

LAPORAN MAGANG

ANALISIS KINERJA UNIT CLERATOR, FILTRASI DAN KLORINASI DI IPAM KARANG PILANG II



Oleh :

MAULANA ROHMAN BAHARI
NPM. 20034010017

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2023

LAPORAN MAGANG

**ANALISIS KINERJA UNIT CLERATOR,
FILTRASI DAN KLORINASI DI IPAM
KARANG PILANG II**



Oleh :

MAULANA ROHMAN BAHARI
NPM. 20034010017

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

LAPORAN MAGANG

**ANALISIS KINERJA UNIT CLERATOR,
FILTRASI DAN KLORINASI DI IPAM
KARANG PILANG II**

oleh :

MAULANA ROHMAN BAHARI

NPM. 20034010017

Telah diperiksa dan disetujui
Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Mengetahui,

Koordinator Prodi. Teknik Lingkungan



Firra Rosariawati, ST., MT.
NIP. 19750409 202121 2 004

Menyetujui

Dosen Penggerak



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

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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



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

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG

Nama : Maulana Rohman Bahari

NPM : 20034010017

Program Studi : Teknik Lingkungan

Judul Laporan : Analisis Kinerja Unit Clerator, Filtrasi dan Klorinasi
di IPAM Karang Pilang II

telah melaksanakan magang
di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya
Mulai tanggal 6 Maret 2023 s/d 1 Juli 2023
dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang

Surabaya, 5 Juli 2023

Mengetahui,
Manajer Produksi Karang Pilang


Subari
NIP. 1.90.00749

Menyetujui
Pembimbing Lapangan


Muhammad Syaiful Azis, ST.
NIP. 1.10.01587

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja magang ini yang berjudul **“Analisis Kinerja Unit Clerator, Filtrasi dan Klorinasi di IPAM Karangpilang II”**. Pada laporan kerja magang ini, penulis menceritakan hal apa saja yang telah penulis alami selama pelaksanaan kerja magang di PDAM Surya Sembada Produksi Karangpilang Kota Surabaya. Banyak hal yang penulis dapatkan, baik itu ilmu, pengalaman, relasi, dan juga cara pandang baru di dunia kerja dan lingkungan masyarakat, yang tentunya sangat bermanfaat untuk kedepannya, yang secara garis besar tertulis dalam laporan kerja magang ini. Ucapan terimakasih tak lupa pula penulis ucapkan kepada pihak-pihak yang telah telah membantu penulis sebelum, pada saat, dan sesudah kegiatan magang mbkm ini antara lain, yaitu:

1. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Firra Rosariawari, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Aussie Amalia, ST., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing magang MBKM yang telah membantu mengarahkan dan membimbing dengan sabar sehingga kegiatan dan pengerjaan laporan magang MBKM dapat selesai dengan baik.
4. Kedua orang tua yang selalu mendo’akan serta memberi dukungan baik secara mental dan material.
5. Muhammad Syaiful Azis, ST. selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing penulis di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya.
6. Para rekan-rekan di PDAM Produksi Karangpilang yang selalu membimbing penulis selama berada di Karangpilang.

7. Para staff yang ada di kantor administrasi PDAM Surabaya Produksi Karangpilang yang telah membantu penulis dalam mendapatkan pengetahuan dan informasi selama praktik magang MBKM.

Penulis mengakui bahwa dalam penulisan laporan Kerja Magang ini tidak luput dari kekurangan, untuk itu penulis memohon maaf. Penulis mengharapkan berbagai masukan yang berkaitan dengan isi laporan agar untuk kedepannya penulis dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan magang ini dapat memberikan manfaat, tidak hanya bagi penulis sebagai pihak yang terjun langsung, namun pihak lain yang membacanya.

