

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pengertian Air Limbah

Limbah secara umum didefinisikan sebagai substansi atau obyek dimana pemilik mempunyai keinginan untuk membuang (*European directive 75/442/eec, 1994*). Sementara air limbah atau air buangan merupakan sisa air dibuang yang berasal dari rumah tangga, industri maupun tempat-tempat umum lainnya, dan pada umumnya mengandung bahan-bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup. Karakteristik limbah cair bervariasi dipengaruhi oleh lokasi, jumlah penduduk, industri, tataguna lahan, muka air tanah (Buku Panduan Penyehatan Lingkungan Permukiman, 2007)

#### 2.2 Jenis Limbah

Berdasarkan karakteristiknya, limbah dapat digolongkan menjadi 4 macam, yaitu (Sugiharto, 1987) :

1. Limbah cair
2. Limbah padat
3. Limbah gas dan partikel
4. Limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun)

##### 2.2.1 Limbah cair

Berdasarkan Peraturan Daerah Propinsi Jawa Tengah Nomor 10 tahun 2004 tentang baku mutu air limbah, yang dimaksud dengan limbah cair adalah sisa dari suatu hasil usaha dan atau kegiatan yang berwujud cair yang dibuang ke lingkungan dan diduga dapat menurunkan kualitas lingkungan. Sedangkan menurut Sugiharto (1987) air limbah (*waste water*) adalah kotoran dari masyarakat, rumah tangga dan juga yang berasal dari industri, air tanah, air permukaan, serta buangan lainnya.

Limbah cair dibagi kedalam 3 kategori : *domestic wastewater* (Limbah cair domestik) meliputi: limbah cair dari dapur, kamar mandi, laundry dan sejenisnya ; *sanitary wastewater* meliputi: *domestic wastewater*, komersial, kantor, dan fasilitas sejenisnya ; dan *industrial wastewater* berasal dari industri (sangat bervariasi sesuai dengan jenis industrinya). Sifat-sifat air limbah industri relatif bervariasi tergantung dari bahan baku yg di gunakan, pemakaian air dalam proses, dan bahan aditif yang digunakan selama proses produksi.

Sampai awal 1900-an limbah cair dari kota (*municipal wastewater*) yang berasal dari pemukiman, komersial, industri dan urban runoff tidak diolah terlebih dahulu,

sehingga masuk langsung ke perairan termasuk laut. Baru akhir 1940an sampai sekarang, banyak kota di dunia membangun sistem *sewer* (selokan) terutama untuk mencegah meledaknya berbagai penyakit. *Sewer* merupakan suatu alat atau saluran yang berguna untuk mengalirkan limbah domestik dan industri serta air hujan (*storm water*) ke wastewater treatment plant (WWTP) dan perairan. Tapi pada saat ini, limbah industri harus diolah terpisah dengan limbah domestik.

## **2.2.2 Limbah padat**

Limbah padat berasal dari kegiatan industri dan domestik. Limbah domestik pada umumnya berbentuk limbah padat rumah tangga, limbah padat kegiatan perdagangan, perkantoran, peternakan, pertanian serta dari tempat-tempat umum. Jenis-jenis limbah padat: kertas, kayu, kain, karet/kulit tiruan, plastik, metal, gelas/kaca, organik, bakteri, kulit telur, dll

## **2.3 Limbah Cair Rumah Tangga**

### **2.3.1 Pengertian**

Echler dan Steel dalam Sugiharto (1987) mengemukakan bahwa limbah adalah cairan yang dibawa oleh saluran air buangan. Selanjutnya, Metcalf dan Eddy (1978) memberi batasan tentang air buangan (wastewater) sebagai kombinasi dari cairan dan sampah-sampah cair yang berasal dari daerah permukiman, perdagangan, perkantoran dan industri, bersama-sama dengan air hujan yang ada.

Dengan demikian, maka dapat dirumuskan suatu batasan bahwa, air buangan adalah cairan buangan yang berasal dari rumah tangga, industri maupun tempat-tempat umum lainnya, dan mengandung bahan-bahan yang dapat membahayakan kehidupan manusia serta mengganggu kelestarian lingkungan (Haryoto, 1985). Selanjutnya, menurut Sugiharto (1987),: Limbah cair rumah tangga adalah air yang telah digunakan yang berasal dari rumah tangga atau permukiman, perdagangan, daerah kelembagaan dan daerah rekreasi, meliputi air buangan dari kamar mandi, WC, tempat cuci atau tempat memasak. Demikian pula yang dikemukakan oleh Masruri, *at al* ( 2003 ) bahwa, limbah cair rumah tangga adalah air kotor buangan berasal dari dapur, kamar mandi/cuci dan kakus, yang disebut *domestic waste water*.

