

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat akan air bersih sangat dibutuhkan untuk menjaga kesehatan tubuh. Pemenuhan kebutuhan tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan suatu teknologi, berupa alat yang dapat menghasilkan air yang bersih, bebas dari kuman-kuman yang mengganggu kesehatan tubuh manusia.

Pada jaman modern ini, berbagai aktivitas dapat dilakukan secara otomatis sehingga dapat meringankan beban tugas. Suatu sistem otomatisasi dapat disesuaikan dengan keinginan penggunanya, salah satunya dapat dilakukan dengan pemilihan peralatan agar dapat memperoleh hasil yang efektif dan efisien. Selain itu juga dibuat P&ID (*Piping and Instrumentation Diagram*) yang menunjukkan interkoneksi peralatan yang digunakan untuk mengendalikan suatu proses produksi.

Seiring adanya perkembangan teknologi, pengolahan air bersih dapat dilakukan dengan menggunakan suatu sistem terintegrasi yang didukung pula dengan pemanfaatan suatu bahan kimia tertentu yang dipandang mampu memenuhi kebutuhan tersebut. Bahan kimia tersebut merupakan *chlorine* yang dianggap mampu digunakan sebagai bahan desinfektan agar dapat membunuh bakteri yang terdapat dalam air. *Chlorine* dapat digunakan tidak hanya sebagai desinfektan saja, tetapi juga sebagai pemutih.

PT. Burkertindo Kontromatik ini dianggap mampu mengakomodasi kebutuhan sebagaimana diuraikan di atas. Kegiatan usaha yang terdapat pada perusahaan ini bergerak dalam industri alat-alat mesin, meliputi perancangan sistem kontrol fluida yang dipergunakan dalam perusahaan pelanggannya seperti perusahaan yang bergerak di bidang minuman, obat-obatan, makanan ringan, dan pembersih badan. Kegiatan lain adalah penjualan peralatan serta jasa perbaikan yang dibutuhkan oleh pelanggannya. Selain itu pula perusahaan ini merupakan distributor tunggal di Indonesia dari Burkert Contromatic yang berpusat di Jerman, yang merupakan salah satu produsen sistem pengukuran dan kontrol terkemuka di dunia untuk cairan dan gas.

## 1.2. Tujuan Kerja Praktek

Maksud dari pelaksanaan kerja praktek ini, adalah:

1. Mengimplementasikan ilmu yang diperoleh selama menjalani perkuliahan dalam perancangan dan pemilihan spesifikasi alat.
2. Memperoleh pengalaman mengenai dunia kerja atau bisnis, baik perdagangan maupun jasa pelayanan kepada pelanggan.
3. Mempelajari dan memahami desain sistem kontrol fluida khususnya sistem pengontrolan *free chlorine*.

## 1.3. Ruang Lingkup

Batasan permasalahan yang dipelajari selama pelaksanaan kerja praktek di PT. Burkertindo Kontromatik adalah:

1. Profil perusahaan yang meliputi sejarah perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi, lokasi usaha, produk-produk yang dijual.
2. Pemahaman rancangan sistem kontrol *free chlorine*.
3. Mempelajari alat-alat penting terutama yang berfungsi untuk kegiatan pengontrolan *free chlorine*.

## 1.4. Metodologi Pelaksanaan

Beberapa metode yang digunakan dalam pelaksanaan kerja praktek dan pengumpulan data adalah sebagai berikut:

### 1. Studi Literatur

Selama kerja praktek berlangsung, dilakukan pembelajaran mengenai macam-macam produk perusahaan dan cara kerja alat yang berhubungan dengan pengontrolan *free chlorine* pada katalog perusahaan, serta mempelajari cara perancangan sistem pengontrolan *free chlorine*.

### 2. Studi Lapangan

Dalam kunjungan praktek ini juga dilakukan kunjungan ke beberapa perusahaan pelanggan guna melihat secara langsung sistem kerja suatu alat yang berhubungan dengan pengontrolan *free chlorine* pada pabrik, melihat cara kerja perusahaan dalam menangani keluhan pelanggan dengan petugas bagian teknik turun secara langsung ke perusahaan pelanggan tersebut. Selain itu juga dilakukan pengamatan cara perusahaan melakukan perbaikan atau penggantian alat.

