

TUGAS PERENCANAAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN
INDUSTRI GULA



Oleh :

HENDRIKUS F. LABINA

1452010103

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2019

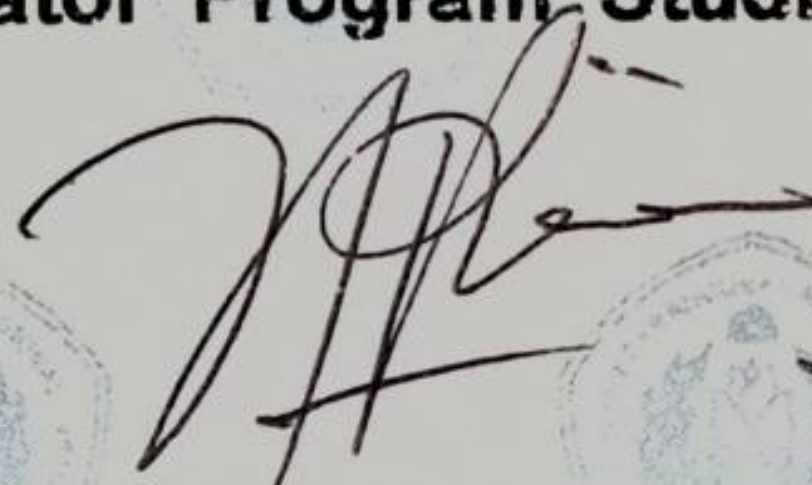
TUGAS PERENCANAAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN
INDUSTRI GULA

Oleh :

HENDRIKUS F. LABINA
1452010103

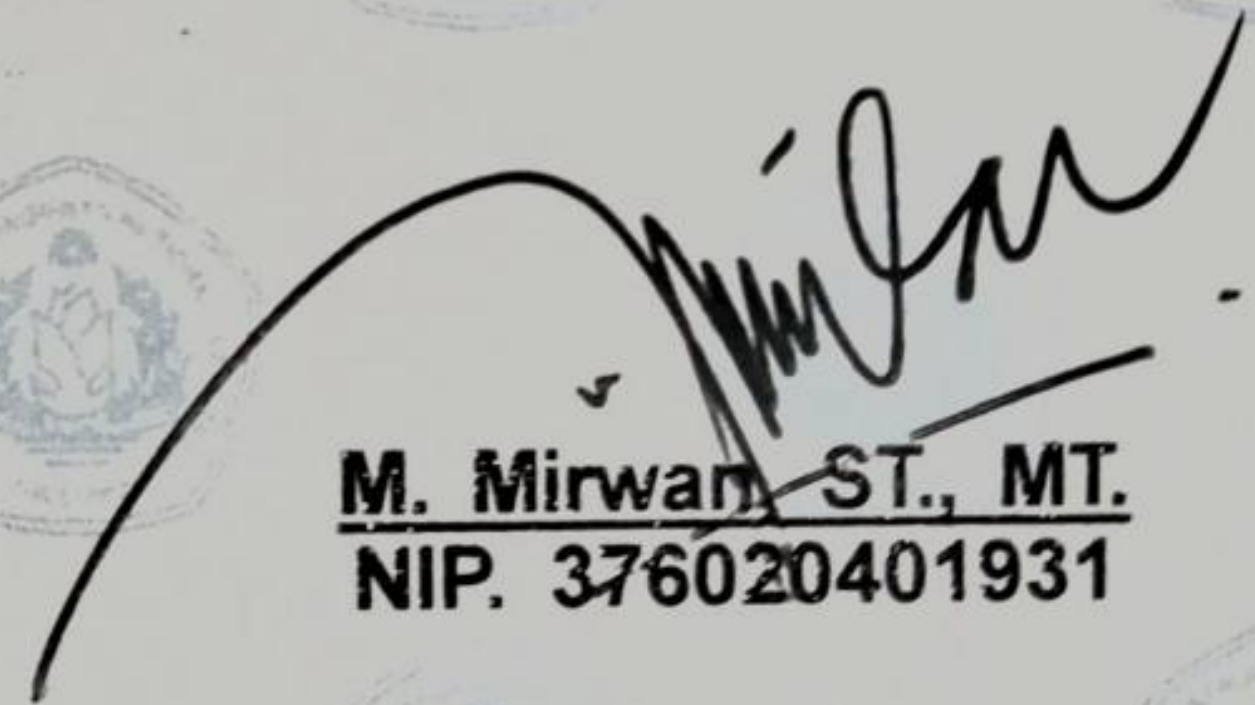
Telah diperiksa dan disetujui
Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Mengetahui
Koordinator Program Studi



Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.
NIP. 19681126 199403 200 1


Menyetujui,
Pembimbing



M. Mirwan, ST., MT.
NIP. 376020401931

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 200 1

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. Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmatnya 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, MTselaku KoordinatorProgram StudiTeknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ir. Yayok Suryo P, MS dan Firra Rossariawari, ST, MTselaku dosen mata kuliah PBPAB
5. M. Mirwan, ST, MTselaku Dosen Pembimbing tugas PBPAB yang telah membantu, mengarahkan dan membimbing hingga tugas perencanaan ini sehingga dapat selesai dengan baik.

6. Bapak dan Ibu saya tercinta yang telah membantu material, doa, serta support yang tidak pernah habis buat saya.
7. Semua rekan-rekan di Teknik Lingkungan angkatan 2014 umumnya, khususnya yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu hingga terselesainya tugas ini.
8. Team “Cubit Holic” dan “Bonek GAS” telah membantu doa, serta support yang tidak pernah habis buat saya.
9. Semua pihak yang telah membantu dan yang tidak dapat saya sebutkan satu per-satu.

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, Desember 2016

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR PUSTAKA	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Ruang Lingkup	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Karakteristik Limbah.....	3
2.2 Bangunan Pengolahan Air Buangan.....	5
2.2.1 Pengolahan Pendahuluan (<i>Pre Treatment</i>)	5
2.2.2 Pengolahan Pertama (<i>Primary Treatment</i>)	16
2.2.3 Pengolahan Sekunder (<i>Secondary Treatment</i>).....	28
2.2.4 Pengolahan Tersier (<i>Tertiary Treatment</i>).....	42
BAB III DATA PERENCANAAN	55
3.1 Data Karakteristik Limbah	55
3.2 Parameter Yang Harus Diolah.....	56
3.2 Diagram Alir Pengolahan Limbah	57
BAB IV NERACA MASSA	59
4.1 NERACA MASSA.....	59
4.1.1 Karakteristik Limbah Industri Gula.....	59

4.1.2 Standart Baku Mutu Industri Gula.....	59
4.1.3 Neraca Massa Tiap Bangunan	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1.Kesimpulan.....	61
5.2.Saran	62
LAMPIRAN A	
LAMPIRAN B	
LAMPIRAN C	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Macam – macam Karakteristik Pompa	6
Tabel 2. 2 Pembagian Screen	8
Tabel 2. 3 Faktor bentuk	9
Tabel 3. 1.Data parameter air buangan Industri Gula yang harus diolah.....	26
Tabel 3. 2 Baku mutu limbah cair Industri Gula.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Screening	8
Gambar 2. 3 Tangki Flotasi.....	11
Gambar 2. 5 Bak Pengendap Rektanguler	16
Gambar 2. 6 Activated sludge sistem konvensional	19
Gambar 2. 7 Step Aerasi	20
Gambar 2. 8 Tapered Aeration.....	20
Gambar 2. 9 Contact Stabilisasi	21
Gambar 2. 10 Pure Oxygen.....	22
Gambar 2. 11 Extended Aeration.....	23
Gambar 2. 13 Secondary clarifier	25
Gambar 2. 14 Sludge Drying Bed	25
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pengolahan Air Buangan Industri Gula.....	28