

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Tugas akhir Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan (PBPAB) merupakan salah satu tugas yang diberikan kepada mahasiswa jurusan Teknik Lingkungan UPN “VETERAN” Jatim untuk sebagai persyaratan menyelesaikan program studi Strata 1 (S1). Tugas ini diberikan agar mahasiswa Teknik Lingkungan bisa mereduksi kandungan - kandungan berbahaya yang ada pada air limbah bahkan bisa memberikan solusi yang paling efektif pada proses pengolahan air buangan tersebut.

Tugas Perencanaan ini dititik beratkan pada pengolahan air buangan Rumah Sakit. Keberadaan rumah sakit sebagai sarana penunjang kesehatan bagi masyarakat umum sangatlah penting , karena itulah kesehatan masyarakat berpengaruh besar terhadap pola kehidupan masyarakat. Sehingga dapat dikatakan bahwa peranan rumah sakit dalam meningkatkan dan menjaga kualitas kesehatan masyarakat sangatlah vital. Bersamaan dengan kemajuan jaman yang disertai dengan kenaikan kepadatan jumlah penduduk dan teknologi , rumah sakit secara tidak langsung juga meningkatkan pelayanan kesehatan kepada masyarakat luas.

Di sisi lain , dengan adanya aktivitas yang semakin meningkat di rumah sakit dalam pelayanannya kepada masyarakat timbul suatu dampak terhadap lingkungan. Konsumsi air bersih yang digunakan di dalam kegiatan pelayanan

kesehatan akan menghasilkan sisa air yang tidak terpakai atau air bekas yang dikenal sebagai air buangan. Air bekas maupun air buangan ini dapat menimbulkan masalah jika tidak disertai dengan pengolahan yang baik , yaitu antara lain pencemaran lingkungan. Oleh sebab itu perlu adanya pengolahan air buangan untuk menjaga kelestarian lingkungan.

Instalasi tersebut berfungsi untuk memperbaiki kualitas air buangan sebelum dibuang ke badan air. Instalasi ini diletakkan pada akhir jaringan penyaluran air buangan untuk menampung dan mengolah air buangan.

I.2 Maksud dan Tujuan

Dalam tugas perencanaan ini , maksud dan tujuan yang ingin dicapai :

1. Menentukan jenis pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan.
2. Merencanakan bangunan pengolahan air buangan , hal - hal yang terkait didalamnya termasuk lay out.
3. Merancang diagram alir proses pengolahan , diharapkan dari keseluruhan bangunan terjadi keterkaitan untuk memperoleh suatu kualitas air buangan.

I.3 Ruang Lingkup

Pada perencanaan bangunan pengolahan air buangan ini, ruang lingkup meliputi bangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (*IPAL*) Rumah Sakit Islam Surabaya serta sistem - sistem yang mendukung operasional *IPAL* tersebut.

Meliputi :

1. Tinjauan Pustaka
 - a. Karakteristik limbah cair rumah sakit
 - b. Dasar teori pengolahan limbah cair secara global meliputi : Pre treatment, Primary treatment, Secondary treatment, Tertiary treatment, dan Sludge treatment.
2. Data Perencanaan
 - a. Data karakteristik limbah cair rumah sakit
 - b. Standart baku mutu
 - c. Diagram alir / Flow chart
3. Spesifikasi bangunan pengolahan limbah cair
4. Perhitungan
 - a. Pengolahan pendahuluan (*pre- treatment*)
 - Screen
 - Communitor
 - Grit Chamber
 - Bak Equalisasi
 - Netralisasi
 - Flotasi
 - b. Pengolahan primer (*primary- treatment*)
 - Bak Pengendap I
 - Koagulasi Flokulasi
 - c. Pengolahan sekunder (*secondary- treatment*)
 - Activated Sludge

- Tricling Filter
- RBC
- Kolam Aerobic lagoon
- Kolam Anaerobik lagoon
- Fakultatif
- Fixed Bed Reaktor
- Fludized Bed Reaktor
- UASB

d. Pengolahan tersier (*tertiary- treatment*)

- Ion exchange
- Karbon Aktif
- *Desinfektan*

e. Pengolahan Lumpur (*Activated Sludge*)

- Sludge digester
- Sludge Thickener
- Sludge Drying Bed

5. Gambar-gambar yang harus dibuat :

- a. Lay out treatment plant
- b. Profil Hydrolis treatment plan
- c. Semua unit operasi dalam unit pengolahan pendahuluan
- d. Semua unit operasi dalam pengolahan primer
- e. Semua unit operasi dalam pengolahan sekunder
- f. Semua unit operasi dalam pengolahan tersier

g. Semua unit operasi dalam pengolahan lanjutan