### **2.3.2 Sumber Pencemaran dan Polutan Pencemar**

Sumber pencemaran air pada umumnya berasal dari air limbah domestik, yaitu air limbah yang dihasilkan oleh rumah tangga, perkantoran, rumah makan, hotel, asrama, sekolah dan limbahnya, air limbah industri, air limbah pertanian (*agricultural waste water*), serta air hujan yang tercampur dengan air limbah. Daerah permukiman

merupakan kumpulan rumah tinggal keluarga dengan berbagai kondisi mulai dari rumah pondok sederhana sampai rumah mewah, (Sarhini. 1999). Limbah yang dihasilkan oleh sumber tersebut relatif besar dengan intensitas aliran yang hampir merata sepanjang hari. Limbah yang dihasilkan relatif seragam karena berasal dari kegiatan yang sejenis, yakni kamar mandi, tempat cuci dan tempat memasak.

Air limbah rumah tangga dapat dibagi menjadi dua yaitu air limbah toilet (*black water*) dan air limbah non toilet (*grey water*). Air limbah toilet terdiri dari tinja, air kencing serta air bilasan, sementara air limbah non toilet yakni air limbah yang berasal dari air mandi, air limbah cucian, air limbah dapur, wastafel, dan lainnya. Berdasarkan data dari *The Study On Urban Drainage and Waste Water Disposal Project In The City Of Jakarta* setiap orang menghasilkan limbah sebesar 147 liter perhari yang terdiri dari 124 liter limbah non septic tank dan 23 liter limbah septic tank.

#### **2.4 Efek Buruk Limbah Cair Rumah Tangga**

Sesuai dengan pengertian limbah cair rumah tangga yang merupakan bahan sisa, berarti limbah cair adalah benda yang tidak digunakan lagi. Beberapa gangguan yang terjadi sebagai efek buruk dari limbah cair rumah tangga, yaitu: gangguan kesehatan, gangguan kehidupan biotik, gangguan terhadap keindahan, serta gangguan berupa kerusakan barang atau benda.

##### **1. Gangguan terhadap kesehatan.**

Limbah cair rumah tangga sangat berbahaya terhadap kesehatan manusia, mengingat banyaknya penyakit yang dapat ditularkannya. Sebagai media pembawa penyakit, di dalam limbah cair banyak terdapat mikroba patogen yang dapat mengganggu kesehatan manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Mikroba patogen yang biasa terdapat di dalam limbah cair rumah tangga antara lain golongan bakteri, seperti *Vibrio*, *Salmonella* dan *Bacillus*, dan dari golongan Protozoa seperti *Entamoeba* dan *Paramaecium*. Demikian pula dengan golongan virus, banyak terdapat di dalam limbah rumah tangga, walaupun pola penularannya belum diketahui dengan jelas ( Sumirat, 1996 ).

##### **2. Gangguan terhadap biota perairan**

Tingginya kadar bahan pencemar yang terdapat di dalam limbah cair menyebabkan turunnya kadar oksigen yang terlarut di dalamnya. Hal tersebut akan mengganggu kehidupan yang membutuhkan oksigen di dalam air.

Selain disebabkan oleh kurangnya oksigen terlarut, kematian di dalam limbah juga disebabkan oleh adanya zat-zat beracun. Kematian yang terjadi selain menimpa

hewan-hewan, juga terhadap bakteri yang seharusnya dapat berperan dalam proses penjernihan limbah. Akibatnya proses penjernihan limbah menjadi terhambat (Lay dan Hastowo, 1992)

### 3. Gangguan terhadap keindahan

Banyaknya bahan organik yang terdapat di dalam limbah cair rumah tangga menyebabkan terjadinya proses-proses pembusukan yang menghasilkan bau sangat mengganggu. Selain menimbulkan bau busuk, proses tersebut juga akan menyebabkan kondisi limbah menjadi licin atau berlendir dengan penampakan yang sangat buruk (Connel dan Miller, 1995).

## 2.5 Pengelolaan dan Pengolahan Limbah

Menurut Musanif dan Sulaeman dalam Rachmadi *dkk.* (2010) menyebutkan bahwa pengolahan limbah adalah kegiatan terpadu yang meliputi kegiatan pengurangan (*minimization*), segregasi (*segregation*), penanganan (*handling*), pemanfaatan dan pengolahan limbah. Dengan demikian untuk mencapai hasil yang optimal, kegiatan-kegiatan yang meliputi pengelolaan limbah perlu dilakukan dan bukan hanya mengandalkan kegiatan pengolahan limbah saja. Bila pengelolaan limbah diarahkan pada kegiatan pengolahan limbah maka beban kegiatan di instalasi pengolahan air limbah akan sangat berat, membutuhkan lahan yang lebih luas, peralatan, lebih banyak, teknologi dan biaya yang tinggi. Kegiatan pendahuluan pada pengelolaan limbah (pengurangan, segregasi dan penanganan limbah) akan sangat membantu mengurangi beban pengolahan limbah di IPAL

Begitu pula menurut Musanif dan Sulaeman dalam Rachmadi *dkk.* (2010) pengolahan limbah adalah upaya terakhir dalam sistem pengelolaan limbah setelah sebelumnya dilakukan optimasi proses produksi dan pengurangan serta pemanfaatan limbah. Pengolahan limbah di IPAL Duri Kosambi dimaksudkan untuk menurunkan tingkat cemaran yang berasal limbah yang dihasilkan rumah tangga sehingga aman untuk dibuang ke lingkungan.

