

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 :

FAISAL DIMAS ARIFIANSYAH
1452010031

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2017

TUGAS PERENCANAAN
BANGUNAN PENGOLAHAN AIR MINUM
(Sumber Air Baku : Air Sungai)

Oleh :

FAISAL DIMAS ARIFIANSYAH
1452010031

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

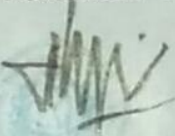
Menyetujui,
Pembimbing



Firra Rosariawari, ST., MT.
NPT. 3 7504 04 0196 1

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

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT karena dengan segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Minum (PBPAM) sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Tugas perencanaan ini merupakan salah satu persyaratan bagi setiap mahasiswa Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur untuk mendapatkan gelar sarjana.

Dalam penyusunan laporan ini, penyusun menyadari bahwa tugas tidak akan terselesaikan tanpa adanya arahan, keterangan, dan bimbingan dari semua pihak terkait. Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Naniek Ratni Juliardi.A.R., M. Kes. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Munawar Ali, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT selaku dosen mata kuliah PBPAM.
4. Mohammad Mirwan, ST. MT selaku dosen pembimbing yang telah membantu, mengarahkan dan membimbing pengerjaan tugas perencanaan ini sehingga dapat selesai dengan baik.
5. Irsal Harahap, SH dan Kurnia Florinda selaku orangtua yang selalu mendoakan dan mendukung baik moril maupun materil. Berkah yang sangat megah mempunyai kalian dihidup ini.
6. Syaiful Arief Harahap selaku adik yang memberi dukungan luar biasa.

7. Semua rekan, mas, mbak, adek-adek Teknik Lingkungan, yang selalu memberi semangat. Terima kasih
8. Rekan rekan seperjuangan Teknik Lingkungan Angkatan 2011, kalian sangat luar biasa, langkah menuju sarjana sedikit lagi kawan..!!

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas perencanaan ini, untuk itu saran dan kritik yang membangun akan penyusun terima dengan senang hati. Penyusun mengucapkan terima kasih dan mohon maaf apabila didalam penyusunan laporan ini terdapat kata-kata yang kurang berkenan atau kurang dipahami.

Surabaya, Januari 2014

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	1
BAB I.....	3
PENDAHULUAN	3
I.1 Latar Belakang	3
I.2 Maksud dan Tujuan.....	4
I.3 Ruang Lingkup	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Dasar Perencanaan	5
II.2 Karakteristik yang Terkandung dalam Air Baku	8
II.3 Permasalahan Air Sungai	18
II.4 Standart Kualitas Air.....	21
II.5 Kebutuhan Air.....	22
II.6 Parameter Zat Pencemar	23
II.7 Proses Pengolahan Air Minum	24
II.8 Bangunan Pengolahan Air Minum.....	27
II.8.1 Bangunan Penangkap Air (Intake).....	27
II.8.2 Bangunan Prasedimentasi.....	34
II.8.3 Koagulasi	37
II.8.4 Flokulasi.....	43
II.8.5 Bangunan Sedimentasi.....	46
II.8.6 Bak Aerasi	48
II.8.7 Bangunan Filtrasi	51
II.8.8 Bak Khlorinasi	56
II.8.9 Reservoar	58
II.9 Persen Removal Tiap Bangunan	59
II.10 Proyeksi Penduduk.....	61
II.11 Proyeksi Fasilitas	63
BAB III	65
DATA PERENCANAAN	65
III.1 Data Karakteristik	65
III.1.1 Parameter Yang Harus Diolah.....	71
III. 2 Standart Baku Mutu.....	71
III.3 Diagram Alir / flowchart.....	73
BAB IV	74
NERACA MASSA DAN SPESIFIKASI BANGUNAN	74
IV.1 Neraca massa	74
IV.1.1 Karakteristik Air Permukaan atau Air Sungai :	74
IV.1.2 Neraca massa per Bangunan :	74
IV.2 Spesifikasi Bangunan Pengolahan Air Minum.....	78

IV. 2.1 Dimensi Intake :.....	78
IV. 2.2 Dimensi Prasedimentasi.....	82
IV. 2.3 Dimensi Aerasi :.....	85
IV.2.4 Dimensi Koagulasi dan Flokulasi :	86
IV.2.4.1 Dimensi Koagulasi	86
IV.2.4.2 Dimensi Flokulasi	87
IV.2.5 Dimensi Sedimentasi.....	87
IV.2.6 Dimensi Filtrasi	90
BAB V	94
KESIMPULAN dan SARAN	94
V.1 Kesimpulan	94
V.2 Saran	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN - A	
LAMPIRAN - B	
LAMPIRAN - C	