LAPORAN KERJA PRAKTEK

PDAM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA

2 AGUSTUS – 1 SEPTEMBER 2018

Diajukan Oleh:

Nama / NRP : Gunawan Andri Wijaya / 5203015045

Nama / NRP : Maria Afliana Nawasari / 5203015047

JURUSAN TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA

SURABAYA

2018

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH dan PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Unika Widya Mandala Surabaya:

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Gunawan Andri Wijaya
NRP	: 5203015045
Nama	: Maria Afliana Nawasari
NRP	: 5203015047
Judul Kerja Praktek	: Kerja Praktek di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

Menyatakan bahwa kerja praktek ini adalah ASLI karya tulis daya. Apabila terbukti karya ini merupakan *plagiarism*, kami bersedia menerima sanksi yang diberikan oleh Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Kami menyetujui pula bahwa karya tulis ini dipublikasikan / ditampilkan di internet atau media lain (*digital library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan keaslian dan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya,

Surabaya 16 Januari 2019

Mahasiswa yang bersangkutan

Gunawan A.Wijaya	Maria A. Nawasari
NRP. 5203015045	NRP. 5203015047

LEMBAR PENGESAHAN

Seminar **KERJA PRAKTEK** bagi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : **Gunawan Andri Wijaya**

NRP : **5203015045**

Telah diselenggarakan pada tanggal 5 Desember 2018, karenanya yang bersangkutan dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan **Teknik Kimia.**

Surabaya, 18 Desember 2018

Menyetujui

Pembimbing Pabrik

Devona Chandrawaty, S.T
Supervisior Pengembangan dan Teknologi

Pembimbing Jurusan

Sandy B. Hartono,ST., M.Phil., Ph.D
NIK. 521.99.0401

Ketua Jurusan Teknik Kimia

Sandy B. Hartono,ST., M.Phil., Ph.D
NIK. 521.99.0401

LEMBAR PENGESAHAN

Seminar **KERJA PRAKTEK** bagi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : **Maria Afliana Nawasari**

NRP : **5203015047**

Telah diselenggarakan pada tanggal 5 Desember 2018, karenanya yang bersangkutan dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan **Teknik Kimia.**

Surabaya, 18 Desember 2018

Menyetujui

Pembimbing Pabrik

Devona Chandrawaty, S.T
Supervisior Pengembangan dan Teknologi

Pembimbing Jurusan

Sandy B. Hartono,ST., M.Phil., Ph.D
NIK. 521.99.0401

Ketua Jurusan Teknik Kimia

Sandy B. Hartono,ST., M.Phil., Ph.D
NIK. 521.99.0401

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat tmenjalani dan menyelesaikan kerja praktek di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya yang dilaksanakan pada tanggal 2 Agustus – 1 September 2018. Kerja praktek merupakan salah satu matakuliah wajib sehingga melalui kerja praktek, mahasiswa diharapkan dapat membandingkan teori yang didapat melalui perkuliahan dengan kenyataan. Selain mempelajari proses produksi, penulis mendapatkan tugas khusus dari pabrik yaitu melakukan jar test pada air baku dan produk yang dihasilkan dari proses produksi skala kecil (pilot plant).

Dalam penyusunan laporan kerja praktek, penulis mendapatkan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Agung Widodo selaku Manajer Pengembangan dan Standardisasi PDAM Surya Sembada kota Surabaya;
2. Ibu Devona Chandrawaty, S.T. (Spv. Pengembangan dan Teknologi) selaku pembimbing PDAM Surya Sembada Kota Surabaya;
3. Bapak Ir. Suryadi Ismadji, M.T., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya;
4. Bapak Sandy Budi H., Ph.D selaku Pembimbing sekaligus Ketua Jurusan Teknik Kimia Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya;
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan laporan kerja praktek.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pihak yang memerlukan.

Terimakasih.