## 2.6 Analisis Akar Masalah – Akar Tujuan

Analisis akar masalah bila diterjemahkan secara harafiah adalah suatu metode analisis untuk mencari akar permasalahan yang sebenarnya dari suatu kejadian. Analisa akar masalah (Wicaksono, 2010) sering dipakai dengan masyarakat sebab sangat visual dan dapat melibatkan banyak orang dengan waktu yang sama. Teknik ini dapat dipakai dengan situasi yang berbeda, tapi lebih penting dari itu, dapat dipakai dimana saja ada masalah tetapi penyebab masalah tersebut kurang jelas. Melalui teknik ini, orang yang

terlibat dalam hal memecahkan satu masalah dapat melihat penyebab yang sebenarnya, yang mungkin belum bisa dilihat kalau masalah hanya dapat dilihat secara pintas. Teknik analisa akar masalah dapat melibatkan orang setempat yang tahu secara mendalam masalah yang ada..

Analisa akar tujuan menginterpretasikan tahapan-tahapan yang harus ditempuh sehingga akan tercapai tujuan yang diinginkan. Analisis ini meliputi semua masalah yang akan dirumuskan tujuan dari setiap penyelesaian masalah yang terkait. Hasil dari analisis tujuan akan menentukan alternatif rekomendasi yang sesuai untuk mencapai tujuan tersebut. Keterkaitan akar masalah-akar tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui permasalahan apa saja yang ada terkait pelayanan pengangkutan dan pengolahan IPAL Duri Kosambi untuk kemudian ditentukan penyelesaian dari setiap permasalahan untuk mencapai tujuan peningkatan pelayanan pengangkutan dan pengolahan limbah IPAL Duri Kosambi.

### **2.7 Analisis IPA (Importance Performance Analysis)**

Metode *Importance Performance Analysis (IPA)* pertama kali diperkenalkan oleh Martilla dan James (1977) dengan tujuan untuk mengukur hubungan antara persepsi konsumen dan prioritas peningkatan kualitas produk/jasa yang dikenal pula sebagai *quadrant analysis* (Brandt, 2000 dan Latu & Everett, 2000). *IPA* telah diterima secara umum dan dipergunakan pada berbagai bidang kajian karena kemudahan untuk diterapkan dan tampilan hasil analisa yang memudahkan usulan perbaikan kinerja (Martinez, 2003). *IPA* mempunyai fungsi utama untuk menampilkan informasi berkaitan dengan faktor-faktor pelayanan yang menurut konsumen sangat mempengaruhi kepuasan dan loyalitas mereka, dan faktor-faktor pelayanan yang menurut konsumen perlu ditingkatkan karena kondisi saat ini belum memuaskan.

Penilaian persepsi masyarakat mengenai tingkat pelayanan IPAL Duri Kosambi yang mereka miliki menggunakan skala likert dengan 5 tingkat untuk menilai tingkat kepentingan dan kepuasan dari kinerja pengelola IPAL. Pemilihan respon skala lima mempunyai variabilitas respon yang lebih lengkap diandingkan dengan skala empat maupun tiga sehingga mampu mengungkap lebih maksimal perbedaan sikap responden (Widoyoko, 2012: 106). Rentang skala ini dapat dilihat pada **tabel 2.1**

Tabel 2. 1 Contoh skor nilai dan kepuasan IPA

Skor/nilai	Tingkat Kepentingan	Tingkat Kepuasan
5	Sangat Penting	Sangat puas
4	Penting	Puas
3	Netral	Netral
2	Tidak Penting	Tidak puas
1	Sangat tidak penting	Sangat Tidak Puas

Penerapan teknik *IPA* dimulai dengan identifikasi atribut-atribut yang relevan terhadap situasi pilihan yang diamati. Daftar atribut-atribut dapat dikembangkan dengan mengacu kepada literatur-literatur, melakukan interview, dan menggunakan penilaian manajerial. Di lain pihak, sekumpulan atribut yang melekat kepada barang atau jasa dievaluasi berdasarkan seberapa penting masing-masing atribut tersebut bagi konsumen dan bagaimana jasa atau barang tersebut dipersepsikan oleh konsumen. Dengan menggunakan mean, median atau pengukuran ranking, skor kepentingan dan kinerja atribut dikumpulkan dan diklasifikasikan ke dalam kategori tinggi atau rendah; kemudian dengan memasang kedua set rangking tersebut, masing-masing atribut ditempatkan ke dalam salah satu dari empat kuadran kepentingan kinerja (Crompton dan Duray, 1985). Rumus yang digunakan dalam menentukan tingkat kesesuaian adalah sebagai berikut :

$$TK_i = \frac{X_i}{Y_i} \times 100\%$$

Keterangan :

