

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di tengah kemajuan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi dan digital ini, kebutuhan akan peningkatan kualitas sumber daya manusia terus meningkat di berbagai sektor kehidupan, termasuk di industri. Politeknik, sebagai lembaga pendidikan tinggi, memainkan peran vital dalam mencetak lulusan yang profesional dan terampil dalam bidang keahlian tertentu. Oleh karena itu, kurikulum di politeknik didesain dengan komposisi 40% teori dan 60% praktik, berbeda dengan pendidikan di universitas (Putu Indah Ciptayani & Herman Dwi Surjono, 2019). Salah satu cara untuk mencapai tujuan ini adalah melalui program magang industri.

Magang industri merupakan kewajiban bagi pendidikan tinggi vokasi sebagai media pengenalan dunia industri dan kerja bagi mahasiswa. Selain itu, magang industri juga berfungsi sebagai sarana untuk melengkapi dan mengembangkan materi yang telah dipelajari di kampus, mengasah penerapan pengetahuan dan keterampilan, serta memahami kondisi nyata di dunia industri (Islam et al., 2021). Pada magang industri yang dilaksanakan dari 1 Agustus hingga 20 November 2024, penulis memilih PT. Cipta Otomasi Indonesia (COI) yang berlokasi di Sukoharjo, dengan alamat di Jalan A. Yani 296 E2, Pabelan, Kartasura, Sukoharjo. Pemilihan PT. Cipta Otomasi Indonesia sebagai tempat magang didasarkan pada reputasi perusahaan yang fokus pada pengembangan sumber daya manusia agar memiliki pemikiran terbuka dengan teknologi yang terus berkembang di industri.

PT. Cipta Otomasi Indonesia memiliki beberapa fokus utama, yaitu:

- Menyediakan berbagai jenis produk berstandar industri.
- Menawarkan pelatihan bersertifikasi dengan pengajar profesional.
- Melayani proyek dan reparasi sesuai kebutuhan industri dan pendidikan.

Perusahaan ini juga menawarkan berbagai jasa seperti:

- **Teknik Mesin:** Pembuatan mesin, jalur produksi dan instalasi sistem, suku cadang standar, suku cadang kustom, dan produksi massal.
- **Teknik Elektro:** Desain dan sistem panel kontrol pengkabelan.
- **Digital dan Pemrograman:** Pemrograman PLC dan *Augmented Reality*.

- **Jaringan dan IoT:** Pengendalian pengawasan dan akuisisi data.

Dengan berbagai layanan dan fokus tersebut, PT. Cipta Otomasi Indonesia menjadi tempat yang ideal untuk mengasah keterampilan dan pengetahuan dalam industri. Dengan demikian setiap mahasiswa diharuskan membuat sebuah laporan. Dalam laporan ini mahasiswa mengambil satu tema yang dibahas. Tema laporan ini berjudul “Perancangan Dan Perakitan *Trainer Conveyor Sorting Station*”.

1.2. Tujuan dan Manfaat

1.2.1. Tujuan Magang

Adapun tujuan utama dari kegiatan Praktek Magang di PT. Cipta Otomasi Indonesia antara lain:

1. **Merancang *Trainer Conveyor Sorting Station*:** Mengembangkan sistem yang efisien dan inovatif.
2. **Membuat Desain 3D *Trainer Conveyor Sorting Station*:** Menggunakan teknologi desain 3D untuk menciptakan visual yang jelas dan fungsional.
3. **Mengimplementasikan Desain dalam Perakitan *Trainer Conveyor Sorting Station*:** Mengubah konsep menjadi realitas dengan proses perakitan yang teliti.

1.2.2. Manfaat Magang

Dengan pelaksanaan kerja praktek di perusahaan, kegiatan Praktek Kerja Industri ini diharapkan dapat mencapai manfaat berikut:

1. **Mengembangkan Media Pembelajaran yang Menarik:** Menciptakan alat bantu belajar bagi siswa yang mudah digunakan dan efektif.
2. **Menghasilkan Desain dan Produk Akhir:** Mewujudkan desain serta *Trainer Conveyor Sorting Station* yang berkualitas.
3. **Menyelesaikan Proyek dengan Tepat Waktu:** Memastikan seluruh tahapan proyek selesai sesuai jadwal, menggabungkan teori dan praktek secara optimal.

1.3. Lokasi dan Waktu

Cipta Otomasi Indonesia adalah perusahaan yang bergerak di bidang training untuk automation system dan penjualan produk training unit di bidang automation. Kegiatan dilaksanakan di PT. Cipta Otomasi Indonesia dengan periode pelaksanaan

selama empat bulan, mulai dari 1 Agustus 2024 hingga 20 November 2024. Jam kerja perusahaan adalah Senin hingga Jumat pukul 08.00 – 17.00 WIB, Sabtu secara kondisional pukul 08.00-13.00 WIB, dan Minggu libur. Perusahaan ini berlokasi di Jembangan, Pabelan, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57163, dan dapat dihubungi melalui telepon di (0271) 7464378.

1.4. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan magang adalah serangkaian langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan laporan magang sesuai dengan topik yang dipelajari. Di PT. Cipta Otomasi Indonesia, proyek *Trainer Conveyor Sorting Station* dilakukan melalui beberapa tahapan berikut:

1.4.1. Metode Observasi

Metode observasi ini digunakan untuk memahami secara menyeluruh desain trainer dan bahan material serta part yang digunakan dalam pembuatan *Trainer Conveyor Sorting Station*. Dengan melakukan observasi yang cermat, kita dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi setiap komponen yang terlibat dalam proses perakitan, termasuk sensor, motor, PLC, serta bahan pendukung lainnya, guna memastikan bahwa setiap komponen memenuhi standar kualitas dan kompatibilitas yang diperlukan untuk mencapai performa optimal dari sistem sorting. Selain itu, observasi ini juga memungkinkan kita untuk mengidentifikasi potensi masalah atau hambatan yang mungkin timbul selama proses perakitan dan operasional, serta merencanakan strategi mitigasi yang efektif. Metode observasi ini memberikan wawasan tentang kebutuhan spesifik dari sistem, seperti persyaratan daya, tata letak wiring, dan integrasi komponen. Pada akhirnya, metode observasi yang teliti dan sistematis ini tidak hanya memastikan bahwa *Trainer Conveyor Sorting Station* dirancang dan diproduksi dengan baik, tetapi juga mendukung pengembangan inovasi dan peningkatan kualitas produk di masa depan, sehingga memastikan keberhasilan proyek dan kepuasan pelanggan..

1.4.2. Wawancara dan Konsultasi

Wawancara ditujukan kepada pembimbing lapang dan karyawan PT. Cipta Otomasi Indonesia di masing-masing bidang produksi sebagai narasumber guna memberikan informasi secara detail mengenai prosedur pembuatan *Trainer Conveyor Sorting Station* dengan memanfaatkan desain 3D sebagai acuan

penempatan komponen, PLC dan modul I/O serta komponen lainnya dan arahan untuk proses perakitan agar meminimalisir terjadinya kesalahan dalam penyusunan laporan. Selain wawancara juga terdapat konsultasi guna memberikan kritik dan saran dari laporan yang disusun oleh penulis.