Surabaya, 2018

Penyusun

DAFTAR ISI

Lembar Pernyataan.. ii
Daftar Isi.. iv
Kata Pengantar v
BAB I. PENDAHULUAN 1
I.1. LatarBelakang 1
I.2. Lokasi dan Tata Letak Perusahaan 4
I.3. Kegiatan Usaha 5
I.4. Pemasaran 5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA 7
II.1. Air 7
II.2. Sumber Air 7
II.3. Air Baku 9
II.4. Air Minum 10
II.5. Standar Kualitas Air Minum 11
II.6. Parameter Pengujian Kualitas Air di Laboratorium 11
BAB III. URAIAN PROSES PRODUKSI 19
III.1. Uraian Proses 19
III.2. Unit-Unit Pengolahan 19
III.3. Uraian Proses *pilot plant* 20
BAB IV. SPESIFIKASI PERALATAN 24
IV.1. Spesifikasi Peralatan di *pilot plant* 24
BAB V. PENGENDALIAN KUALITAS 27
V.1. Mekanisme Analisa Kualitas Air 27
V.2. Parameter Fisika 29
V.3. Parameter Kimia 31
BAB VI. UTILITAS DAN PENGOLAHAN LIMBAH 39
VI.1. Sistem Utilitas 39
VI.2. Sistem Pengolahan Limbah 40
BAB VII. ORGANISASI PERUSAHAAN 41
VII.1. Struktur Organisasi 41
VII.2. Ketenagakerjaan 51
BAB VIII. TUGAS KHUSUS 54
VIII.1. Kajian Pustaka 54
VIII.2.Pembahasan Tugas Khusus 57
BAB IX. KESIMPULAN DAN SARAN 62
IX.1. Kesimpulan 62
IX.2. Saran 62
DAFTAR PUSTAKA 63

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1. Lambang PDAM Surya Sembada Kota Surabaya…… 3
Gambar I.2. Kantor Pusat PDAM Surya Sembada Kota Surabaya…….. 4
Gambar I.3. IPAM Ngagel PDAM Surya Sembada Kota Surabaya……. 5
Gambar I.4. IPAM Karanpilang PDAM Surya Sembada Kota Surabaya……. 5
Gambar I.5. Peta pelayanan masing-masing IPAM…….. 6
Gambar III.3. Diagram alir *pilot plant*…… 20
Gambar V.1. Mekanisme Analisa Kualitas Air…… 27
Gambar VII.2 Struktur organisasi …… 50

DAFTAR TABEL

Tabel I.1. Jaringan Distribusi PDAM Surya Sembada KotaSurabaya…….6
Tabel VII.1. Jumlah Tenaga Kerja PDAM Surya Sembada Kota Surabaya Pada Desember 2016 berdasarkanKlasifikasinya……....51

INTISARI

PDAM Surya Sembada Kota Surabaya adalah badan usaha milik negara yang merupakan perusahaan air minum peninggalan zaman Belanda. PDAM Surya Sembada Kota Surabaya memiliki kantor pusat dan dua unit produksi. Kantor PDAM Surya Sembada Kota Surabaya berada di Jalan Mayjen Prof. Dr. Moestopo No.2 sedangkan unit produksi berada di Jalan Mastrip No.56 Karangpilang dan Jalan Penjernihan No.1 Surabaya. Adapun kapasitas produksi dari badan usaha ini adalah pada Ngagel I sebesar 1.800 L/detik, Ngagel II sebesar 1.000 L/detik, Ngagel III sebesar 1.750 L/detik, Karangpilang I sebesar 1.450 L/detik, Karangpilang II 2.750 L/detik, Karangpilang III sebesar 2.000 L/detik. Untuk menjaga ketersediaan bahan baku, PDAM Surya Sembada Kota Surabaya menggunakan bahan baku air sungai dari kali Surabaya yang jumlahnya sangat berlimpah.

Proses produksi air bersih dimulai dengan proses penyadapan air baku, dilanjutkan dengan proses pengendapan, kemudian penyaringan dan reservoir. Hasil produk air bersih lalu didistribusikan ke konsumen yang dibagi ke dalam 5 zona. Pembagian zona sudah mencakup keseluruhan wilayah di Kota Surabaya.

Dalam menjaga kualitas dari bahan baku hingga menjadi produk air bersih, PDAM Surya Sembada Kota Surabaya melakukan uji analisa laboratorium terhadap beberapa parameter analisa sesuai ketetapan untuk air baku adalah Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.82 Tahun 2001 dan untuk air produksi adalah Peraturan Menteri Kesehatan Nomor : 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang syarat-syarat pengawasan kualitas air minum.

Tugas khusus Kerja Praktek yang telah dilaksanakan yaitu Menentukan dosis optimum penambahan tawas dan *Poly Dimethyl Diallyl Ammonium Chloride* (PDAC) pada proses koagulasi dan flokuasi dengan metode jartest.