$TK_i$  = Tingkat kesesuaian

$X_i$  = Skor penilaian persepsi

$Y_i$  = Skor penilaian kepentingan

Nilai tingkat kepuasan dan kepentingan masing-masing atribut diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{n}$$

Keterangan :

$n$  : jumlah responden

$\bar{X}$  : Skor rata-rata tingkat pelaksanaan/kepuasan

$\bar{Y}$  : Skor rata-rata tingkat kepentingan

Diagram kartesius kuadran 2 dimensi yang bersifat grafis dan dibagi atas empat bagian yang dibatasi oleh dua buah garis yang berpotongan antara sumbu X dan Y, dimana  $\bar{X}$  merupakan rata-rata dari rata-rata skor tingkat pelaksanaan atau kepuasan

seluruh variabel dan  $\bar{Y}$  adalah rata-rata skor tingkat kepentingan seluruh faktor yang mempengaruhi kepuasan.

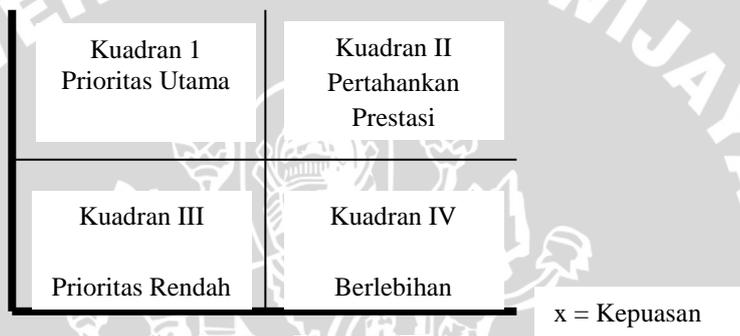
$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{K} \qquad \bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{K}$$

Keterangan:

K = Banyaknya variabel yang dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan

Skor mean kepuasan dan kepentingan digunakan untuk menetapkan 4 saran berbeda berdasarkan ukuran tingkat kepentingan (*importance*) dan kualitas pelayanan (*performance*) untuk memplotkan atribut-atribut individu pada matriks dua dimensi yang ditunjukkan pada **gambar 2.1** :

y = Kepentingan



**Gambar 2.1 Diagram IPA**

Keterangan :

1. Menunjukkan faktor atau atribut yang dianggap mempengaruhi konsumen, termasuk unsur-unsur jasa yang dianggap sangat penting, namun pelayanan tidak sesuai keinginan pelanggan sehingga tidak puas.
  2. Menunjukkan unsur pokok yang sudah ada pada pelayanan sehingga wajib dipertahankan serta dianggap sangat penting dan memuaskan.
  3. Menunjukkan faktor yang kurang penting pengaruhnya bagi konsumen, keberadaannya biasa-biasa saja dan dianggap kurang penting serta kurang memuaskan.
  4. Menunjukkan faktor yang mempengaruhi konsumen kurang penting namun pelaksanaannya berlebihan, dianggap kurang penting tetapi sangat memuaskan.
- Beberapa dimensi kualitas jasa menurut Gasperz (1997) yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Kemudahan mendapatkan pelayanan.
2. Kenyamanan dalam memperoleh pelayanan.

3. Ketepatan waktu pelayanan.
4. Tanggung jawab.
5. Kelengkapan.
6. Kesopanan.
7. Pelayanan pribadi.
8. Atribut pendukung lainnya.

Keterkaitan antara analisis *Importance Performance Analysis* (IPA) dengan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kinerja IPAL Duri Kosambi berdasarkan persepsi masyarakat yang merupakan pengguna pelayanan pengangkutan dan pengolahan IPAL Duri Kosambi dalam hal kepuasan dan kepentingan.

