

TUGAS PERENCANAAN

PERENCANAAN BANGUNAN PENGOLAHAN AIR MINUM

(SUMBER AIR BAKU : AIR SUNGAI)



Oleh :

Gita Fitriani

(1552010061)

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2018

TUGAS PERENCANAAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR MINUM
(SUMBER AIR BAKU: AIR SUNGAI)



Oleh :

GITA FITRIANI
1552010061

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2018

TUGAS PERENCANAAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR MINUM
(SUMBER AIR BAKU: AIR SUNGAI)

**Untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S-1)**

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

Oleh :

GITA FITRIANI
1552010061

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2018

TUGAS PERENCANAAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR MINUM
(SUMBER AIR BAKU: AIR SUNGAI)

Oleh :

GITA FITRIANI
1552010061

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.
NIP. 3 7507 99 0172 1

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Euis Nurul Hidayah, ST., MT., Ph.D
NPT. 3 7710 99 0174 1

Laporan Tugas Perencanaan ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana (S1) tanggal : 14 Desember 2018.....

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum (PBPAM). Tugas perencanaan ini merupakan salah satu persyaratan bagi setiap mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur untuk mendapatkan gelar sarjana. Selama menyelesaikan tugas ini, saya telah banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Euis Nurul Hidayah, ST, MT, Ph.D selaku Dosen Pembimbing tugas PBPAM yang telah membantu, mengarahkan dan membimbing hingga tugas perencanaan ini dapat selesai dengan baik
2. Orang Tua, Keluarga, yang telah memberikan dukungan moril, doa dan semangat.
3. Semua rekan-rekan di Teknik Lingkungan angkatan 2015, yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu hingga terselesainya tugas perencanaan ini.
4. Semua pihak yang telah membantu dan yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyampaikan terima kasih dan maaf akan banyaknya kekurangan dalam penyusunan tugas perencanaan ini, semoga dapat memenuhi syarat akademis. Penulis 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, 13 Desember 2018

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	1
1.3. Ruang Lingkup.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Karakteristik Air Baku	3
2.2. Bangunan Pengolahan Air Minum.....	5
BAB III DATA PERENCANAAN	31
3.1. Data Karakteristik Air Baku	31
3.2. Standart Air Baku	32
3.3. Diagram Alir (Flow Chart)	33
BAB IV SPESIFIKASI BANGUNAN PENGOLAHAN AIR MINUM	34
4.1. Intake.....	34
4.2. Aerasi	39
4.3. Koagulasi	44
4.4. Flokulasi.....	50
4.5. Sedimentasi	52
4.6. Filtrasi	61
4.7. Desinfeksi	76
4.8. Reservoir	78
4.9. Pompa	79
4.10. Profil Hidrolis	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	89
5.1. Kesimpulan	89
5.2. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Direct Intake	6
Gambar 2.2. River Intake	6
Gambar 2.3. Canal Intake	7
Gambar 2.4. Multiple Tray Aerator	10
Gambar 2.5. Cascade Aerator	11
Gambar 2.6. Cascade aerator Tampak Atas	11
Gambar 2.7. Sumberged Cascade Aerator	12
Gambar 2.8. Multiple Plateform Aerator	13
Gambar 2.9. Spray Aerator	14
Gambar 2.10. Bubble Aerator	14
Gambar 2.11. Tipe Paddle.....	16
Gambar 2.12. Tipe Turbin dan propeller	17
Gambar 2.13. Pengadukan dengan alat pengaduk	18
Gambar 2.14. Paddle wheel	18
Gambar 2.15. Pengadukan cepat dengan terjunan	19
Gambar 2.16. Denah pengadukan dengan baffled channel.....	19
Gambar 2.17. Pengadukan cepat secara pneumatis	20

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kriteria Impeller.....	16
Tabel 2.2. Nilai Gradien Kecepatan dan Waktu Pengadukan.....	17
Tabel 3.1. Kualitas Air Baku IPAM Ngagel Bulan Juni 2018.....	31
Tabel 3.2. Persyaratan Kualitas Air Minum.	32