

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Memasuki era modern, dunia industri mengalami transformasi besar dengan hadirnya teknologi otomasi yang menjadi inti dari perubahan tersebut. Otomasi industri tidak hanya mengoptimalkan sumber daya, mempercepat produktivitas, dan menekan biaya. Meningkatnya efisiensi, kualitas, dan kuantitas produk melalui integrasi elemen seperti robotika, kontrol otomatis, sensor, dan pemrosesan data (Soleh Uddin, 2023). Perkembangan ini menjadi pendorong utama dalam terciptanya konsep Industri 4.0, di mana otomasi dan digitalisasi terintegrasi dalam ekosistem produksi, memungkinkan pengendalian proses yang lebih presisi dan konsisten untuk memenuhi kebutuhan pasar yang semakin kompleks. Transformasi ini juga memacu inovasi di berbagai lini industri, menciptakan solusi baru yang lebih adaptif terhadap tantangan global dan kebutuhan akan efisiensi yang berkelanjutan.

Untuk menghadapi tuntutan di era industri yang semakin maju, PT. Laros Multi Indoteknik telah mengambil peran penting dengan mengadopsi teknologi otomasi terkini, termasuk sistem kendali motor berbasis drive inverter. Teknologi ini menjadi solusi yang ditawarkan perusahaan, mendukung proses produksi dan operasional dengan tingkat presisi, efisiensi, dan konsistensi yang tinggi. Sistem kendali berbasis *drive inverter* memungkinkan pengaturan kecepatan dan torsi motor secara optimal (Tresna Umar Syamsuri, Harrij Mukti K. and Duanaputri, 2021). Melalui pendekatan yang terintegrasi, sistem otomasi yang dikembangkan oleh PT. Laros Multi Indoteknik memberikan kemampuan pengendalian yang tepat waktu, pemantauan secara real-time, serta fleksibilitas berbagai sektor industri.

Panel *Drive Sinamics S120* menjadi salah satu dari beberapa project yang dikerjakan oleh PT. Laros Multi Indoteknik. *Drive Sinamics S120* digunakan untuk pengoprasian *double cutter fujimaki*, untuk proses pemotongan kertas, dimana panel ini berfungsi untuk membuat pemotongan menjadi presisi sesuai dengan pemotongan yang diinginkan. Project ini nantinya akan diimplementasikan pada pabrik kertas PT. Dayasa Aria Prima yang berlokasi di Jl. Raya Driyorejo, Kec. Driyorejo, Kabupaten Gresik, Jawa Timur

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum

Tujuan umum magang yang dilakukan oleh mahasiswa di perusahaan PT, Laros Multli Indoteknik adalah sebagai berikut:

- a. Mendapatkan pengalaman kerja nyata dan menambah ilmu pengetahuan di bidang industry
- b. Mampu mengamati proses dan produksi secara langsung sehingga dapat menyesuaikan diri dengan situasi serta kondisi dalam industry
- c. Melatih mahasiswa di lapangan untuk bekerjasama dan bersosialisasi dalam kelompok, serta meningkatkan kemampuan komunikasi dan mengakses berbagai informasi

1.2.2 Tujuan Khusus

Tujuan Khusus magang yang dilakukan oleh mahasiswa di perusahaan PT, Laros Multli Indoteknik adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan perakitan panel drive sinamics S120
- b. Mengetahui Installation panel drive sinamics S120

1.2.3 Manfaat

- a. Meningkatnya pengalaman dan wawasan mahasiswa terkait kondisi nyata dunia industri, khususnya pada proses perakitan panel driver sinamics S120
- b. Memahami proses instalasi panel drive Sinamics S120 membantu meningkatkan keterampilan teknis, terutama dalam bidang sistem kelistrikan dan pengendalian motor.

1.3 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan magang di PT. Laros Multi Indoteknik dilaksanakan mulai tanggal 1 Agustus 2024 hingga 20 November 2024. Adapun Jadwal Magang ini termasuk dalam jam kerja perusahaan. Jam kerja diatur mulai hari Senin-Jumat, Pukul 08:00-17:00 dengan jam istirahat pukul 12.00-13:00.

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan magang merupakan tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan laporan magang sesuai topik yang dikaji. Metode pelaksanaan magang di PT. Laros Multi Indoteknik adalah sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi pada jurnal di internet dengan *website* resmi untuk mengetahui cakupan dalam studi perancangan panel drive *Sinamics S120 double cutting fujimaki*. Pengamatan langsung ke lapangan untuk mengetahui secara langsung sistem Panel drive S120 dan komponen-komponennya.

b. Wawancara dan Kosultasi

Wawancara dilakukan tanya jawab kepada pembimbing dan karyawan di lapangan guna memberikan informasi secara detail mengenai sistem kerja panel *drive Sinamics S120* agar meminimalisir terjadinya kesalahan dalam penyusunan laporan, serta konsultasi guna memberikan kritik dan saran dari laporan yang disusun oleh penulis.

c. Observasi Wawancara dan Kosultasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung ke lapangan untuk mengetahui secara langsung sistem Panel *Drive Sinamics S120* dan komponen-komponennya.