## 2.8 Pembiayaan Pembangunan

Secara teori, modal untuk sumber pembiayaan pembangunan perkotaan diperoleh dari 3 sumber dasar, yaitu (Tjokroamidjojo, 1986):

1. Pemerintah/*public*
2. Swasta/*Private*
3. Gabungan antara pemerintah dan pihak swasta

Berdasarkan sumber modal pembangunan secara umum yaitu pemerintah, swasta dan masyarakat maka untuk modal tersebut terdapat beberapa instrument yang dikategorikan sebagai berikut (Tjokroamidjojo, 1986) :

1. Pembiayaan Melalui Pendapatan (*revenue financing*)

Pembiayaan melalui pendapatan terbagi menjadi 3 jenis yaitu pajak, retribusi dan *batterment levies*. Dari jenisnya maka dapat dikategorikan menjadi konvensional (pajak dan retribusi) dan non-konvensional (*batterment levies*). *Betterment levies* merupakan merupakan tagihan modal (*capital charges*) yang ditujukan untuk menutupi/membiayai biaya modal dari investasi prasarana. Tujuan utama dari pengenalan jenis tagihan ini adalah mendorong masyarakat yang memperoleh manfaat dari adanya prasarana umum agar turut menanggung biayanya. Dengan demikian, pungutan ini dikenakan langsung kepada mereka yang memperoleh manfaat langsung dari adanya perbaikan prasarana umum tersebut.

2. Pembiayaan dengan kekayaan (*equity financing*)

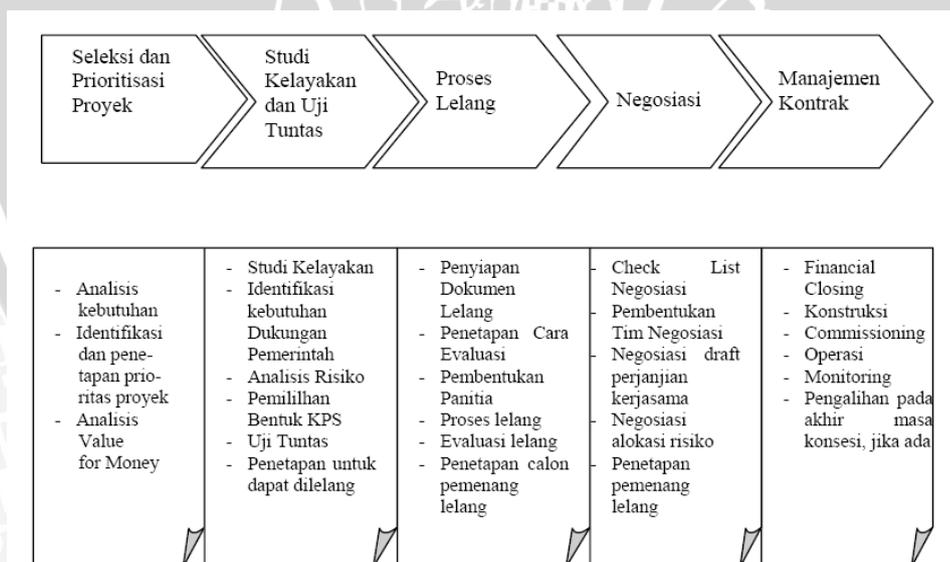
Jenis instrument yang biasa digunakan yaitu *joint ventures*. *Joint ventures* merupakan kerjasama antara swasta dengan pemerintah (*private-public*

*partnership*) dimana masing-masing pihak mempunyai posisi yang seimbang dalam perusahaan yang bersangkutan.

Berdasarkan dokumen *DKI Jakarta Sewerage Project*, untuk menjembatani kerjasama antara pemerintah dan pihak swasta dalam mendanai proyek peningkatan kualitas pelayanan IPAL Duri Kosambi dilakukan dengan metode pendekatan PPP (*Public Private Partnership*). Menurut William J. Parente dari *USAID Environmental Services Program*, definisi PPP adalah perjanjian atau kontrak, antara badan publik dan pihak swasta, dimana :

- Pihak swasta menyanggupi fungsi pemerintah pada jangka waktu tertentu.
- Pihak swasta menerima kompensasi atas pelaksanaan fungsi tersebut, baik langsung atau tidak langsung
- pihak swasta bertanggung jawab atas risiko yang timbul dari menjalankan fungsi tersebut dan
- Fasilitas umum, tanah atau sumber daya lainnya dapat ditransfer atau dibuat tersedia untuk pihak swasta

Dalam Perpres nomor 7 tahun 2005 dinyatakan bahwa pelaksanaan PPP dilakukan diantaranya berdasarkan prinsip yang adil, terbuka, transparan, dan bersaing (*competition*).



**Gambar 2. 2 Bagan Proses Pelaksanaan Public Private Partnership**

Sumber : Miharjana, 2006

## 2.9 Analisis Willingness To Pay (WTP)

Permintaan diartikan sebagai jumlah barang atau jasa yang mau atau ingin dibeli atau dibayar (*willingness to buy or willingness to pay*) oleh konsumen pada harga

tertentu dan waktu tertentu (Perloff, 2004). Untuk memahami konsep WTP konsumen terhadap suatu barang atau jasa harus dimulai dari konsep utilitas, yaitu manfaat atau kepuasan karena mengkonsumsi barang atau jasa pada waktu tertentu. Setiap individu ataupun rumah tangga selalu berusaha untuk memaksimalkan utilitasnya dengan pendapatan tertentu, dan ini akan menentukan jumlah permintaan barang atau jasa yang akan dikonsumsi. Utilitas yang akan didapat oleh seorang konsumen IPAL Duri Kosambi memiliki kaitan dengan harga yang dibayarkan yang dapat diukur dengan WTP. Sejumlah uang yang ingin dibayarkan oleh konsumen akan menunjukkan indikator utilitas yang diperoleh dari pelayanan IPAL Duri Kosambi.

