

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Faktor penyebab masalah krisis air dan pencemaran tanah serta air khususnya di Jakarta diakibatkan oleh tingkah laku manusia yang tidak bersahabat dengan alam. Pemanasan global mengakibatkan siklus daur ulang air di alam dan perubahan iklim sulit diprediksi. Pembuangan air limbah industri/ domestik yang tidak terkendali pada badan air juga menyebabkan perubahan daur air dan pencemaran ekosistem sekitarnya. Tindakan-tindakan tersebut sangat tidak sesuai dengan tindakan pelestarian sumber daya air.

*Grey water* merupakan limbah domestik seperti air bekas cucian baju, cuci piring dan mandi tidak termasuk limbah toilet/ *black water*. Pengolahan *grey water* merupakan salah satu bentuk wujud kepedulian terhadap kelestarian potensi sumber daya air. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menerapkan prinsip 5R (*Reduce, Reuse, Recycle, Recharge* dan *Recovery*) sebagai jurus penyelamat dan penghematan sumber daya air .

Salah satu wujud yang dapat dilakukan PT. Bakrieland Development Tbk pada proyek Rasuna Epicentrum yang terletak di kawasan Kuningan dalam rangka turut serta dan peduli terhadap penghematan sumber daya air terutama di kota besar seperti Jakarta. Maka dari itu, tindakan penyeimbang yang seharusnya dilakukan proyek Rasuna Epicentrum terhadap kelestarian air yaitu berupa pengolahan air limbah *grey water*. Sebagai salah satu usaha pewujudan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air bahwa perlunya melakukan penghematan air dan semaksimal mungkin lingkungan sekitar terhindar dari bahaya pencemaran air limbah, maka penulis mencoba untuk membandingkan sistem pengelolaan air limbah domestik yang berasal dari Rasuna Epicentrum pada saat ini dengan pengelolaan air limbah *grey water onsite* yaitu dengan merancang instalasi pengolahan air limbah *grey water* ditempat.

## 1.2. Perumusan Masalah

Dalam peraturan SNI 03-2398/6379-2000 menyebutkan mengenai 2 hal yang bertentangan, yaitu : yang pertama mengenai semua air limbah harus disalurkan ke tangki septik diikuti oleh sumur peresapan atau bidang peresapan dan yang kedua yaitu mengenai tangki septik terutama digunakan untuk air limbah kakus (*black water*). Sedangkan dalam hal ini juga tidak ada peraturan di Indonesia yang menjelaskan mengenai penanganan limbah “*grey water*” ini. Maka dari itu, sering kali di dalam masyarakat kita pembuangan limbah *grey water* ini pada saluran terbuka sehingga menyebabkan air berbau tidak sedap dan tergenang berasal dari saluran depan rumah-rumah penduduk.

Pengolahan *grey water* pada umumnya dapat dilakukan oleh siapa saja baik perorangan ataupun badan usaha dalam rangka penghematan Sumber Daya Air. Pemanfaatan Sumber Daya Air yang diatur dalam Undang-Undang No. 7 Tahun 2004. Oleh karena itu, dalam rangka mendukung program Pemerintah dalam prinsipnya mendaur ulang air limbah (*Recycle*) maka penyusun berusaha untuk merancang bangunan dari instalasi pengolahan *grey water* pada Proyek Rasuna Epicentrum dan membandingkannya dengan pengelolaan air limbah domestik yang diterapkan saat ini.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan melakukan konservasi potensi air limbah *grey water* dengan merancang bangunan pengolahan yang tepat dan dianalisa kelayakan investasinya secara ekonomi.

## 1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penyusunan Laporan Skripsi perencanaan instalasi pengolahan *grey water*, meliputi :

- a. Penentuan kuantitas dan kualitas air limbah *grey water*
- b. Identifikasi proses pengolahan air limbah *grey water*.
- c. Perencanaan dan perancangan bangunan instalasi pengolahan air limbah *grey water* yang terpisah dengan limbah *black water* pada kawasan Rasuna Epicentrum blok I daerah hunian.

- d. Menghitung anggaran biaya yang dikeluarkan untuk investasi perancangan bangunan instalasi pengolahan *grey water* yang terpisah dengan *black water*.
- e. Menganalisa biaya investasi antara pengolahan *grey water* yang direncanakan pada skripsi ini (IPGWR) dengan biaya investasi *grey water* yang diolah PD. PAL JAYA.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Kegiatan dan tahapan dalam merancang instalasi *grey water* adalah sebagai berikut di bawah ini dan diagram alirnya dapat dilihat pada gambar 1.1 :

- a. Studi Kepustakaan  
Studi kepustakaan dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan yang berhubungan dengan pengolahan *grey water*.
- b. Pengumpulan data-data proyek Rasuna Epicentrum (dengan cara survei serta meminta keterangan dari pihak proyek terkait) yang diperlukan, antara lain :
  - i. Data umum proyek Rasuna Epicentrum
  - ii. Kapasitas penghuni kawasan blok I Rasuna Epicentrum
  - iii. Peta kontur, tata guna lahan *master plan*/ denah bangunan yang ada di blok I Rasuna Epicentrum.
- c. Perancangan instalasi pengolahan *grey water* untuk kawasan blok I Rasuna Epicentrum.
- d. Analisa kelayakan investasi bangunan instalasi pengolahan *grey water*.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dan melakukan analisa terhadap permasalahan yang ada perlu dilakukan sistematika penulisan dibuat sebagai berikut :

## BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

**BAB 2** TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang dasar teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas serta penjelasan prinsip-prinsip yang dipakai dalam perencanaan bangunan instalasi pengolahan air limbah yang sebagian besar diambil dari berbagai daftar kepustakaan yang sesuai dan peraturan yang ada.

