

PERANCANGAN BANGUNAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN
INDUSTRI PETERNAKAN AYAM



Oleh :

JIHAN ILVI NURDIANA

17034010027

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
TAHUN 2021

**PERANCANGAN BANGUNAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR
BUANGAN INDUSTRI
PETERNAKAN AYAM**



Oleh :

JIHAN ILVI NURDIANA

17034010027

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
TAHUN 2021**

**BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN INDUSTRI
PETERNAKAN AYAM**

PERANCANGAN BANGUNAN

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

Diajukan Oleh :

JIHAN ILVI NURDIANA

NPM : 17034010027

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JATIM
SURABAYA
2021**

**PERANCANGAN BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN
INDUSTRI PETERNAKAN AYAM**

Disusun Oleh :

JIHAN ILVI NURDIANA

NPM: 17034010027

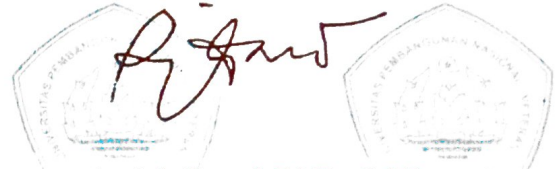
Telah Dipertahankan Dihadapan dan Diterima Oleh Tim Penguji Perancangan
Bangunan PAB
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Lingkungan
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal : 14 Januari 2021

Menyetujui Dosen
Pembimbing,



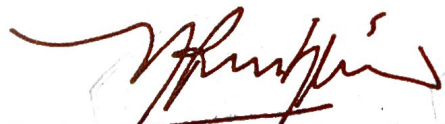
Ir. Yayok Surya P., MS
NIP.19600601 198703 1 001

Penguji I,



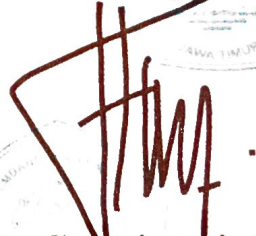
Ir. Naniek Ratni JAR., MKes
NIP. 19590729 198603 2 001

Mengetahui,
Koordinator Progam Studi
Teknik Lingkungan



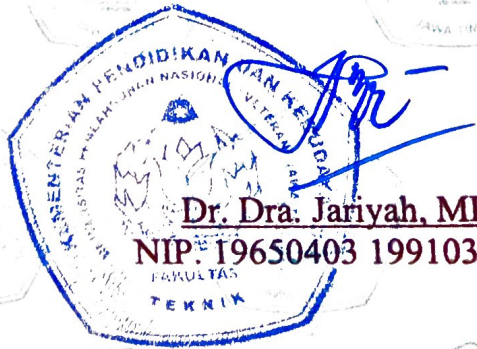
Dr. Ir. Novirina Hendrasarie., MT
NPT. 19681126/199403 2 001

Penguji II,



Firra Rosariawari., SR, MT
NIP. 37504040/1961

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



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan (PBPAB) Industri Peternakan Ayam 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, penyusun telah banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Jariyah MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Yayok Suryo P., MS. selaku Dosen Pembimbing tugas PBPAB yang telah membantu, mengarahkan, dan membimbing sehingga tugas perancangan 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 teman-teman Teknik Lingkungan khususnya angkatan 2017 dan semua pihak yang telah membantu.
6. Teman-teman satu bimbingan dengan saya yang selalu membantu disaat asistensi dan pengerjaan laporan
7. Teman dekat saya Fitria, Emira, Rozika, Ratih, Nabilla Nur yang telah memberikan saya bantuan dan semangat disaat saya ingin menyerah dalam proses pembuatan laporan ini.
8. Semua pihak yang selalu mendoakan saya dan tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas perancangan masih terdapat beberapa kesalahan di dalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penyusun harapkan guna penyempurnaan laporan tugas perancangan ini sehingga dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 7 Januari 2021

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1 Maksud dan Tujuan.....	1
1.2 Ruang Lingkup.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Karakteristik Limbah Industri Peternakan Ayam.....	3
2.2 Bangunan Pengolahan Air Buangan	5
2.3 Profil Hidrolis.....	43
BAB 3 DATA PERENCANAAN	45
3.1 Data Karakteristik Limbah	45
3.2 Standart Baku Mutu	45
3.3 Alternatif Pengolahan.....	46
BAB 4 NERACA MASSA DAN SPESIFIKASI BANGUNAN PENGOLAHAN AIR BUANGAN.....	48
4.1 Neraca Massa	48
4.2 Spesifikasi Bangunan	54
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk-Bentuk Saluran Terbuka.....	6
Gambar 2.2 Bagan Tipe Screening	8
Gambar 2.3 Pembersihan Manual Bar Screen	9
Gambar 2.4 Denah Bar Screen.....	9
Gambar 2.5 Tipe-tipe Mechanical Bar Screen.....	10
Gambar 2.6 Rotary Drum Fine Screens	11
Gambar 2.7 Sketsa Bagian Microscreens	12
Gambar 2.8 Skematik Grease Trap	14
Gambar 2.9 Netralisasi.....	17
Gambar 2.10 Jenis jenis Impeller.....	17
Gambar 2.11 Tipe Paddle Impeller	22
Gambar 2.12 Tipe Propeller Impeller	22
Gambar 2.13 Baffle Basin Rapid Mixing	24
Gambar 2.14 Baffle Channel untuk Pengadukan Lambat	24
Gambar 2.15 Pengadukan Cepat Pneumatis	24
Gambar 2.16 Denah dan Potongan Sedimentasi Rectangular	27
Gambar 2.17 Potongan Bak Pengendap Circular	27
Gambar 2.18 Detail Inlet Well dan Scraper	27
Gambar 2.19 Activated Sludge Sistem Konvensional	33
Gambar 2.20 Step Aerasi	33
Gambar 2.21 Tapered Aeration.....	33
Gambar 2.22 Contact Stabilisasi.....	34
Gambar 2.23 Pure Oxygen.....	34
Gambar 2.24 High Rate Aeration	35
Gambar 2.25 Extended Aeration.....	35
Gambar 2.26 Oxidation Ditch.....	35
Gambar 2.27 Clarifier (a) Denah, (b) Tampak Samping	36
Gambar 3.1 Diagram Alir Perencanaan Pengolahan Air Buangan Industri Peternakan Ayam.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Perencanaan Saringan Kasar	10
Tabel 2.2 Persen Removal Fine Screen	11
Tabel 2.3 Kriteria Bar Screen	12
Tabel 2.4 Faktor Bentuk Screen.....	13
Tabel 2.5 Konstanta KI dan KT untuk tangki bersekat.....	25
Tabel 3.1 Karakteristik Air Limbah Cair Industri Pupuk Urea	45
Tabel 3.2 Baku Mutu Air Limbah Industri Peternakan Ayam.....	45
Tabel 4.1 Neraca Massa Saluran Pembawa dan Bar Screen.....	48
Tabel 4.2 Neraca Massa Grease Trap	49
Tabel 4.3 Neraca Massa Bak Penampung.....	49
Tabel 4.4 Neraca Massa Netralisasi.....	50
Tabel 4.5 Neraca Massa Koagulasi.....	51
Tabel 4.6 Neraca Massa Bak Pengendap 1	51
Tabel 4.7 Neraca Massa Activated Sludge	52
Tabel 4.8 Neraca Massa Bak Pengendap 2	53
Tabel 4.9 Neraca Massa Sludge Drying Bed	54