

BAB 2

KEGIATAN MAGANG

2.1 Lokasi Kerja



Gambar 2. 1 Peta Lokasi Kegiatan Magang
Sumber : Google Earth Pro

Kegiatan magang dilaksanakan di unit produksi dan pengolahan air PDAM Surya Sembada, yang terletak di Instalasi Pengolahan Air Minum Ngagel 2, Kota Surabaya, Jawa Timur. Bidang tujuan kegiatan magang adalah mempelajari terkait instalasi pengolahan air bersih yang ada pada IPAM Ngagel 2 Surabaya. Daerah pelayanan dari IPAM Ngagel 2 Surabaya adalah dari Ngagel 2 menuju daerah Bratang Gede dan sekitarnya, kemudian ke daerah cluster wonokusumo, dilanjutkan menuju rumah pompa pegirian menuju ke daerah wonoarum dan sekitarnya, kemudian terakhir menuju ke daerah cluster daerah basis angkutan laut (DBAL).

2.2 Waktu Kerja

Waktu pelaksanaan magang di IPAM Ngagel 2 Surabaya dimulai dari tanggal 12 Februari 2024 sampai 12 Juni 2024 dengan 5 hari kerja yaitu pukul 07.30 sampai 16.00 pada hari senin sampai Kamis dan pukul 07.00 sampai 15.00 pada hari Jumat.

2.3 Cara Kerja

Kegiatan magang yang dilakukan di IPAM Ngagel 2 Surabaya adalah melakukan pengecekan parameter kekeruhan pada air baku di unit pengolahan dan pengecekan sisa klor pada air produksi setiap 2 jam sekali serta pengambilan sampling air inlet serta outlet unit koagulasi-flokulasi-pengendapan (accelerator). Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kualitas air yang diolah dan kinerja dari unit

pengolahan yaitu accelator. Pengerjaan tugas-tugas tersebut diberikan oleh pembimbing magang dan dilakukan sesuai dengan timeline yang telah dibuat.

2.4 Penjelasan Logbook

Kegiatan magang dilaksanakan selama 4 bulan dengan melakukan pekerjaan yang sudah ditentukan. Berikut penjelasan logbook dan daftar kegiatan selama kegiatan magang MBKM di IPAM Ngagel 2 Surabaya :

1. Kegiatan pada bulan pertama magang yaitu pengenalan lingkungan, melakukan pengecekan parameter kekeruhan pada air baku serta sisa klor pada air bersih tiap 2 jam sekali, dan melakukan pencatatan hasil dari pengecekan tersebut.
2. Kegiatan pada bulan kedua magang yaitu observasi untuk pengambilan tugas khusus, pengecekan parameter kekeruhan pada air baku serta sisa klor pada air bersih tiap 2 jam sekali, dan melakukan pencatatan hasil dari pengecekan tersebut.
3. Kegiatan pada bulan ketiga magang yaitu pengambilan sampel air inlet serta outlet unit koagulasi-flokulasi-sedimentasi (accelator), pengujian parameter fisika-kimia pada air inlet serta outlet unit koagulasi-flokulasi-sedimentasi (accelator), pengecekan parameter kekeruhan pada air baku serta sisa klor pada air bersih tiap 2 jam sekali, dan melakukan pencatatan hasil dari pengecekan tersebut.
4. Kegiatan pada bulan keempat magang yaitu mengerjakan laporan dan luaran magang, pengecekan parameter kekeruhan pada air baku serta sisa klor pada air bersih tiap 2 jam sekali, dan melakukan pencatatan hasil dari pengecekan tersebut.

2.5 Daftar Kegiatan Sesuai Logbook

2.5.1 Pengenalan Lingkungan Kerja



Gambar 2. 2 Lingkungan Kerja IPAM Ngagel
Sumber: Dokumentasi Pribadi,2024

Kegiatan Magang dilakukan di PDAM Surya Sembada Ngagel II Surabaya, kegiatan ini diawali dengan pengenalan lingkungan kerja dan unit-unit pengolahan yang terdapat di IPAM Ngagel 1, 2, dan 3. Unit-unit pengolahan yang digunakan di IPAM Ngagel 1 – 3 hampir memiliki kesamaan, namun yang membedakan yaitu Ngagel 1 dan 3 di salah satu proses pengolahannya menggunakan aerasi sedangkan pada Ngagel 2 tidak memakai aerasi pada proses pengolahannya. Untuk pengolahan yang digunakan di IPAM Ngagel terutama pada Ngagel II, yaitu dimulai dari bangunan intake, kanal, bak prasedimentasi, bak distributor, unit predicanter, unit accelator, unit filter, desinfeksi, dan reservoir.

