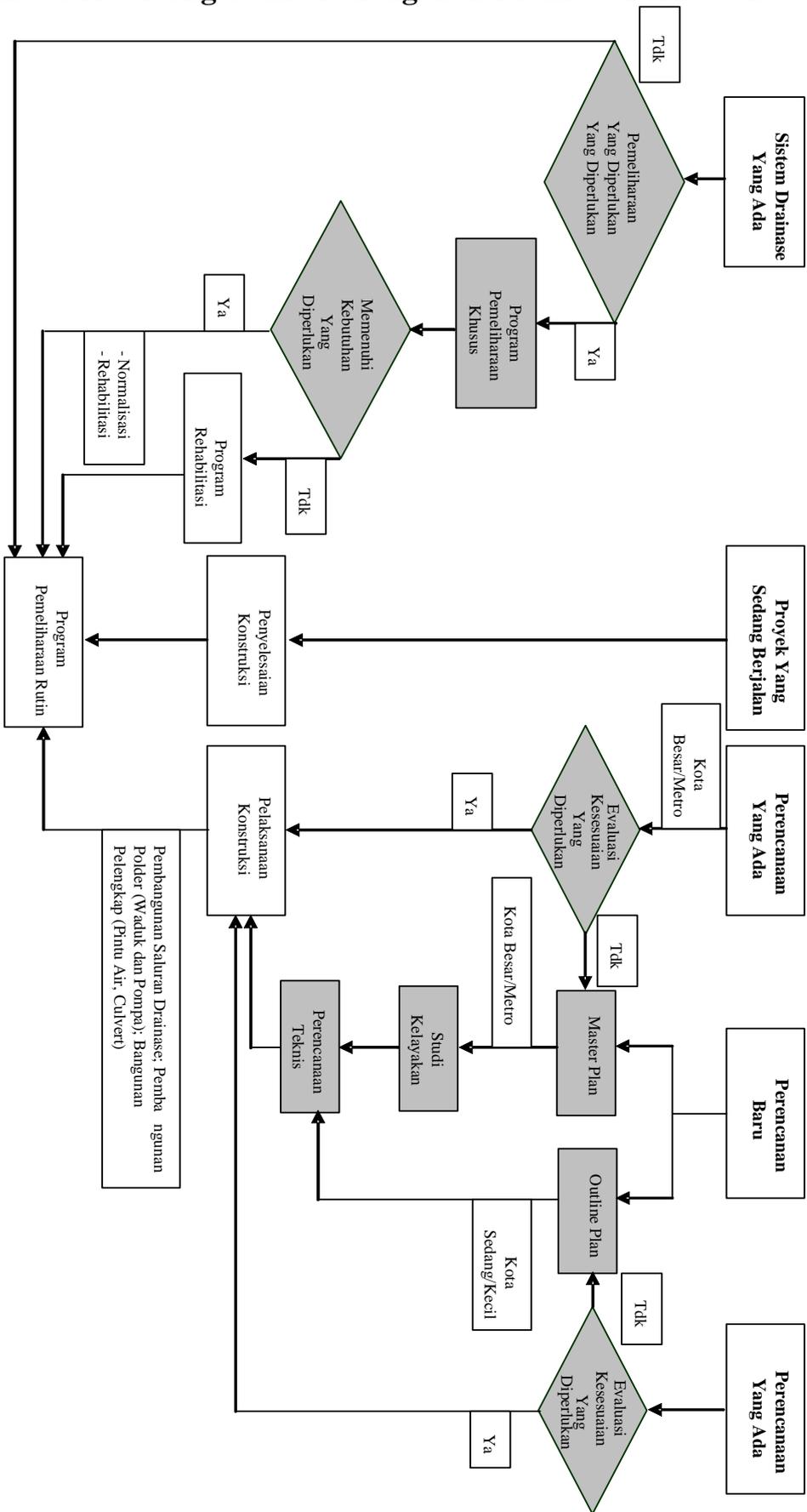
No.	Aspek Pengelolaan Drainase	Vol.	Biaya (Rp.juta)	Sumber Dana				
				APBD Kota/Kab	APBD Prop	APBN	PDN	PLN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<b>I</b>	<b>Peningkatan Kelembagaan Pengelola Drainase</b>							
	Perkuatan institusi dan SDM							
<b>II</b>	<b>Pengembangan Pengelolaan</b>							
1	Pengembangan Perencanaan ( <i>master plan/outline plan, feasibility study, detail engineering design (DED)</i> )							
2.	Peningkatan/Peningkatan saluran baru							
3	Pemeliharaan bangunan pelengkap							
4	Pembuatan Sumur resapan							
5	Peningkatan Operasi dan Pemeliharaan							
6	Rehabilitasi Saluran dan Bangunan							



