

TUGAS PERENCANAAN

BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN INDUSTRI PUPUK PT. PETROKIMIA GRESIK



Oleh :

GHASSANI NISMARA
NPM.1552010084

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

2018

TUGAS PERENCANAAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN
INDUSTRI PUPUK PT PETROKIMIA GRESIK



Oleh :

GHASSANI NISMARA
NPM. 1552010084

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2018

TUGAS PERENCANAAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN
INDUSTRI PUPUK PT PETROKIMIA GRESIK

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S.T.)

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

Oleh:

GHASSANI NISMARA
NPM. 1552010084

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA

2018

TUGAS PERENCANAAN

**BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN
INDUSTRI PUPUK PT PETROKIMIA GRESIK**

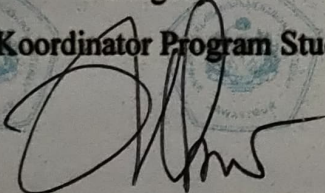
Oleh:

GHASSANI NISMARA
NPM. 1552010084

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

Mengetahui

Koordinator Program Studi

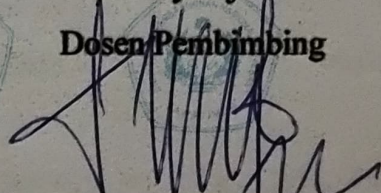


Okik Hendriyanto C., ST., MT.

NPT. 3 7507 99 0172 1

Menyetujui

Dosen Pembimbing



Euis Nurul H. ST., MT., PhD

NIP. 3 7710 99 0174 1

Laporan Tugas Perencanaan ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST.), tanggal :

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Sutiyono M.T.

NIP. 19600713 198703 1 00 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 Pupuk ini dengan baik, serta Kedua orang tua yang sudah memberikan dukungan, doa dan materi sehingga tugas ini dapat terselesaikan dengan baik. Selama menyelesaikan tugas ini, kami telah banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Okik Hendriyanto C. ST, MT. Ketua Jurusan Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Euis Nurul Hidayah. ST, MT, MSc. Selaku Dosen Pembimbing tugas PBPAB yang telah membantu, mengarahkan dan membimbing sehingga tugas perencanaan ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Bapak Ir. Yayok Suryo P, MS. dan Ibu Firra Rosariawari, ST., MT. selaku Dosen mata kuliah PBPAB.
5. Semua rekan-rekan Teknik Lingkungan khususnya angkatan 2015 dan semua pihak yang telah membantu.

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam tugas perencanaan ini, untuk itu saran dan kritik yang membangun akan sangat dibutuhkan, terima kasih dan mohon maaf apabila didalam penyusunan laporan ini terdapat kata-kata yang kurang berkenan atau kurang dipahami.

Surabaya, Desember 2018

Penyusun

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Sketsa Bak Equalisasi..... | 9 |
| Gambar 2. 2 Netralisasi..... | 11 |
| Gambar 2. 3 Jenis Impeller | 11 |
| Gambar 2. 4 Lumpur Aktif Sistem Konvensio | 15 |
| Gambar 2. 5 Step Aerasi | 16 |
| Gambar 2. 6 Tapered Aerasi | 16 |
| Gambar 2. 7 Denah dan Tampak Samping Clarifier..... | 17 |
| Gambar 2. 8 Sludge Thickener..... | 21 |
| Gambar 2. 9 Sludge Digester | 21 |
| Gambar 2. 10 Skema Sludge Drying Bed | 22 |
| Gambar 2. 11 Pompa Reciprocating | 27 |
| Gambar 2. 12 Rotary Pump Tipe External Gear | 27 |
| Gambar 2. 13 Rotary Pum Tipe Internal Gear | 28 |
| Gambar 2. 14 Rotary Pup Tipe Screw | 28 |
| Gambar 2. 15 Rotary Pump Tipe Progressive Cavity | 28 |
| Gambar 2. 16 Rotary Pump Tipe Rotary Lobe | 29 |
| Gambar 2. 17 Rotary Pump Tipe Rotary Piston | 29 |
| Gambar 2. 18 Rotary Pump Tipe Vane | 29 |
| Gambar 2. 19 Pompa Sentrifugal | 30 |
| Gambar 2. 20 Pompa Aksial | 31 |
| Gambar 2. 21 Pompa Injeksi..... | 32 |
| Gambar 2. 22 Pompa Lift - Pump..... | 32 |
| Gambar 2. 23 Pompa Hidraulik Ram Pump | 33 |
| Gambar 2. 24 Pompa Elektromagnetik | 33 |
| Gambar 3. 1 Diagram Alir Unit Pengolahan Air Limbah Industri Pupuk | 35 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Nilai Konstanta K_L dan K_T | 14 |
| Tabel 2. 2 Waktu Detendi dan Gradien Velocity..... | 15 |
| Tabel 2. 3 Persen Removal Unit Pengolahan Air Limbah..... | 16 |
| Tabel 3. 1 Data Karakteristik Limbah Industri Pupuk | 41 |
| Tabel 3. 2 Standart Baku Mutu Limbah Industri Pupuk | 42 |
| Tabel 4. 1 Neraca massa Pipa Inlet..... | 36 |
| Tabel 4. 2 Neraca massa Bak Equalisasi..... | 37 |
| Tabel 4. 3 Neraca massa Netralisasi | 37 |
| Tabel 4. 4 Neraca massa Activated Sludge..... | 38 |
| Tabel 4. 5 Neraca massa Clarifier | 42 |
| Tabel 4. 6 Neraca massa Sludge Drying Bed..... | 45 |
| Tabel 4. 12 Spesifikasi Pipa Inlet..... | 44 |
| Tabel 4. 12 Spesifikasi Bak Equalisasi | 44 |
| Tabel 4. 13 Spesifikasi Netralisasi | 44 |
| Tabel 4. 14 Spesifikasi Activated Sludge | 45 |
| Tabel 4. 15 Spesifikasi Clarifier | 46 |
| Tabel 4. 16 Spesifikasi Sludge Drying Bed | 46 |
| Tabel 5. 1 Hasil Effluent Perhitungan IPAL Industri Pupuk | 47 |