**BAB 3** DATA dan GAMBARAN UMUM PROYEK

Bab ini berisi tentang data-data proyek pembangunan kawasan Rasuna Epicentrum blok I daerah hunian yang mendukung dalam penulisan skripsi.

**BAB 4** PEMILIHAN BANGUNAN INSTALASI PENGOLAHAN *GREY WATER*

Bab ini menjelaskan pemilihan pengolahan yang akan digunakan sebagai perancangan instalasi pengolahan yang tepat untuk disesuaikan dengan kondisi proyek di lapangan

**BAB 5** PERANCANGAN INSTALASI PENGOLAHAN *GREY WATER*

Bab ini menjelaskan dan menguraikan perhitungan-perhitungan dimensi bangunan instalasi pengolahan air limbah *grey water*.

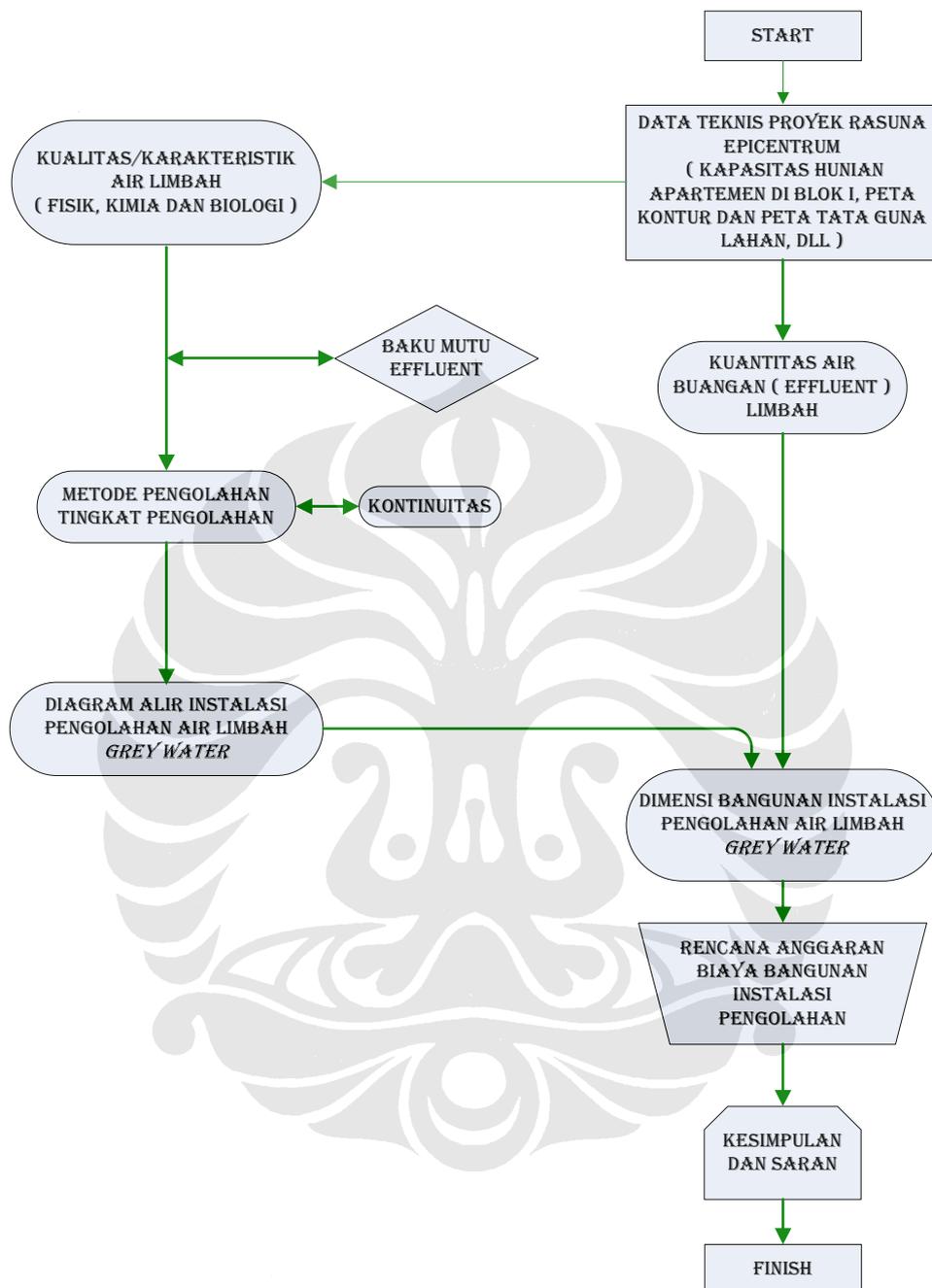
**BAB 6** ANALISA BIAYA INVESTASI

Bab ini berisikan mengenai perhitungan-perhitungan perkiraan anggaran biaya investasi, biaya operasi dan pemeliharaan dari IPGWR dengan membandingkan terhadap nilai biaya investasi pengolahan *grey water* dari PD. PAL JAYA.

**BAB 7** PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran mengenai hasil perancangan dan analisa investasi pengolahan IPGWR dengan investasi pengolahan PD. PAL JAYA.

DIAGRAM ALIR TAHAPAN PERENCANAAN BANGUNAN PENGOLAHAN AIR LIMBAH *GREY WATER*



**Gambar 1.1.** Diagram alir tahapan perencanaan bangunan pengolahan limbah *grey water* (IPGWR)