

LAPORAN MAGANG

**EVALUASI DAN OPTIMALISASI KINERJA
UNIT ACCELATOR PADA IPAM NGAGEL
II KOTA SURABAYA**



Oleh:

Fadhilah Labibah Nurjanah

NPM. 21034010079

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR SURABAYA

2024

LAPORAN MAGANG
EVALUASI DAN OPTIMALISASI KINERJA
UNIT ACCELATOR PADA IPAM NGAGEL
II KOTA SURABAYA

Oleh:

FADHILAH LABIBAH NURJANAH

NPM : 21034010079

Telah diperiksa dan disetujui

Fakultas Teknik & Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Firra Rosanawati, ST., MT.
NIP. 1975 0409 2021-212004

Menyetujui,
Dosen Penggerak



Dr. Okik Hendriyanto C., ST., MT.
NIP. 19750717-202121 1 007

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

Dekan Fakultas Teknik & Sains



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

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG

Nama : Fadhilah Labibah Nurjanah
N.P.M : 21034010079
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul Laporan : Evaluasi dan Optimalisasi Kinerja Unit Accelator
Pada IPAM Ngagel II Kota Surabaya

telah melaksanakan magang
di PDAM Surya Sembada (Ngagel II) Surabaya
Mulai tanggal 12 Februari 2024 s/d 12 Juni 2024
dan menyelesaikan semua kewajiban kegiatan magang

Surabaya, 19 Juni 2024

Mengetahui,
Manajer Produksi IPAM Ngagel

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan



Aris Trioko, S.T
NIP. 1.06.01343

Mochamad Rifai
NIP. 1.05.01277

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan program Magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) ini yang berjudul “Evaluasi dan Optimalisasi Kinerja Unit Accelator Pada IPAM Ngagel II Kota Surabaya”. Pada laporan kerja magang ini, penulis mendapatkan banyak hal, baik itu ilmu, pengalaman, relasi, dan juga cara pandang baru di dunia kerja dan lingkungan masyarakat, yang tentunya akan sangat bermanfaat untuk kedepannya. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan Magang diantaranya:

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. Dr. Okik Hendriyanto Cahyonugroho, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing magang MBKM yang telah membantu mengarahkan dan membimbing selama kegiatan magang MBKM berlangsung sehingga kegiatan dan pengerjaan laporan magang MBKM dapat selesai dengan baik.
4. Kedua orang tua yang selalu mendoakan serta memberi dukungan baik secara mental dan material.
5. Mochamad Rifai, selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing selama magang di IPAM Ngagel II Surabaya.
6. Para staff yang berada di IPAM Ngagel II Surabaya 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, 19 Juni 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Profil Perusahaan.....	3
1.4.1 Sejarah PDAM Surya Sembada Kota Surabaya	3
1.4.2 Visi dan Misi Perusahaan	5
1.4.3 Struktur Organisasi PDAM Surya Sembada Kota Surabaya.....	6
BAB 2 KEGIATAN MAGANG	7
2.1 Lokasi Kerja	7
2.2 Waktu Kerja	7
2.3 Cara Kerja.....	7
2.4 Penjelasan Logbook	8
2.5 Daftar Kegiatan Sesuai Logbook	9
2.5.1 Pengenalan Lingkungan Kerja.....	9
2.5.2 Pengujian Parameter Kekeruhan Terhadap Air Baku dan Air Produksi	9
2.5.3 Pengujian Parameter Sisa Klor Terhadap Air Produksi	10
2.5.4 Pengambilan Sampel Air Inlet dan Outlet Unit Accelator	11
2.5.5 Merekap Data Hasil Pengujian	11

2.6	Hasil Kegiatan Sesuai Logbook	12
2.6.1	Pengecekan Kualitas Air Baku dan Air Produksi.....	12
2.7	Hasil Pekerjaan.....	16
BAB 3 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		19
3.1	Tujuan Tugas Khusus	19
3.2	Bangunan Pengolahan di IPAM Ngagel 2 Surabaya.....	19
3.2.1	Intake	19
3.2.2	Bangunan Kanal	20
3.2.3	Bak Prasedimentasi	21
3.2.4	Bak Distributor	22
3.2.5	Unit Predicanteer	22
3.2.6	Unit Accelerator.....	23
3.2.7	Unit Filter	24
3.2.8	Desinfeksi	26
3.2.9	Reservoir.....	27
3.3	Metode Pengumpulan Data	27
3.4	Hasil Penelitian.....	29
3.5	Analisis Hasil Penelitian	34
3.5.1	Penggunaan Dosis Koagulan.....	34
3.5.2	Dosis Koagulan Terhadap Kekeruhan	37
3.5.3	Dosis Koagulan Terhadap Senyawa Organik.....	40
3.5.4	Dosis Koagulan Terhadap Amonia.....	43
3.5.5	Dosis Koagulan Terhadap Nitrit.....	44
3.5.6	Evaluasi Kinerja Unit Accelerator.....	46
3.5.7	Kesesuaian Kondisi Eksisting Unit Accelerator IPAM Ngagel 2	49

BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN	54
4.1 Kesimpulan.....	54
4.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Sejarah Perkembangan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya.....	4
Tabel 2. 1 Kualitas Air Baku dan Air Produksi	12
Tabel 2. 2 Kualitas Air Baku dan Air Produksi	14
Tabel 3. 1 Dimensi Bak Prasedimentasi	21
Tabel 3. 2 Dimensi Unit Predicanteer	23
Tabel 3. 3 Dimensi Unit Accelator	24
Tabel 3. 4 Dimensi Unit Filter	25
Tabel 3. 5 Hasil Pengujian Pada Air Inlet dan Outlet Unit Accelator 1	30
Tabel 3. 6 Hasil Pengujian Pada Air Inlet dan Outlet Unit Accelator 1	31
Tabel 3. 7 Hasil Pengujian Pada Air Inlet dan Outlet Unit Accelator 3	32
Tabel 3. 8 Hasil Pengujian Pada Air Inlet dan Outlet Unit Accelator 3	33
Tabel 3. 9 Penggunaan Dosis Koagulan Untuk Tiap Accelator	34
Tabel 3. 10 Kinerja Unit Accelator Dalam Efisiensi Penyisihan.....	46
Tabel 3. 11 Ukuran Sabuk di Accelator no 1	47
Tabel 3. 12 Ukuran Sabuk di Accelator no 3	48
Tabel 3. 13 Hasil Perhitungan Proses Koagulasi	50
Tabel 3. 14 Hasil Perhitungan Proses Flokulasi	50
Tabel 3. 15 Hasil Perhitungan Proses Pengendapan	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Logo PDAM Surya Sembada Surabaya	3
Gambar 1. 2 Skema Struktur Organisasi PDAM Surya Sembada Surabaya.....	6
Gambar 2. 1 Peta Lokasi Kegiatan Magang.....	7
Gambar 2. 2 Lingkungan Kerja IPAM Ngagel	9
Gambar 2. 3 Pengujian Pada Parameter Kekkeruhan	9
Gambar 2. 4 Pengujian Pada Parameter Sisa Klor	10
Gambar 2. 5 Pengambilan Air Sampel.....	11
Gambar 2. 6 Rekap Data Hasil Pengujian.....	11
Gambar 2. 7 Bangunan Intake IPAM Ngagel 2	16
Gambar 2. 8 Bangunan Kanal IPAM Ngagel 2	16
Gambar 2. 9 Kunjungan IPAM Ngagel 1 dan 3.....	16
Gambar 2. 10 Pengurusan bak prasedimentasi.....	17
Gambar 2. 11 Penggantian nozel di bak filtrasi	17
Gambar 2. 12 Pengambilan Air Sampel.....	17
Gambar 2. 13 Uji Analisa Kualitas Air di Lab Ngagel	18
Gambar 2. 14 Penentuan Dosis Koagulan Menggunakan Jarrest	18
Gambar 3. 1 Bangunan Intake.....	19
Gambar 3. 2 Bangunan Kanal	20
Gambar 3. 3 Bak Prasedimentasi IPAM Ngagel 2.....	21
Gambar 3. 4 Bak Distributor IPAM Ngagel 2	22
Gambar 3. 5 Unit Predicanteer IPAM Ngagel 2	22
Gambar 3. 6 Unit Accelator IPAM Ngagel 2.....	23
Gambar 3. 7 Unit Filter IPAM Ngagel 2	24
Gambar 3. 8 Ruang Siphon IPAM Ngagel 2	26
Gambar 3. 9 Reservoir IPAM Ngagel 2.....	27
Gambar 3. 10 Grafik hubungan antara waktu sampling (hari) dengan dosis koagulan pada accelator terhadap % penyisihan kekeruhan	37
Gambar 3. 11 Grafik hubungan antara waktu sampling (hari) dengan dosis koagulan pada accelator terhadap pH air	39

Gambar 3. 12 Grafik hubungan antara waktu sampling (hari) dengan dosis koagulan pada accelator terhadap % penyisihan senyawa organik.....	41
Gambar 3. 13 Grafik hubungan antara waktu sampling (hari) dengan dosis koagulan pada accelator terhadap % penyisihan amonia.....	43
Gambar 3. 14 Grafik hubungan antara waktu sampling (hari) dengan dosis koagulan pada accelator terhadap % penyisihan nitrit.....	45
Gambar 3. 15 Letak sabuk di sekitar pengaduk	47
Gambar 3. 16 Gambaran sisi di sekitar pengaduk	47
Gambar 3. 17 Desain Bangunan Unit Accelator IPAM Ngagel 2	49