

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat mendorong dunia industri untuk beralih menuju sistem otomasi dan instrumentasi guna meningkatkan efisiensi, produktivitas, serta kualitas hasil produksi. Memasuki era Industri 4.0, perusahaan tradisional dituntut untuk bertransformasi menjadi perusahaan modern dengan memanfaatkan sistem yang berjalan secara otomatis, terukur, dan efisien. Salah satu langkah penting dalam transformasi ini adalah integrasi instrumen pengukuran dengan sistem kontrol agar proses produksi dapat dikelola secara optimal.

Instrumen merupakan perangkat yang berfungsi mengukur besaran fisik tertentu dan mengubahnya menjadi data yang dapat dipahami oleh manusia maupun sistem. Sementara itu, sistem kontrol adalah mekanisme yang dirancang untuk mengatur atau mengendalikan suatu proses agar berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Dengan sinergi antara instrumen dan sistem kontrol, industri mampu mencapai efisiensi yang lebih tinggi sekaligus meningkatkan keandalan proses produksi.

PT Yokogawa Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang otomasi industri dan sistem kontrol proses. Perusahaan ini menyediakan berbagai solusi, seperti *Distributed Control System (DCS)*, *Programmable Logic Controller (PLC)*, *Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA)*, serta instrumen untuk mengukur parameter industri seperti suhu, tekanan, aliran, level, dan getaran. Produk dan solusi yang ditawarkan Yokogawa telah digunakan secara luas pada berbagai

sektor, mulai dari minyak dan gas, petrokimia, hingga pembangkit listrik.

Kerja Praktik merupakan salah satu bentuk kegiatan pembelajaran berbasis pengalaman yang dilaksanakan oleh mahasiswa pada masa perkuliahan. Program ini menjembatani teori yang diperoleh di kampus dengan penerapan praktis di dunia industri. Pada Program Studi Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika, kegiatan Kerja Praktik dilaksanakan pada semester tujuh sesuai dengan ketentuan konversi mata kuliah Kerja Praktik yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan. Pelaksanaan Kerja Praktik di PT. Yokogawa Indonesia bertujuan untuk memperluas wawasan mahasiswa mengenai dunia industri serta mengembangkan keterampilan praktis yang relevan dengan kebutuhan kerja.

Selama kegiatan berlangsung, mahasiswa diperkenalkan pada berbagai perangkat instrumentasi dan sistem kontrol yang banyak digunakan di industri. Instrumen tersebut mencakup alat ukur suhu, tekanan, aliran, getaran, serta perangkat sistem kontrol. Setiap parameter pengukuran memiliki karakteristik dan metode tersendiri sesuai dengan kebutuhan industri. Pengalaman langsung ini diharapkan dapat mendukung peningkatan kompetensi teknis dan profesional mahasiswa, serta mengaplikasikan teori yang telah diperoleh di bangku kuliah ke dalam praktik nyata di dunia kerja.

Dengan demikian, latar belakang pelaksanaan Kerja Praktik ini menegaskan pentingnya penguasaan otomasi industri, pemahaman terhadap etika serta sistem kerja profesional, dan pembangunan fondasi yang kuat untuk menghadapi dunia kerja setelah lulus. Keikutsertaan dalam program ini diharapkan mampu memperkaya pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan mahasiswa, sekaligus menjadi bekal untuk pengembangan karier di masa depan.

1.2. Pelaksanaan Kerja Praktik

Pelaksanaan Kerja Praktik mengikuti jadwal yang berlaku di lokasi Kerja Praktik PT. Yokogawa Industri, yang dijabarkan sebagai berikut:

Tempat : PT. Yokogawa Indonesia

Tanggal : 18 Agustus 2025 – 16 Januari 2026

Hari : Senin - Jum'at

Waktu : 08.00 -17.00 WIB

1.3. Tujuan Kerja Praktik

1.3.1. Tujuan Umum

1. Perkuliahan ke dalam praktik nyata di industri.
2. Memahami sistem kerja serta manajemen operasional yang diterapkan di perusahaan industri.
3. Mengembangkan keterampilan dan memperluas wawasan baik dalam aspek *soft skills* maupun *hard skills*.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mempelajari dan mengenali instrumen-instrumen yang umum digunakan dalam dunia industri.
2. Memahami prinsip kerja, karakteristik, serta jenis-jenis alat instrumen yang digunakan pada berbagai aplikasi industri.
3. Mengasah kemampuan dalam *problem solving* terhadap permasalahan teknis yang terjadi di lapangan.
4. Mengetahui sistem kerja serta kegiatan operasional yang dilakukan pada PPE Department PT. Yokogawa Indonesia.

1.4. Manfaat Kerja Praktik

1.4.1. Bagi Mahasiswa

1. Melatih kedisiplinan dengan beradaptasi terhadap aturan, prosedur, dan budaya kerja yang berlaku di perusahaan.
2. Memperoleh pengalaman kerja yang mendukung pengembangan *soft skills*, *hard skills*, serta penerapan ilmu pengetahuan dari perkuliahan.
3. Mendapatkan pemahaman komprehensif mengenai aspek manajerial, operasional, hingga lingkungan kerja di perusahaan.
4. Membangun jejaring profesional dengan pihak perusahaan yang berpotensi menjadi peluang kerja di masa depan.
5. Memperoleh pemahaman langsung mengenai penerapan konsep teknis dan non-teknis dalam dunia kerja.

1.4.2. Bagi Perguruan Tinggi

1. Mempererat hubungan kerja sama antara Politeknik Caltex Riau dengan PT. Yokogawa Indonesia.
2. Memperoleh umpan balik dari industri sebagai dasar untuk meningkatkan kualitas pendidikan agar selalu relevan dengan perkembangan teknologi.

1.4.3. Bagi Perusahaan

1. Membangun hubungan baik dengan perguruan tinggi, khususnya Politeknik Caltex Riau, dalam rangka pengembangan sumber daya manusia di bidang industri.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini terdiri dari 5 bab yang terdiri dari beberapa sub bab. Diantaranya sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Bagian awal memuat: Halaman Judul, Lembar Pengesahan I, Lembar Pengesahan II, Kata Pengantar, Daftar Isi, Daftar Gambar dan Daftar Tabel.

2. Bagian Isi

- **Bab I: Pendahuluan**, bab ini berisi latar belakang Kerja Praktik, waktu dan pelaksanaan Kerja Praktik, tujuan Kerja Praktik, manfaat Kerja Praktik bagi mahasiswa, perguruan tinggi maupun bagi perusahaan, batasan masalah dan juga sistematika penulisan laporan Kerja Praktik.
- **Bab II: Profil Perusahaan**, bab ini berisi sejarah lahirnya perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi, peraturan dan disiplin kerja PT. Yokogawa Indonesia.
- **Bab III: Landasan Teori**, bab ini berisi tentang beberapa landasan teori yang mendukung kegiatan Kerja Praktik.
- **Bab IV: Pembahasan**, bab ini berisi tentang kegiatan selama Kerja Praktik.
- **Bab V: Penutup**, bab ini berisi tentang kesimpulan dari Kerja Praktik yang dilakukan dan saran dalam penulisan laporan Kerja Praktik.