Untuk menilai kontribusi ekonomi dari konsumen, ada beberapa format metode yang dapat dilakukan dan dituangkan dalam kuesioner, yaitu : 1) *open-ended elicitation format*, 2) *closed ended referendum elicitation format* atau *bidding game format*, dan 3) *payment card elicitation*, atau *sequential referendum method*, atau *discrete choice method* (Kumar & Rao, 2006 ; Delaeny & O'Toole, 2004a). Ketiga format tersebut diuraikan sebagai berikut :

1. *Open-ended elicitation format*, atau pertanyaan terbuka yaitu metode yang dilakukan dengan bertanya langsung kepada konsumen berapa jumlah atau nilai maksimum yang ingin dibayar terhadap suatu barang atau jasa. Kelebihan metode ini adalah konsumen tidak perlu diberi petunjuk yang bisa mempengaruhi nilai yang akan diberikan. Metode ini tidak menggunakan nilai awal yang ditawarkan sehingga tidak akan timbul bias data awal (*starting point bias*). Kekurangan metode ini adalah kurang tepatnya nilai yang diberikan oleh konsumen, kadang terlalu besar atau terlalu kecil, sehingga tidak dapat menggambarkan nilai kontribusi ekonomi yang sebenarnya.
2. *Closed ended referendum elicitation format (Bidding game format)*, atau pertanyaan tertutup, dimana konsumen ditanya apakah mau/ingin membayar sejumlah uang tertentu yang diajukan sebagai titik awal (*starting point*) dengan memberikan pilihan *dichotomous choice* atau *dichotomous valuation*, ya atau tidak, ataupun setuju dan tidak setuju. Jika jawabannya ya maka besarnya nilai tawaran akan dinaikkan sampai tingkat yang disepakati. Jika jawabannya tidak nilai tawaran diturunkan sampai jumlah yang disepakati. Kelebihan metode ini, memberikan waktu berpikir lebih lama bagi konsumen untuk menentukan kontribusi ekonomi, sedangkan kelemahannya kemungkinan mengandung bias data awal (*starting point bias*).

3. *Payment card elicitation (Sequential referendum method, atau Discrete choice method)*. Pada metode ini konsumen diminta memilih kontribusi ekonomi yang realistis menurut preferensinya untuk beberapa hal yang ditawarkan dalam bentuk kartu. Kelebihan metode ini dapat memberikan semacam rangsangan yang akan diberikan tanpa harus terintimidasi dengan nilai tertentu. Kelemahannya adalah konsumen masih bisa terpengaruh oleh besaran nilai yang tertera pada kartu yang disodorkan.

Analisis *Willingness To Pay* digunakan untuk mengukur kesediaan individu untuk membayar terhadap suatu kondisi lingkungan atau penilaian terhadap alam dan jasa dalam rangka memperbaiki kualitas lingkungan (Hanley dan Spash, 1993). Format kuisioner yang digunakan adalah *Closed ended referendum elicitation format (Bidding game format)* dimana konsumen ditanyakan sejumlah uang yang merupakan 2 kali biaya pelayanan eksisting sebagai titik awal dikarenakan pelayanan IPAL Duri Kosambi akan ditingkatkan. Jika jawabannya ya maka besarnya nilai tawaran akan dinaikkan sampai tingkat yang disepakati. Jika jawabannya tidak nilai tawaran diturunkan sampai jumlah yang disepakati.

## **2.10 Tinjauan Kebijakan**

### **2.10.1 Undang-Undang No.32 Tahun 2009**

Menurut UU No.32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. Sedangkan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya sistematis dan terpadu yang dilakukan untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah terjadinya pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup yang meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum. UU ini juga menyebutkan bahwa pengelolaan lingkungan hidup, dilaksanakan secara terpadu oleh instansi pemerintah sesuai dengan bidang tugas dan tanggung jawab masing-masing, masyarakat, serta pelaku pembangunan lain dengan memperhatikan keterpaduan perencanaan dan pelaksanaan kebijaksanaan nasional pengelolaan lingkungan hidup.

Undang-undang ini menunjukkan bahwa kegiatan pengolahan air limbah yang merupakan salah satu upaya untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup bukan hanya tanggung jawab pemerintah saja, akan tetapi masyarakat juga turut terlibat dalam upaya mencegah terjadinya pencemaran dan kerusakan lingkungan.

