



TUGAS PERENCANAAN INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH SEMESTER GENAP TA 2017/2018

A. Gambaran Umum Tugas

Pada tugas ini mahasiswa diminta untuk merencanakan pengolahan air limbah (IPAL) untuk air limbah berkarakteristik rumah tangga. Effluen pengolahan air limbah akan **dimanfaatkan ulang untuk pertanian dan perikanan**. Baku mutu effluen mengacu pada *Guidlines* WHO untuk pemanfaatan ulang air limbah dan PermenLHK 68/2016 tentang Baku Mutu Limbah Domestik. Tugas dilengkapi dengan Gambar, BOQ dan RAB.

B. Ketentuan

Wilayah Perencanaan, Jumlah Penduduk, Perencanaan Kapasitas, diambil dari hasil Tugas Sewerage yang telah di-review bersama dengan Asisten. Kualitas air limbah mengacu pada kualitas *medium strength* dari Metcalf & Eddy (2003). Perencanaan unit pengolahan terpusal terdiri dari: unit pengolahan awal (Pretreatment), primer, sekunder dan pengolahan lumpur, dan tersier (unit disinfeksi). Unit pengolahan sekunder dapat dipilih berupa:

1. *Activated Sludge* Konvensional
2. Modifikasi *Activated Sludge* berupa extended aeration, Oxidation ditch, atau SBR
3. *Attached Growth* berupa Trickling Filter, RBC
4. Rangkaian Kolam berupa kolam fakultatif-Aerobik-Maturasi

C. Penyajian laporan

Ketentuan penulisan laporan adalah sebagai berikut.

1. Tugas dikerjakan secara individu
2. Laporan harus ditulis dengan rapi atau diketik komputer pada kertas HVS A4 (format laporan mengikuti juknis). Batas atas dan kiri sebesar 3 cm, batas kanan dan bawah 2.5 cm, Cover laporan berwarna **hijau muda**.
3. Gambar/ diagram/ lay out/peta dapat dikerjakan dengan AutoCAD atau program sejenis setelah gambar sketsa disetujui asisten.
4. **Tugas harus dikumpulkan sehari setelah UAS** Perencanaan IPAL dan telah mendapatkan persetujuan dari asistennya masing-masing.
5. Mahasiswa yang tidak melaksanakan asistensi dalam dua kali kesempatan secara berturut-turut, dinyatakan gugur
6. Hal-hal lain yang tidak ditentukan dalam tugas ini bisa saudara konsultasikan dengan asisten masing-masing

Halaman Judul

Lembar Pengesahan

Daftar Isi

Daftar Tabel

Daftar Gambar

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang dilakukannya perencanaan IPAL untuk suatu daerah/kawasan, maksud dan tujuan dilakukannya perencanaan, ruang lingkup perencanaan

BAB II PERENCANAAN DEBIT AIR LIMBAH

2.1 Gambaran Umum Daerah Perencanaan

2.2 Perencanaan Debit Air Limbah

2.2 Beban Pengolahan dan Kualitas Effluen

BAB III KRITERIA DESAIN

Berisi kriteria perencanaan IPAL, kriteria ini dapat mengacu ke NSPM, Permen PUPR no 4/PRT/M tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah, teks book, dll yang diperlukan.

BAB IV PERENCANAAN IPAL

4.1 Pemilihan Opsi/Alternatif Teknologi Pengolahan

4.2 Teknologi Pengolahan Terpilih dan Efisiensi Removal

4.1 Unit Pengolahan Awal*

4.2 Unit Pengolahan Primer*

4.3 Unit Pengolahan Sekunder*

4.4 Unit Pengolahan Lumpur*

4.5 Unit Pengolahan Tersier*

** Pada setiap perhitungan desain unit **HARUS** dilengkapi dengan:*

- Gambar sketsa design perhitungan unit*
- Skema kesetimbangan aliran air dan massa*
- Semua rumus dan perhitungan dengan tulis tangan*

BAB VII BILL OF QUANTITY & RENCANA ANGGARAN BIAYA

Daftar Pustaka

Lampiran

- Gambar unit proses (skalatis) dilengkapi minimal dua potongan;
- Plant Layout IPAL berskala;
- Profil Hidrolis IPAL

Acuan

1. Metcalf & Eddy, 2003, Wastewater Engineering Treatment & Reuse, Edisi IV, McGraw-Hill, New York.
2. Nusa Idaman Said, 2017, Teknologi Pengolahan Air Limbah; Teori dan Aplikasi, Airlangga.
3. Qasim, S. R., Wastewater Treatment Plants, Planning, Design & Operation, CBS, New York
4. Permen PUPR no 4/PRT/M tahun 2017 Tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah
5. Petunjuk Teknis Departemen Pekerjaan Umum
 - a. Materi Tata cara dasar-dasar pengelolaan air limbah
 - b. DRAFT NSPM AIR LIMBAH perencanaan pengelolaan air limbah
 - c. Kriteria Teknis Air Limbah
6. Referensi lain yang relevan

SELAMAT BEKERJA DAN SEMOGA BERHASIL