

PERANCANGAN BANGUNAN

PERANCANGAN BANGUNAN

PENGOLAHAN AIR BUANGAN INDUSTRI

ELEKTROPLATING



Oleh :

KAWISTA ARUM KINANTI

1652010056

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

PERANCANGAN BANGUNAN

PERANCANGAN BANGUNAN

PENGOLAHAN AIR BUANGAN INDUSTRI

ELEKTROPLATING



Oleh :

KAWISTA ARUM KINANTI

1652010056

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

**PERANCANGAN BANGUNAN PENGOLAHAN AIR
BUANGAN INDUSTRI ELEKTROPLATING**

Disusun Oleh :

KAWISTA ARUM KINANTI

1652010056

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,

Aussie Amalia ST, M.Sc
NPT. 172 1992 1124 059

Penguji I,

Agil Harnowo P., ST, MT.
NPT. 171 1992 1119 062

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknik Lingkungan

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

Penguji II,

Ir. Tubu Agung R., MT.
NIP. 19620501 198803 1 001

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 karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas Perancangan Bangunan Pengolahan Air Buangan (PBPAB) industri elektroplating ini.

Tugas Perancangan ini dapat selesai dengan tepat waktu tentunya tidak lepas dari peran serta dari berbagai pihak. Oleh karena penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir Novirina Hendrasarie MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Jawa Timur .
2. Aussie Amalia ST MSc sebagai dosen pembimbing tugas PBPAB yang telah membantu, mengarahkan dan membimbing sehingga tugas perencanaan ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan sarana dalam menyelesaikan tugas ini.
4. Semua rekan-rekan Teknik Lingkungan angkatan 2016 – 2019, yang telah membantu proses pengerjaan tugas perencanaan ini dari segi teknis maupun non-teknis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan laporan tugas perencanaan ini belum sempurna. Saran dan kritik sangat diharapkan untuk pengembangan tugas perencanaan tersebut.

Surabaya, Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

BAB I.....	1
PENDAHULUAN	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.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Karakteristik Limbah Industri Elektroplating	3
2.1.1 pH.....	3
2.1.2 Total Suspended Solid (TSS).....	4
2.1.3 Logam Berat	4
2.2 Bangunan Pengolahan Air Buangan.....	5
2.2.1 Pre Treatment.....	5
2.2.1.1 Saluran Pembawa.....	5
2.2.1.2 Screening	6
2.2.1.3 Bak Penampung	11
2.2.2 Primary Treatment	12
2.2.2.1 Bak Ion Exchange	12
2.2.2.2 Netralisasi	20
2.2.2.2 Koagulasi – Flokulasi.....	25
2.2.2.4 Bak Pengendap 1.....	31
2.2.3 Sludge Treatment.....	35

2.2.3.1 Filter Press	35
2.3 Persen Removal	37
2.4 Profil Hidrolis	38
BAB III	40
DATA PERENCANAAN	40
3.1 Data Karakteristik Limbah Industri Elektroplating	40
3.2 Standart Baku Mutu	40
3.3 Diagram Alir	41
BAB IV	44
NERACA MASSA DAN SPESIFIKASI BANGUNAN	44
4.2.1 Saluran Pembawa	45
4.2.2 Screen	45
4.2.3 Bak Penampung	46
4.2.4 Reaktor Ion Exchange	46
4.2.5 Bak Netralisasi	47
4.2.6 Koagulasi - Flokulasi	47
4.2.6 Bak Sedimentasi 1	48
4.2.7 Bak Penampung Sludge	48
4.2.8 Filter Press	49
4.3 Spesifikasi Bangunan Pengolahan Air Buangan	50
4.3.1 Saluran Pembawa	50
4.3.2 Screen	50
4.3.3 Bak Penampung	50
4.3.4 Bak Ion Exchange	51
4.3.4 Netralisasi	52

4.3.5	Koagulasi - Flokulasi	53
4.3.6	Bak Sedimentasi 1	54
4.3.7	Bak Penampung Sludge	56
4.3.9	<i>Filterpress</i>	56
BAB V.....		57
KESIMPULAN DAN SARAN.....		57
5.1	KESIMPULAN	57
5.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA		59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Baku air limbah.....	3
Tabel 2.2 Tipe – Tipe Saluran Pembawa	6
Tabel 2.3 Tabel Spesifikasi Barscreen	7
Tabel 2.4 Klasifikasi <i>Fine Screen</i>	8
Tabel 2.4 Kriteria Impeller.....	21
Tabel 2.5 Persentase removal di tiap bangunan pengolahan.....	37
Tabel 3.1 Parameter Air Limbah Industri Pelapisan Logam.....	40
Tabel 5.1 Kesimpulan beban parameter.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 Bak Penampung.....	11
Gambar 2.4 <i>Ion Exchange</i> sistem <i>Batch</i>	15
Gambar 2.5 <i>Ion Exchange</i> sistem <i>Moving Bed</i>	15
Gambar 2.5 <i>Ion Exchange</i> sistem <i>Fixed-Bed</i>	16
Gambar 2.6 Unit Netralisasi	21
Gambar 2.7 Jenis jenis Impeller.....	21
Gambar 2.8 Bak Pengendap Bentuk Persegi	31
Gambar 2.9 Bak Pengendap Bentuk Circular	32
Gambar 2.10 Filter Press.....	36
(Sumber : Google Search).....	36