

BAB IX

KESIMPULAN DAN SARAN

9.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari *Detail Engineering Design* (DED) Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Rumah Sakit Universitas Andalas adalah:

1. Periode desain yang digunakan untuk perencanaan IPAL Rumah Sakit Universitas Andalas adalah 15 tahun, yaitu dari tahun 2018 hingga 2033;
2. IPAL Rumah Sakit Universitas Andalas dirancang terletak pada elevasi 206 mdpl, elevasi terendah pada lahan rumah sakit, sehingga pengaliran air limbah dapat dilakukan secara gravitasi;
3. Sumber air limbah di rumah sakit ini ada 7, yaitu ruang rawat inap, fasilitas rawat jalan, ruang operasi, laboratorium, fasilitas karyawan, dapur, serta *laundry*;
4. Air limbah dari dapur akan melewati *grease trap* terlebih dahulu sebelum diolah di IPAL;
5. Air limbah lainnya langsung menuju IPAL rumah sakit untuk diolah dengan kualitas efluen memenuhi baku mutu sesuai PermenLHK No. 68 tahun 2016 dan PermenLH No. 5 tahun 2014;
6. Unit pengolahan yang dibangun di IPAL Rumah Sakit Universitas Andalas berkapasitas 102,86 m³/hari, terdiri dari:
 - a) *Sewage pit* (P = 5,280 m; D = 2,500 m);
 - b) Bak ekualisasi (P = 3 m; L = 2,1 m; T = 2,5 m);
 - c) Bak koagulasi (P = 0,6 m; L = 0,6 m; T = 1,3 m);
 - d) Bak flokulasi (P = 1,1 m; L = 1 m; T = 1,3 m);
 - e) Bak sedimentasi I (P = 4 m; L = 0,8 m; T = 3,3 m);
 - f) Biofilter anaerob (P = 3,5 m; L 3 m= ; T = 2,2 m);
 - g) Biofilter aerob (P = 2 m; L = 1 m; T = 2,2 m);
 - h) Bak sedimentasi II (P = 4 m; L = 0,8 m; T = 3,3 m);
 - i) Bak desinfeksi (P = 1,5 m; L = 1 m; T = 1,8 m);
 - j) *Sludge drying bed* (P = 6 m; L = 4 m; T = 0,75 m);

7. Produksi lumpur IPAL Rumah Sakit Universitas Andalas adalah 0,232 m³/hari;
8. Anggaran biaya yang dibutuhkan untuk membangun IPAL Rumah Sakit Universitas Andalas ini adalah Rp 389.345.000,00.

9.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk tugas akhir sejenis desain teknik IPAL rumah sakit selanjutnya adalah:

1. Diharapkan data yang digunakan dalam desain menggunakan data pengukuran debit maupun kualitas air limbah dari rumah sakit terkait karena akan lebih realistis dibandingkan data tipikal, walaupun data tipikal tetap masih bisa digunakan sebagai acuan untuk kontrol data;
2. Diharapkan dalam mendesain IPAL lebih memperhatikan pembagian periode desain menjadi beberapa tahap jika debit terolah cukup besar, sehingga IPAL yang dibangun menjadi lebih efektif dalam pengolahannya.