No.	Aspek Pengelolaan Drainase	Vol.	Biaya (Rp.juta)	Sumber Dana				
				APBD Kota/Kab	APBD Prop	APBN	PDN	PLN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	- .....							
<b>IV.</b>	<b>Peningkatan Pendanaan</b>							
1	Pengembangan sistem pembiayaan pengelolaan air limbah							
2	Peningkatan mekanisme retribusi							
3	Pengembangan mekanisme peningkatan sumber pembiayaan							
<b>V.</b>	<b>Pengembangan Peraturan/Perundangan:</b>							
1	Penyediaan Peraturan dan pedoman siap pakai							
2	Penerapan sanksi dan reward							
	- .....							
<b>VI.</b>	<b>Peningkatan Peran serta Masyarakat</b>							
1	Pengembangan pelibatan							
2	Penyuluhan/kampanye dan Peningkatan partisipasi masyarakat							



Gambar XV-1 Algoritma Penanganan Drainase Perkotaan



Tabel XV-1 SNI MENGENAI DRAINASE

No	No SNI	Judul	Ruang Lingkup
1	SNI 02-2406-1991	Tata Cara Perencanaan Umum Drainase Perkotaan	
2	SNI 03-6368-2002	Spesifikasi Pipa Beton untuk saluran Air Limbah, Saluran Air Hujan dan Gorong-gorong.	
3	SNI 03-6966-2003	Spesifikasi saluran Air Hujan Pracetak Berlubang untuk Lingkungan Permukiman	
4	SNI 06-2459-2002	Spesifikasi Sumur Resapan air Hujan untuk Lahan Pekarangan	
5	SNI 03-2453-2002	Tata Cara Perencanaan Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan	
6	SNI 03-6481-2000	Spesifikasi Pipa Baja Bergelombang dengan Lapis Pelindung Logam untuk Pembuangan air dan Drainase Bawah Tanah	



## ***LAMPIRAN 1***

Data – Data Panjang

### ***Tata guna lahan sesuai Masterplan Kabupaten/Kota***

Data tata guna lahan harus mengacu *Masterplan* Kabupaten/Kota. Konsep drainase seharusnya menunjang konsep peruntukan yang telah diatur dalam Rencana Tata Ruang sehingga pentahapan pembangunan drainase dapat sejalan dengan rencana pengembangan ruang. Data tata guna lahan berkaitan dengan besarnya aliran permukaan (*run off*)

### ***Data Topografi***

Data topografi skala kecil (1 : 25.000 atau 1 : 50.000) tersedia di Bakosurtanal, namun peta skala besar umumnya masih diperlukan misalnya skala 1 : 10.000 atau 1 : 5.000

### ***Data Hidrologi dan Klimatologi***

Diperlukan untuk memberikan gambaran badan air penerima dari jaringan drainase (debit maksimum dan minimum).

### ***Data hidrologi diperlukan untuk :***

- Penentuan arah aliran
- Penentuan elevasi saluran drainase
- Penentuan letak bangunan penunjang

### ***Data Klimatologi***

Data klimatologi (data hujan) minimal data curah hujan harian selama 10 tahun atau lebih, diperlukan untuk menghitung intensitas hujan.

#### 1. Data Prasarana dan Sarana Kota Lainnya

Data jalan Kabupaten/Kota, air minum, air limbah dan lain-lain diperlukan untuk penentuan *trace* saluran agar tidak menimbulkan masalah baru dalam pelaksanaan nantinya.