### 1.5. Jadwal dan Kegiatan Selama Kerja Praktek

Berita acara selama kegiatan kerja praktek berlangsung dapat dilihat pada tabel 1.1

**Tabel 1.1.** Berita acara kegiatan kerja praktek

No	Tanggal	Uraian
1	12/06/2017	Perkenalan perusahaan dan produk PT. Burkertindo Kontromatik
2	13/06/2017	Mempelajari tentang <i>chlorine</i> dan NaOCl sebagai desinfektan
3	14/06/2017	Mempelajari <i>dosing pump</i> , <i>control valve</i> , pompa <i>multistage</i> , dan macam-macamnya
4	15/06/2017	Mempelajari cara kerja <i>dosing pump</i> , <i>diaphragm valve</i> , dan pompa <i>multistage</i>
5	16/06/2017	Penjelasan tentang proyek yang akan dilakukan dan ketentuan proyek, mencari informasi mengenai kebutuhan kandungan <i>free chlorine</i> dalam air
6	17/06/2017	Mencari informasi mengenai banyaknya cairan NaOCl yang perlu ditambahkan ke dalam air
7	19/06/2017	Desain <i>Piping and Instrumentation Diagram</i> (P&ID) untuk pengontrolan <i>free chlorine</i>
8	20/06/2017	Kunjungan ke PT. Meiji Indonesian Pharmaceutical di Pasuruan mempelajari pompa dan <i>control valve</i>
9	21/06/2017	Melanjutkan desain P&ID dan memilih pompa air serta <i>dosing pump</i> sesuai ketentuan
10	22/06/2017	Melanjutkan desain P&ID dan mempelajari bagian-bagian dan cara kerja Burkert <i>Chlorine Sensor</i> tipe 8232
11	23/06/2017	Melanjutkan desain P&ID
12	24/06/2017	Libur hari raya Idul Fitri
13	26/06/2017	Libur hari raya Idul Fitri
14	27/06/2017	Libur hari raya Idul Fitri
15	28/06/2017	Libur hari raya Idul Fitri

16	29/06/2017	Libur hari raya Idul Fitri
17	30/06/2017	Libur hari raya Idul Fitri
18	01/07/2017	Libur hari raya Idul Fitri
19	03/07/2017	Kunjungan ke PT. Widatra Bhakti di Pasuruan mempelajari sistem kerja pengontrolan <i>free chlorine</i> serta standar keamanannya.
20	04/07/2017	Memilih <i>static mixer</i> dan <i>pressure switch</i> untuk sistem pengontrolan <i>free chlorine</i>
21	05/07/2017	Mempelajari Burkert <i>Level Switch</i> tipe 8110
22	06/07/2017	Mempelajari cara kerja dan bagian-bagian dari Grundfos <i>Centrifugal Pump</i> dan KNF <i>Dosing Pump</i>
23	07/07/2017	Kunjungan ke PT. Sari Mas Permai di Karang Pilang melakukan pengecekan <i>valve</i> dan penawaran produk
24	08/07/2017	Mempelajari Burkert <i>Pressure Switch</i> tipe 8311
25	10/07/2017	Konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai penulisan buku
26	11/07/2017	Melengkapi informasi saat kerja praktek
27	12/07/2017	Kunjungan ke PT. Setia Pesona Cipta di Pasuruan
28	13/07/2017	Kunjungan ke PT. Jadi Abadi Corak Biscuit - Jacobis di Rungkut melakukan pengecekan <i>control valve</i>
29	14/07/2017	Kunjungan ke PT. Jadi Abadi Corak Biscuit - Jacobis di Rungkut memperbaiki <i>control valve</i>
30	17/07/2017	Konsultasi dengan pembimbing perusahaan mengenai laporan kerja praktek
31	18/07/2017	Mengerjakan laporan kerja praktek

## 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan kerja praktek disusun sebagai berikut :

- BAB I      Pendahuluan terdiri dari : Latar Belakang, Tujuan Kerja Praktek, Ruang Lingkup, Metodologi Pelaksanaan, Jadwal dan Kegiatan Kerja Praktek, dan Sistematika Penulisan.
- BAB II      Profil Perusahaan terdiri dari : Sejarah Singkat Perusahaan, Visi dan Misi, Struktur Organisasi, Jadwal Kerja, Data Administrasi, Daftar Perusahaan Pelanggan, dan Produk Perusahaan.
- BAB III     Teori Penunjang berisi teori mengenai : Natrium Hipoklorit, Chlorine, P&ID, *Control Valve*, Pompa, *Level Switch*, dan *Pressure Switch*.
- BAB IV     Perhitungan dan Pemilihan Alat Pada Sistem Pengontrolan *Free Chlorine* yang terdiri dari : Perancangan Sistem Pengontrolan *Free Chlorine*, Perhitungan dan Pemilihan Alat, dan Cara Kerja Alat, Kegiatan Kunjungan Pabrik.
- BAB V      Penutup terdiri dari : Kesimpulan dan Saran.