

**TUGAS PERENCANAAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN
INDUSTRI GULA**



Oleh :

BAYU RAHMANDHIKA
1452010073

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JATIM
SURABAYA
2018**

TUGAS PERENCANAAN

BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN

INDUSTRI GULA

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S-1)**

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

Oleh :

BAYU RAHMANDHIKA
1452010073

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JATIM
SURABAYA
2018

TUGAS PERENCANAAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN
INDUSTRI GULA

Disusun Oleh :

BAYU RAHMANDHIKA

1452010073

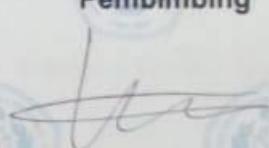
Telah diperiksa dan disetujui
Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Mengetahui
Ketua Program Studi



Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.
NIP. 19681126 199403 2001

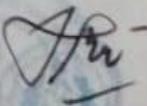
Menyetujui,
Pembimbing



Raden Kokoh Haryo Putro, ST., MT.
NIK. 171 1990 0905 061

Laporan Tugas Perencanaan ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana (S1) tanggal :

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan (PBPAB) Industri Gula ini dengan baik.

Tugas perencanaan ini merupakan salah satu persyaratan bagi setiap mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur untuk mendapatkan gelar sarjana.

Selama menyelesaikan tugas ini, kami telah banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT , karena berkat rahmat dan hidayahnya, karena-nya tugas ini dapat terselesaikan dengan lancar.
2. Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Okik Hendriyanto C., ST, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur .
4. Raden Kokoh Haryo Putro ST, MT selaku Dosen Pembimbing tugas PBPAB yang telah membantu, mengarahkan dan membimbing saya dengan sabar hingga tugas perencanaan ini sehingga dapat selesai dengan baik.

5. Ir. Yayok Suryo P, MS dan Firra Rossariawari, ST, MT selaku dosen mata kuliah PBPAB.
6. Kedua orang tua, dan kakak saya yang telah membantu material, doa, serta support yang tidak pernah habis buat saya.
7. Semua rekan-rekan Di Teknik Lingkungan angkatan 2014, dan keluarga Teknik Lingkungan seluruh angkatan khususnya rekan-rekan “Cubit Holic” yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu saya hingga terselesainya tugas ini dan membagi kegilaan kalian saat mengerjakan tugas perencanaan ini . Salut Gas, Wani!
8. Rekan Rekan ”Sahabat Warkop Koko” yang telah memberi saya semangat

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas perencanaan ini, untuk itu saran dan kritik yang membangun akan penyusun terima dengan senang hati. Akhir kata penyusun mengucapkan terima kasih dan mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila didalam penyusunan laporan ini terdapat kata-kata yang kurang berkenan atau kurang dipahami.

Surabaya, Maret 2018

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR PUSTAKA.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Maksud dan Tujuan.....	3
1.3 Ruang Lingkup	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1.Karakteristik Limbah.....	5
2.2 Bangunan Pengolahan Air Buangan.....	7
2.2.1Pengolahan Pendahuluan (<i>Pre Treatment</i>).....	7
2.2.2 Pengolahan Pertama (<i>Primary Treatment</i>) Error! Bookmark not defined.	
2.2.3 Pengolahan Sekunder (Secondary Treatment) Error! Bookmark not defined.	
2.2.4Pengolahan Tersier (<i>Tertiary Treatment</i>) Error! Bookmark not defined.	
BAB III DATA PERENCANAAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Data Karakteristik Limbah	Error! Bookmark not defined.
3.2 Standart Baku Mutu	Error! Bookmark not defined.
3.2 Diagram Alir Pengolahan Limbah	Error! Bookmark not defined.
BAB IV NERACA MASSA.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 NERACA MASSA.....	Error! Bookmark not defined.

4.1.1 Data Karakteristik Limbah	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Standart Baku Mutu Limbah Cair	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Neraca Massa Tiap Bangunan	29
4.1.4 Spesifikasi Bangunan	34

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....Error! Bookmark not defined.****

5.1.Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.Saran.....	Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN A

LAMPIRAN B

LAMPIRAN C

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Macam – macam Karakteristik Pompa.....	8
Tabel 2. 2 Pembagian Screen.....	10
Tabel 2. 3 Faktor bentuk	11
Tabel 3. 1.Data karakteristik limbah.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Baku mutu limbah cair Industri Gula ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.1 Parameter Limbah sebelum diolah.....	32
Tabel 5.2 Parameter limbah sesudah diolah.....	33
Tabel 5.3 Baku mutu limbah industri gula.....	33
Tabel 5.4 Persen penyisihan bangunan pengolahan.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Screening.....	10
Gambar 2. 2 Tangki Flotasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Bak Pengendap Rektanguler	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Activated sludge sistem konvensional	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Step Aerasi	19
Gambar 2. 6 Extended Aeration.....	19
Gambar 2. 7 Secondary clarifier	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Sludge Drying Bed.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Diagram Alir Alternatif I Pengolahan Air Buangan Industri Gula	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 3. 2 Diagram Alir Alternatif II Pengolahan Air Buangan Industri Gula</u>	<u>Error!</u> Bookmark not defined.
<u>Gambar 4.1 Layout Instalasi Pengolahan Air Limbah.....</u>	34