#### 2. Data Sistem Drainase Eksisting

Untuk memulai perencanaan sistem perlu inventarisasi sistem drainase eksisting agar hasil perencanaan dapat mengatasi permasalahan yang ada. Kumpulan data sistem drainase eksisting tersebut dapat berupa peta yang memberikan informasi keseluruhan jaringan, dimensi dan arah aliran.



**A. Kriteria Desain****a. Kriteria Desain Hidrologi**

Kriteria Desain Hidrologi, berhubungan dengan rencana periode ulang hujan untuk desain saluran, kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel Periode Ulang Desain Untuk Sistem Drainase di Indonesia****1. Sistem Drainase Makro**

KELOMPOK KOTA	PERIODE ULANG DESAIN (TAHUN)			
	CA < 10 HA	CA : 10– 100 HA	CA : 100– 500 HA	CA > 500 HA
METROPOLITAN	1 - 2	2 - 5	5 - 10	10 – 25
BESAR	1 - 2	2 - 5	2 - 5	5 – 20
SEDANG	1 - 2	2 - 5	2 - 5	5 – 10
KECIL	1 - 2	1 - 2	1 - 2	2 - 5

Sumber : Sukarto, Haryono, Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta, 1999

**2. Sistem Drainase Mikro**

TIPE KAWASAN	PERIODE ULANG DESAIN (TAHUN)	
	CA : 10 - 100HA	CA > 100 HA
INDUSTRI/KOMERSIAL	2 – 5	5
PERMUKIMAN	1	2

**3. Sistem Saluran Jalan Raya**

KLASIFIKASI JALAN RAYA	PERIODE ULANG DESAIN (TAHUN)
JALAN BEBAS HAMBATAN (TOL)	5
ARTERI	2
KOLEKTOR	1
LOKAL	1

Catatan, CA = Catchment Area (Daerah Tangkapan Air)

**b. Kriteria Desain Hidrolik**

Kriteria hidrolik berhubungan dengan keawetan saluran dengan membatasi kecepatan pengaliran dalam saluran yaitu 3 m/det dan kecepatan minimum 0,6 m/det dengan mempertimbangkan kemudahan O & P untuk mencegah terjadinya endapan.

**c. Kriteria Desain Struktur**

Kesalahan dalam menentukan karakteristik akan beresiko kegagalan sehingga karakteristik dan prinsip stabilitas dapat dipenuhi dengan menentukan beban muatan yang harus ditanggung oleh sistem





**TIM PENGARAH**

1. Ir. Agoes Widjanarko, MIP
2. Ir. Ismanto, MSc
3. Ir. Danny Sutjiono
4. Ir. Guratno Hartono, M.Bc
5. Ir. Antonius Budiono, MSc
6. Ir. Tamin M. Zakaria Amin, MSc
7. Ir. Susmono

**TIM PENYUSUN**

1. Ir. Andreas Suhono, MSc
2. Ir. Diana Kusumastuti, MT
3. Ir. Iwan Dharma S, M.Soc.Sci
4. Ir. Sitti Bellafolijani, M.Eng
5. Ir. Alex Abdi Chalik, MM, MT
6. Ir. Handy Bambang Legowo, MSES
7. Dra. Nyimas Nina Indrasari, MSc
8. Ir. Doddy Koeswanto
9. Ir. Iskandar Z
10. Ir. Halasan Sitompul
11. Ir. Didiet Akhdiat, MSc
12. Dades Prinandes, ST, MT
13. Yuke Ratnawulan, ST
14. Dra. Endah T. Widowati
15. Veronica Kusumawardhani, ST
16. Ade Syaiful, ST, MT
17. Meytri Wilda Ayuantari, ST
18. Ir. Bagus Mudiantoro
19. Budi Hertanto, ST
20. Akhfian Mustika A, ST
21. Hidemiwan, ST
22. Azibi Taufik, ST

**NARA SUMBER**

1. Ir. Hendropranoto Suselo, MPW
2. Prof. Dr. Ir. Budhy Tjahjati
3. Ir. Gita Chandrika N, MCP
4. Ir. Sugiantoro

**PENYELARAS AKHIR**

STUDIO Jakstra BPCK

Jl. Pattimura No. 20 Gedung Menteri PU Lt. 4

Telp. +62 21 72796582/7244067 Fax. +62 21 72796582/7244067