### **2.10.2 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 14/PRT/M/2010 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang**

Menurut Permen PU Nomor 14/PRT/M/2010 dijelaskan bahwa pengertian air limbah domestik adalah air limbah yang berasal dari kegiatan permukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen, dan asrama. Sementara pengertian Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) adalah rangkaian unit-unit pengolahan pendahuluan, pendahuluan utama, pengolahan kedua, dan pengolahan tersier bila diperlukan, beserta bangunan pelengkap lainnya agar bisa mencapai standar kualitas baku mutu air limbah yang ditetapkan.

Kriteria ketersediaan sistem jaringan dan pengolahan air limbah adalah bahwa pada kepadatan penduduk  $>300$  jiwa/ha diharapkan memiliki sebuah sistem jaringan dan pengolahan air limbah skala komunitas/kawasan/kotadengan kualitas efluen instalasi pengolahan air limbah tidak melampaui baku mutu air limbah domestik yang telah ditetapkan. Undang-undang ini menunjukkan bahwa IPAL Duri Kosambi diharapkan mampu melayani dan mengolah limbah yang berasal dari 25 kelurahan kelurahan agar mampu mencapai standar kualitas baku mutu air yang telah ditetapkan.

### **2.10.3 Rencana Program Investasi Jangka Menengah Bidang (RPIJM) PU/Cipta Karya**

Menurut buku panduan penyehatan lingkungan yang merupakan bagian dari panduan penyusunan RPIJM Bidang PU/Cipta Karya, pengelolaan air limbah permukiman dapat dilakukan dengan sistem *on-site* atau sistem *off-site* atau kombinasi dari kedua sistem ini:

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

Dijelaskan pula bahwa sasaran pengelolaan prasarana dan sarana air limbah adalah untuk:

1. Pemenuhan kebutuhan dasar penduduk akan akses pelayanan pengelolaan air limbah dalam rangka pemenuhan kebutuhan dasar bagi kesehatan masyarakat.
2. Meningkatkan keberlanjutan lingkungan terutama sumber daya air baik air permukaan maupun air tanah sangat diperlukan dalam rangka memenuhi pembangunan yang berkelanjutan
3. Memperkirakan target yang ingin dicapai dalam penyediaan dan pengelolaan prasarana dan sarana air limbah untuk menunjang kegiatan pembangunan ekonomi perkotaan.

IPAL Duri Kosambi merupakan sistem pengelolaan air limbah terpusat yang melayani pengolahan limbah domestik yang berasal dari 25 kelurahan yang diharapkan dapat memenuhi sasaran pengelolaan prasarana dan sarana air limbah yang tercantum dalam RPJM PU/Cipta Karya.

#### **2.10.4 Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 133 Tahun 2010 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Unit Pengolahan Limbah**

Dalam Pergub DKI Jakarta No. 133 Tahun 2010, IPAL Duri Kosambi merupakan unit pelaksana teknis dinas kebersihan dalam pelaksanaan kegiatan pengolahan limbah *septic tank* yang berasal dari rumah tangga. Untuk melaksanakan tugas melaksanakan kegiatan pengolahan limbah yang berasal dari rumah tangga, unit pengolahan limbah berkewajiban untuk:

1. Menyusun standar dan prosedur teknis pengolahan limbah;
2. Melaksanakan penyediaan, pengoperasian, dan pemeliharaan prasarana dan sarana teknis pengolahan limbah *septic tank* yang berasal dari rumah tangga.
3. Melaksanakan pelayanan pembuangan limbah *septic tank* yang berasal dari rumah tangga.
4. Melaksanakan penerimaan, pemungutan, penatausahaan, penyetoran, pelaporan, dan pertanggungjawaban retribusi pembuangan limbah *septic tank*.
5. Menyusun laporan berkala meliputi kebutuhan pegawai, keuangan, kinerja, kebutuhan prasarana dan sarana kerja, serta pelaksanaan kegiatan.