Surabaya, Juni 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Profil Perusahaan.....	3
BAB II PELAKSANAAN METODE KERJA	12
2.1 Lokasi Kerja	12
2.2 Waktu Kerja.....	12
2.3 Cara Kerja	12
2.4 Daftar Kegiatan	13
2.5 Kegiatan dan Aktivitas Magang	14
2.6 Hasil Kegiatan Secara Umum Berdasarkan Logbook	14
2.7 Daftar Kegiatan Sesuai Logbook	15
2.8 Hasil Pekerjaan.....	17
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	22
3.1 Tujuan Tugas Khusus	22
3.2 Proses Produksi IPAM Karangpilang	22
3.3 Metode Pengumpulan Data	39
3.4 Analisa Permasalahan.....	45
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Struktur Organisasi PDAM Surya Sembada Kota Surabaya	8
Gambar 1.2	Logo PDAM Surya Sembada Kota Surabaya.....	9
Gambar 2.1	Pengenalan Lingkungan Kerja Di Bangunan Intake.....	18
Gambar 2.2	Pengenalan Lingkungan Kerja Di Unit Aerasi	18
Gambar 2.3	Pengambilan Sampel untuk Pengujian Laboratorium	19
Gambar 2.4	Pengambilan Sampel untuk Pengujian Operator dan Jar Test	19
Gambar 2.5	Jar Test untuk Menentukan Dosis Koagulan	20
Gambar 2.6	Sosialisasi Kualitas Air dan Sampling di Rumah Warga	20
Gambar 2.7	Melakukan Rekap Data Penggunaan Bahan Kimia.....	21
Gambar 3.1	Bangunan Intake	23
Gambar 3.2	Sumur Penyeimbang di PDAM Karangpilang	24
Gambar 3.3	Aerator Cascade Berbentuk Kotak PDAM Karangpilang	25
Gambar 3.4	Aerator Cascade Berbentuk Lingkaran PDAM Karangpilang	26
Gambar 3.5	Bak Prasedimentasi IPAM Karangpilang	27
Gambar 3.6	Pembubuhan Koagulan pada IPAM Karangpilang	30
Gambar 3.7	Bak Tawas Cair	31
Gambar 3.8	Tube Settler pada Clerator Karangpilang II.....	33
Gambar 3.9	Unit Clerator Karangpilang II Dari Dekat	34
Gambar 3.10	Unit Clerator Karangpilang II Dari Jauh	34
Gambar 3.11	Unit Filtrasi	36
Gambar 3.12	Tabung Gas Klor	38
Gambar 3.13	Flow Diagram Klorinasi di IPAM Karangpilang II	38
Gambar 3.14	Bangunan Forwarding IPAM Karangpilang II	39
Gambar 3.15	Flok yang Ikut Terbawa Masuk Ke Dalam Lounder	47
Gambar 3.16	Kondisi Tube Settler IPAM Karangpilang II	48
Gambar 3.17	Tube Settler dengan Bentuk Jajar Genjang.....	48
Gambar 3.18	Tube Settler berbentuk Persegi	49
Gambar 3.19	Pemasangan AccuGrid Bio-Grating di Atas Tube Settler.....	49
Gambar 3.20	Denah Pengambilan Sampel Out Filter	54
Gambar 3.21	Tabung Positif Media Lactose Broth (Uji Pendugaan).....	55

Gambar 3.22 Tabung Positif Media BGLB (Uji Total Coliform).....	55
Gambar 3.23 Tabung Positif Media EC Broth (Uji Fecal Coliform)	55
Gambar 3.24 Tabung Positif Media Tryptone Water (Uji E. Colli).....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Pelanggan Tahunan	11
Tabel 2.1 Agenda Magang.....	13
Tabel 3.1 Hasil Pengujian Unit Clerator.....	35
Tabel 3.2 Hasil Pengujian Harian Air Produksi IPAM Karangpilang II.....	40
Tabel 3.3 Tabel Pengujian Mingguan Air Produksi IPAM Karangpilang II.....	42
Tabel 3.4 Tabel Pengujian Bulanan Air Produksi IPAM Karangpilang II.....	43
Tabel 3.5 Data Hasil Analisa Air Baku.....	44
Tabel 3.6 Data Hasil Analisa Air Produksi	50
Tabel 3.7 Data Hasil Analisa Air Sebelum dan Sesudah Filtrasi.....	56