2.5.2 Pengujian Parameter Kekeruhan Terhadap Air Baku dan Air Produksi



Gambar 2. 3 Pengujian Pada Parameter Kekeruhan
Sumber: Dokumentasi Pribadi,2024

Pada kegiatan pengujian ini menggunakan sampel air baku dan air produksi. Air baku yang digunakan diambil dari bangunan kanal, outlet unit predicator, outlet unit accelerator, dan air produksi IPAM Ngagel 2. Setelah pengambilan sampel dilakukan pengujian untuk mengecek parameter kekeruhan pada air baku dan air produksi dengan metode spektrofotometri menggunakan alat nephelometri. Hasil pengecekan nantinya akan dilaporkan pada penanggung jawab untuk dipantau kekeruhan air yang diolah serta digunakan sebagai acuan jika terdapat nilai kekeruhan yang terlalu tinggi pada salah satu unit accelerator yang nantinya dapat dilakukan beberapa tindakan oleh operator yang bertugas.

2.5.3 Pengujian Parameter Sisa Klor Terhadap Air Produksi



Gambar 2. 4 Pengujian Pada Parameter Sisa Klor
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024

Selain pengujian pada parameter kekeruhan dilakukan pengujian untuk parameter sisa klor. Pengujian ini dilakukan secara berkala seperti pada parameter kekeruhan yaitu setiap 2 jam sekali untuk memantau kadar sisa klor yang terkandung di air produksi masih memiliki kadar sekitar 0,2 – 1,0 ppm. Hal ini dilakukan untuk mencegah senyawa organik atau bakteri-bakteri pathogen lainnya muncul kembali saat berada di pipa distribusi.

Sampel air yang digunakan yaitu menggunakan air produksi dari IPAM Ngagel 2. Pada pengujian ini dilakukan dengan metode kolorimetri menggunakan alat chlorine tester setiap 2 jam sekali. Hasil pengecekan nantinya akan dilaporkan pada penanggung jawab serta dapat digunakan sebagai acuan jika sisa klor pada air produksi terlalu rendah atau tinggi untuk dapat dilakukan beberapa tindakan oleh operator yang bertugas.

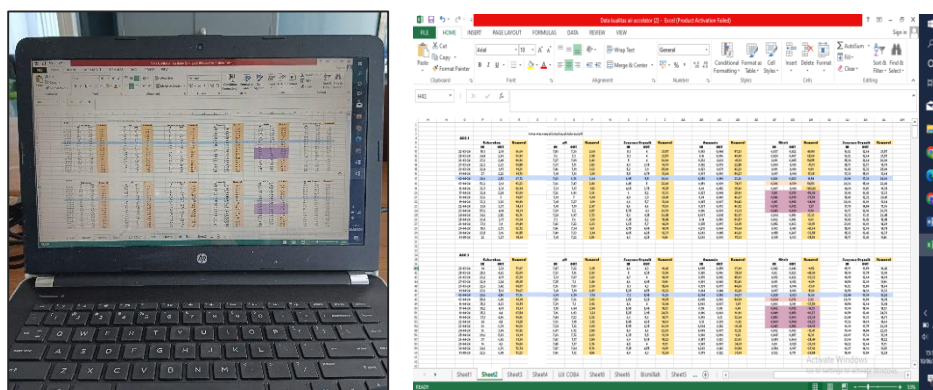
2.5.4 Pengambilan Sampel Air Inlet dan Outlet Unit Accelator



Gambar 2. 5 Pengambilan Air Sampel
Sumber: Dokumentasi Pribadi,2024

Pengambilan sampling pada unit accelator ini dilakukan pengujian yang nantinya dapat digunakan untuk mengetahui kinerja pada unit accelator dan untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mengakibatkan kualitas air yang dihasilkan menjadi kurang maksimal dilihat dari parameter kekeruhan, pH, senyawa organik, amonia, nitrit, dan dosis penggunaan tawas. Pengambilan sampling ini dilakukan sekitar pukul 8.30 untuk air inlet unit accelator dan 9.30 untuk air outlet unit accelator, hal ini dikarenakan pada unit accelator terdapat waktu tinggal yaitu kurang lebih sekitar 45-60 menit.

