

PERANCANGAN BANGUNAN
PENGOLAHAN AIR BUANGAN INDUSTRI
SUSU



Oleh

RATNA DWI PRAPTIWI

1652010067

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JATIM
SURABAYA
TAHUN 2020

TUGAS PERANCANGAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN
INDUSTRI SUSU



Oleh :

RATNA DWI PRAPTIWI

1652010067

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

**BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN INDUSTRI
SUSU**

PERANCANGAN BANGUNAN

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST.)
Program Studi Teknik Lingkungan.



Diajukan Oleh :

RATNA DWI PRAPTIWI

1652010067

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JATIM
SURABAYA
2016**

**BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN INDUSTRI
SUSU**

Disusun Oleh :

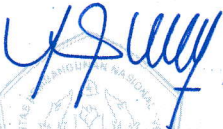
RATNA DWI PRAPTIWI

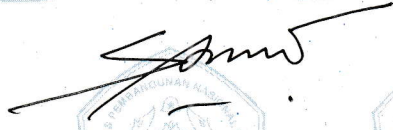
1652010067

Telah Dipertahankan Dihadapan dan Diterima Oleh Tim Penguji Perancangan
Bangunan PAB/PAM
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Lingkungan
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal :

Menyetujui Dosen
Pembimbing,

Penguji I,


Aulia Ulfah Farahdiba, ST., M.Sc.
NPT. 17 2 1989 0106 060


Ir. Yayok Suryo Purnomo, MS.
NIP. 19600601 198730 1 001


Mengetahui,
Koordinator Progam Studi
Teknik Lingkungan

Penguji II,


Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.
NIP. 19681126 199403 2 001


Raden Kokoh Haryo P, ST., MT.
NIP. 19900905 201903 1 026

Mengetahui,
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM


Dr. Dra. Jariyah., MP.
NIP. 19650403 199103 2 001

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan tepat pada waktunya. Tugas Perancangan ini merupakan salah satu syarat wajib yang harus dilaksanakan untuk menyelesaikan Program Studi S1 Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan laporan ini saya banyak mendapat kritik, saran, serta bimbingan dari berbagai pihak yang merupakan pengalaman yang tidak dapat diukur secara materi, namun dapat membukakan mata saya bahwa sesungguhnya pengalaman dan pengetahuan tersebut adalah guru yang paling baik. Oleh karena itu saya sampaikan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan nikmat ilmu pengetahuan yang diberikan kepada saya.
2. Orangtua saya yang selalu mendukung dan memberikan doa selama ini, serta memberikan bantuan baik secara moril maupun materiil dalam penyusunan laporan ini.
3. Ibu Dr. Dra Jariyah,MP., selaku dekan Fakultas Teknik.
4. Ibu Novirina Hendrasarie., M.T., selaku koordinator Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Aulia Ulfah Farahdiba., S.T., M.T., selaku pembimbing Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan atas bimbingannya selama penyusunan laporan.

Dalam penyusunan laporan Tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan ini, saya menyadari masih terdapat banyak kekurangan dikarenakan ilmu pengetahuan dan wawasan serta pengalaman yang saya miliki.

Untuk itu, saya mohon maaf atas segala kekurangan tersebut dan tidak menutup diri terhadap segala saran dan kritik serta masukan yang bersifat konstruktif bagi diri saya. Semoga dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, 31 Desember 2019

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Ruang Lingkup	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Karakteristik Limbah Perusahaan	4
2.1.1 BOD (Biological Oxygen Demand)	4
2.1.2 COD (Chemical Oxygen Demand)	5
2.1.3 TSS (Total Suspended Solid)	5
2.1.4 Derajat Keasaman (pH)	6
2.1.5 Minyak dan Lemak	6
2.1.6 Bakteri <i>Coliform</i>	7
2.2 Bangunan Pengolahan Air Buangan	7
2.2.1 Preliminary Treatment (Pengolahan Pendahuluan)	7
2.2.2 Primary Treatment (Pengolahan Tahap Pertama)	11
2.2.3 Secondary Treatment (Pengolahan Tahap Kedua)	15
2.2.4 Tertiary Treatment (Pengolahan Tahap Ketiga)	19
2.2.5 Sludge Treatment (Pengolahan Lumpur)	27
2.3 Persen Removal	30

2.4	Profil Hidrolis	31
BAB III DATA PERENCANAAN.....		33
3.1	Data Karakteristik Limbah	33
3.2	Standar Baku Mutu	33
3.3	Diagram Alir	35
BAB IV SPESIFIKASI BANGUNAN PENGOLAHAN		36
4.1	Neraca Massa	36
4.2	Spesifikasi Bangunan	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

2.1 SCREEN	8
2.2 BAR SCREEN MEKANIKAL.....	8
2.3 BAK PENGUMPUL	9
2.4 SKEMA DAF	12
2.5 HUBUNGAN RASIO UDARA DAN KUALITAS EFFLUENT	13
2.6 SKEMA NETRALISASI	16
2.7 SKEMA UASB.....	18
2.8 RECTANGULAR UASB	18
2.9 CLARIFIER.....	20
2.10 KOLAM MATURASI	27
2.11 BELT FILTER PRESS	28
2.12 KRITERIA BELT FILTER PRESS	29

DAFTAR TABEL

2.1 KRITERIA SCREEN	9
2.2 KARAKTERISTIK POMPA	10
2.3 TINGKAT KELARUTAN UDARA	13
2.4 KRITERIA PERENCANAAN CLARIFIER	21
2.5 KAPASITAS PERSEN REMOVAL	30
3.1 PARAMETER LIMBAH	33
3.2 STANDAR BAKU MUTU	33
3.2 DATA PERBANDINGAN	34
4.1 NERACA MASSA	36
5.1 EFFLUENT INDUSTRI SUSU	37