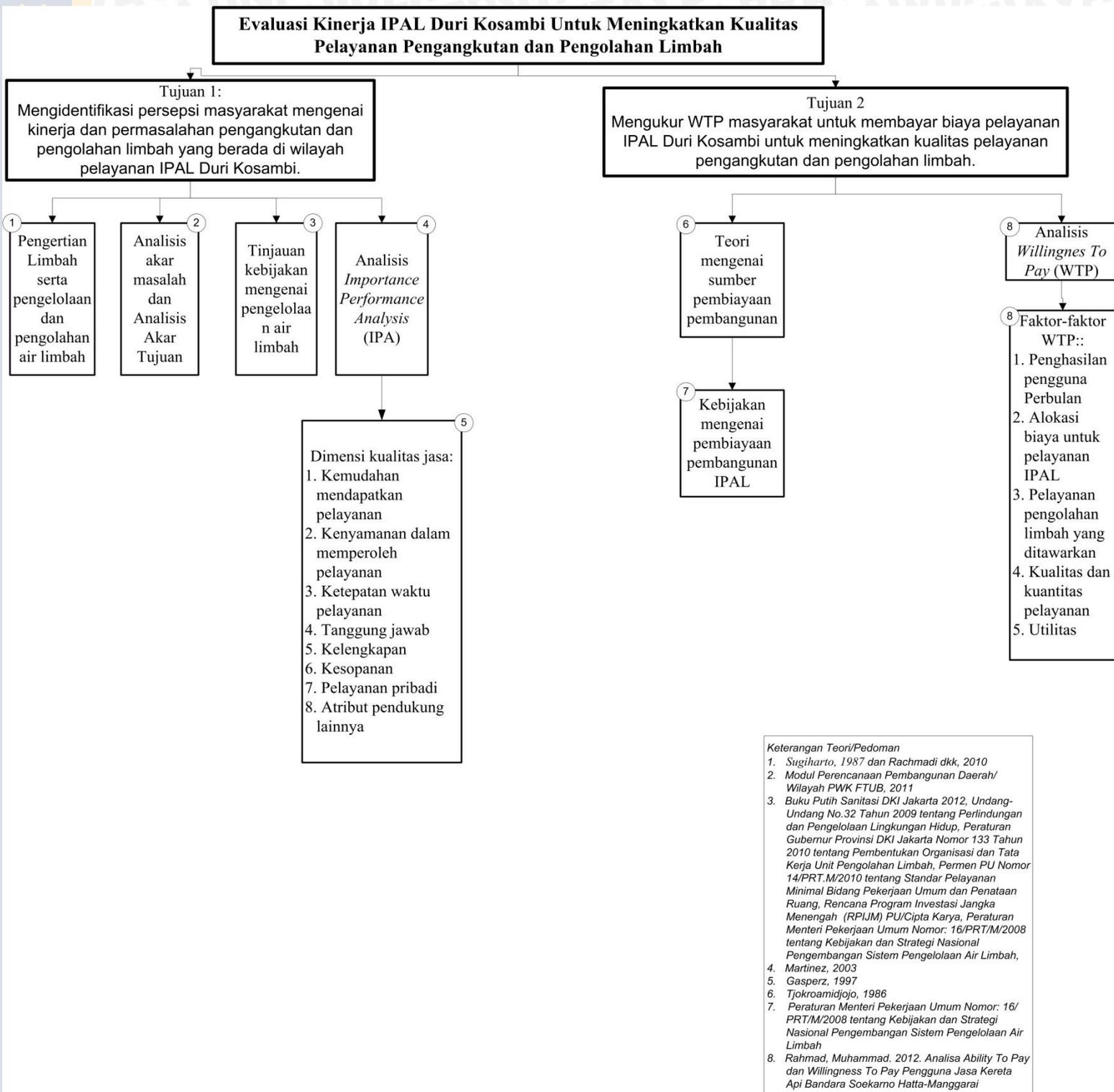
### **2.10.5 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 16/PRT/M/2008 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Permukiman (KSNP-SPALP)**

KSNP-SPALP adalah arahan dan langkah-langkah dalam pengembangan sistem air limbah permukiman dalam rangka mendukung pencapaian sasaran nasional pengelolaan air limbah permukiman melalui perencanaan, pemrograman, pembiayaan, dan pelaksanaan secara terpadu efektif dan efisien. Secara umum kebijakan pengelolaan air limbah dibagi menjadi lima kelompok, yaitu:

1. Peningkatan akses prasarana dan sarana air limbah baik sistem *on site* maupun *off site* di perkotaan dan perdesaan untuk perbaikan kesehatan masyarakat;
2. Peningkatan peran masyarakat dan dunia usaha/swasta dalam penyelenggaraan pengembangan sistem pengelolaan limbah permukiman.
3. Pengembangan perangkat peraturan perundangan penyelenggaraan air limbah permukiman;
4. Penguatan kelembagaan serta peningkatan kapasitas personil pengelola air limbah permukiman;
5. Peningkatan pembiayaan pembangunan prasarana dan sarana air limbah permukiman.

Peningkatan akses prasarana dan sarana air limbah, peningkatan peran swasta dan masyarakat, pengembangan perundangan air limbah, penguatan kelembagaan dan peningkatan pembiayaan sarana prasarana air limbah dapat dijadikan acuan atau pedoman dalam upaya peningkatan kinerja IPAL Duri Kosambi untuk meningkatkan kualitas pelayanan pengangkutan dan pengolahan limbah.

### 2.11 Kerangka Teori



Gambar 2. 3 Kerangka Teori Penelitian