2.5.5 Merekap Data Hasil Pengujian



Gambar 2. 6 Rekap Data Hasil Pengujian
Sumber: Dokumentasi Pribadi,2024

Data hasil pengujian yang telah dilakukan akan direkap kemudian nantinya akan dilakukan analisis data. Hasil analisis data tersebut akan dibuat pembahasan

dan kesimpulan yang diharapkan dapat membantu untuk mengetahui serta meningkatkan kinerja dari unit accelator di IPAM Ngagel 2.

2.6 Hasil Kegiatan Sesuai Logbook

2.6.1 Pengecekan Kualitas Air Baku dan Air Produksi

Titik pengambilan sampel untuk pengujian tiap 2 jam sekali adalah kanal, outlet predicanteer, outlet accelator 1,2,3, dan 4, dan air produksi. Berikut data yang diambil mulai tanggal 13 Februari 2023 sampai 13 Maret 2024 disajikan pada **Tabel 2.1** dan **Tabel 2.2**

Tabel 2. 1 Kualitas Air Baku dan Air Produksi

Tanggal	Pukul	Accelator			
		1	2	3	4
13/02/2024	10.00	2,16	3,11	3,9	2,84
	12.00	2,8	2,9	3,75	2,66
	14.00	2,84	2,92	4,23	3,15
15/02/2024	10.00	2,44	2,46	3,36	2,57
	12.00	2,72	2,11	3,52	3,29
	14.00	2,89	1,78	4,24	2,52
16/02/2024	10.00	2,87	3,14	3,63	3,18
	12.00	2,55	3,32	3,47	3,52
	14.00	2,32	3,11	3,81	3,81
19/02/2024	10.00	2,33	3,85	5,35	3,84
	12.00	2,77	3,64	4,96	3,06
	14.00	3,43	3,93	5,25	3,71
20/02/2024	10.00	5,89	4,14	7,38	5,73
	12.00	3,45	2,99	5,49	3,23
	14.00	2,94	3,5	4,85	2,81
21/02/2024	10.00	2,76	2,99	4,06	2,92
	12.00	2,85	3,1	3,41	2,39
	14.00	3,19	3,45	3,64	2,86
22/02/2024	10.00	2,07	2,69	3,21	2,35
	12.00	2,87	3,52	3,46	2,72
	14.00	2,8	4,4	3,98	2,97
23/02/2024	10.00	2,51	4,05	4,28	2,89

Tanggal	Pukul	Accelator			
		1	2	3	4
	12.00	2,87	3,63	4,51	2,98
	14.00	3,15	3,98	4,19	3,07
26/02/2024	10.00	3,2	3,62	4,8	3,46
	12.00	2,81	2,99	4,63	3,35
	14.00	3,15	3,21	4,15	3,19
27/02/2024	10.00	2,79	4,11	4,61	3,56
	12.00	3,64	3,84	4,39	3,25
	14.00	2,92	2,66	4,07	3,29
28/02/2024	10.00	3,78	3,58	4,88	4,26
	12.00	5,48	5,5	5,8	4,58
	14.00	3,84	4,87	4,97	3,89
29/02/2024	10.00	3,2	4,04	4,59	3,65
	12.00	3,46	4,94	4,91	4,25
	14.00	2,52	4,8	3,6	3,23
01/03/2024	10.00	3,08	4,96	4,3	4,33
	12.00	3,27	4,53	4,85	3,97
	14.00	2,8	3,07	4,53	2,91
04/03/2024	10.00	2,16	3,21	3,86	3,42
	12.00	2,47	2,83	3,12	2,54
	14.00	2,55	2,71	3,6	2,87
05/03/2024	10.00	2,84	3,69	-	2,22
	12.00	2,52	3,21	6,44	2,58
	14.00	3,34	2,3	6,15	2,94
06/03/2024	10.00	2,72	3,62	2,76	2,9
	12.00	2,89	2,72	2,61	2,5
	14.00	3,51	2,66	3,38	3,85
07/03/2024	10.00	3,48	3,91	5,72	3,19
	12.00	4,63	3,73	6,15	3,56
	14.00	5,04	4,03	7,49	4,48
08/03/2024	10.00	3,35	3,02	3,51	3,04
	12.00	3,76	2,52	3,74	2,73
	14.00	3,33	2,89	3,9	3,13
13/03/2024	10.00	3,11	2,51	3,29	2,58
	12.00	2,94	2,6	3	2,82

