

**PERANCANGAN BANGUNAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN
INDUSTRI MSG**



Oleh :

NAMA : ZARIN RAFFINET
NPM : 17034010041

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JATIM
SURABAYA
TAHUN 2020**

PERANCANGAN BANGUNAN

BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN INDUSTRI MSG



Oleh :

NAMA : ZARIN RAFFINET

NPM : 17034010041

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
TAHUN 2020

BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN INDUSTRI MSG

PERANCANGAN BANGUNAN

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

Diajukan Oleh :

ZARIN RAFFINET

NPM: 17034010041

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA

2020

BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN INDUSTRI MSG

Disusun Oleh :

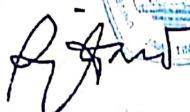
ZARIN RAFFINET

NPM: 17034010041

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,


Ir. Naniek Ratni JAR, Mkes.
NIP. 19590729 198603 2 001

Penguji I,


M. Mirwan, ST, MT
NIP. 376020401931

Penguji II,


Mengetahui,
Koordinator Progam Studi
Teknik Lingkungan


Dr. Ir. Movirina 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

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan tugas Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan Industri MSG sesuai waktu yang ditentukan dengan baik dan tepat waktu.

Tugas perencanaan ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh dalam kurikulum program studi S-1 Teknik Lingkungan dan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Lingkungan di Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur, Surabaya. Adapun tujuan tugas perencanaan ini adalah untuk mempelajari dan menerapkan ilmu yang didapatkan untuk diaplikasikan dilapangan sesuai dengan teori yang didapatkan selama perkuliahan sehingga dapat menambah wawasan dan pengalaman bagi penyusun.

Tugas perencanaan ini dapat tersusun atas kerja sama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir Novirina Hendrasarie, MT. selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ir. Naniek Ratni JAR, Mkes Selaku Dosen Pembimbing tugas PBPAB yang telah membantu, mengarahkan dan membimbing sehingga tugas perencanaan ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Ir. Yayok Suryo P, MS. dan Ibu Firra Rosariawari, ST., MT. selaku Dosen mata kuliah PBPAB.
4. Kedua orang tua, dan keluarga yang telah memberikan dukungan moril, doa dan semangat.

5. Seluruh teman-teman yang telah memberikan dorongan semangat dalam tugas perencanaan khususnya teman-teman tercinta jurusan Teknik Lingkungan angkatan 2017, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Akhir kata, penyusun menyampaikan terima kasih dan maaf akan banyaknya kekurangan dalam penyusunan tugas perencanaan ini, semoga dapat memenuhi syarat akademis. Penyusun juga sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan penyusunan berikutnya dan semoga ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan dunia ilmu pengetahuan pada umumnya.

Surabaya, 07 Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.2.1 Maksud.....	2
1.2.2 Tujuan	2
1.3 Ruang Lingkup	2
BAB II.....	4
2.1 Karakteristik Limbah Industri MSG.....	4
2.2 Bangunan Pengolahan Air Buangan.....	7
2.2.1 Pengolahan Pendahuluan (Pre-Treatment)	7
2.2.2 Pengolahan Pertama (Primary-Treatment)	13
2.2.3 Pengolahan Kedua (Secondary-Treatment)	17
2.2.4 Pengolahan Ketiga(Tertiary-Treatment).....	25
2.2.5 Pengolahan Lumpur (Sludge-Treatment)	28
2.3 Persen Removal	30
2.4 Profil Hidrolis.....	31
2.4.1 Kehilangan Tekanan Pada Bangunan	31
2.4.2 Kehilangan Tekanan Pada Perpipaan dan Aksesoris	31
2.4.3 Tinggi Muka Air	31
2.4.4 Pompa	32
BAB III	34
3.1 Data Karakteristik.....	34
3.2 Standar Baku Mutu.....	34
3.3 Diagram Alir (Flow Chart)	35
BAB IV	38
4.1 Neraca Massa	38
4.2 Spesifikasi Bangunan	43

BAB V.....	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

LAMPIRAN A TABEL DAN GRAFIK

LAMPIRAN B PERHITUNGAN BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN

LAMPIRAN C PROFIL HIDROLIS

LAMPIRAN D BILL OF QUANTITY DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA

LAMPIRAN GAMBAR

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Tipe Screening.....	8
Gambar 2. 2 Pembersihan Manual Bar Screen.....	9
Gambar 2. 3 Denah Bar Screen	10
Gambar 2. 4 Tipe-tipe Mechanical Bar Screen	10
Gambar 2. 5 Sketsa Bagian Microscreens	13
Gambar 2. 6 Bak Equalisasi di lengkapi Aerator	15
Gambar 2. 7 Reaktor UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket).....	18
Gambar 2. 8 Activated Sludge Sistem Konvensional.....	21
Gambar 2. 9 Step Aeration	22
Gambar 2. 10 Taperad Aeration	22
Gambar 2. 11 Contact Stabilization.....	23
Gambar 2. 12 Pure Oxygen	23
Gambar 2. 13 High Rate Aeration	24
Gambar 2. 14 Extended Aeration	25
Gambar 2. 15 Potongan Bak Clarifier	26
Gambar 2. 16 Denah Bak Clarifier.....	27
Gambar 2. 17 Skema Sludge Drying Bed	29