Tanggal	Pukul	Accelerator			
		1	2	3	4
	14.00	3,25	2,86	3,72	3,58

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Tabel 2. 2 Kualitas Air Baku dan Air Produksi

Tanggal	Pukul	Predicanteer	Air Baku	Air Produksi	Sisa klor
13/02/2024	10.00	35	180	0,64	0,8
	12.00	41	113	0,62	0,5
	14.00	55	88	0,64	0,9
15/02/2024	10.00	47	112	0,8	1
	12.00	37	70	0,61	1
	14.00	35	100	0,45	1
16/02/2024	10.00	39	109	0,65	0,9
	12.00	41	116	0,64	1
	14.00	36	74	0,61	1
19/02/2024	10.00	76	190	0,64	1
	12.00	96	211	0,6	1
	14.00	103	761	0,84	0,9
20/02/2024	10.00	100	141	0,76	0,6
	12.00	84	143	0,68	1
	14.00	77	155	0,75	1
21/02/2024	10.00	42	42	0,59	0,9
	12.00	39	45	0,61	1
	14.00	47	39	0,63	0,8
22/02/2024	10.00	21	41	0,58	1
	12.00	24	74	0,59	1
	14.00	25	84	0,6	1
23/02/2024	10.00	67	121	0,64	0,9
	12.00	55	101	0,61	0,8
	14.00	58	89	0,62	0,8
26/02/2024	10.00	28	55	0,7	1
	12.00	29	49	0,79	1
	14.00	33	51	0,67	1
27/02/2024	10.00	60	290	0,68	1
	12.00	63	252	0,66	1
	14.00	56	297	0,62	1

Tanggal	Pukul	Predicanteer	Air Baku	Air Produksi	Sisa klor
28/02/2024	10.00	72	221	0,7	1
	12.00	75	196	0,88	1
	14.00	56	202	0,83	1
29/02/2024	10.00	55	115	0,68	1
	12.00	55	94	0,67	0,9
	14.00	54	97	0,71	0,8
01/03/2024	10.00	37	75	0,64	1
	12.00	37	57	0,65	1
	14.00	36	60	0,69	0,8
04/03/2024	10.00	45	89	0,63	0,9
	12.00	42	85	0,6	0,8
	14.00	43	136	0,61	0,7
05/03/2024	10.00	46	144	0,75	0,8
	12.00	43	121	0,8	1
	14.00	40	69	0,73	0,9
06/03/2024	10.00	42	101	0,68	0,8
	12.00	44	91	0,66	0,9
	14.00	55	248	0,68	1
07/03/2024	10.00	109	189	0,73	1
	12.00	97	169	0,72	1
	14.00	110	171	0,92	1
08/03/2024	10.00	79	127	0,63	0,9
	12.00	75	196	0,61	0,9
	14.00	82	139	0,63	1
13/03/2024	10.00	39	47	0,69	1
	12.00	35	39	0,62	1
	14.00	30	42	0,69	0,9

Sumber: Hasil Analisis, 2024

2.7 Hasil Pekerjaan



Gambar 2. 7 Bangunan Intake IPAM Ngagel 2
Sumber: Dokumentasi Pribadi,2024



Gambar 2. 8 Bangunan Kanal IPAM Ngagel 2
Sumber: Dokumentasi Pribadi,2024



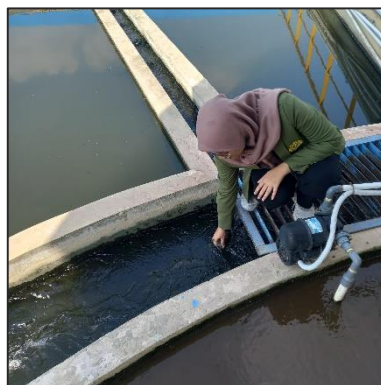
Gambar 2. 9 Kunjungan IPAM Ngagel 1 dan 3
Sumber: Dokumentasi Pribadi,2024



Gambar 2. 10 Pengurasan bak prasedimentasi
Sumber: Dokumentasi Pribadi,2024



Gambar 2. 11 Penggantian nozel di bak filtrasi
Sumber: Dokumentasi Pribadi,2024



Gambar 2. 12 Pengambilan Air Sampel
Sumber: Dokumentasi Pribadi,2024



Gambar 2. 13 Uji Analisa Kualitas Air di Lab Ngagel

Sumber: Dokumentasi Pribadi,2024



Gambar 2. 14 Penentuan Dosis Koagulan Menggunakan Jar test

Sumber: Dokumentasi Pribadi,2024