

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam dunia industri, biasanya dibutuhkan suatu kemasan yang digunakan untuk membungkus hasil produk-produk industri, baik yang akan dikirimkan ke konsumen, dipindahkan, atau disimpan di dalam gudang. Kemasan yang sering digunakan dalam dunia industri tersebut dikenal sebagai *corrugated box* atau yang sering kita kenal sebagai kotak karton atau kardus. *Corrugated box* adalah jenis kemasan yang terbuat dari kertas *medium* dan *kraft* serta kemasan ini memiliki bagian yang bergelombang [1]. *Corrugated box* ini sering digunakan karena mampu untuk melindungi kerusakan mekanis produk yang disebabkan dari produk yang jatuh, terkena benturan, mendapatkan getaran dari luar, ataupun beban dari penumpukan kemasan kotak [2].

Sudah banyak perusahaan yang menjadi produsen dari percetakan kardus terutama *corrugated box* yang merupakan kemasan dengan banyak kelebihan. Sebagian besar produsen sudah melakukan proses produksi secara otomatis, tapi masih melakukan penyusunan bundel kardus secara manual di atas *pallet*, yang biasanya membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan mesin produksi *corrugated box*, yang dapat menyebabkan waktu siklus produksi menjadi terhambat dan tidak efisien [3]. Untuk melakukan produksi *corrugated box* yang lebih efisien, dapat ditambahkan *palletizing system* yang membuat proses penumpukan *corrugated box* dilakukan secara otomatis sehingga mempertahankan waktu produksi dengan lebih efisien.

Corrugated box yang sudah dijadikan menjadi satu bundel akan dimasukkan disusun menjadi dua tumpukan oleh mesin *feeder* dan kemudian akan di ambil dengan tangan robot untuk disusun dengan pola yang diinginkan di atas *pallet* yang diberikan oleh mesin *pallet dispenser* dan disalurkan dengan konveyor [3]. Dengan adanya *palletizing system* ini, proses produksi menjadi lebih efisien dan mengurangi resiko kecelakaan kerja.

Jika ditambahkan dengan sebuah sistem kendali, maka dapat lebih mempercepat proses produksi dan tingkat efisien juga meningkat. Banyak jenis sistem kendali yang dapat digunakan untuk membuat *palletizing system*, namun sistem kendali PLC atau *programmable logic controller* memiliki banyak kelebihan dibanding sistem kendali lainnya. Hal ini dikarenakan seluruh mesin dapat digabung dan dihubungkan serta mempermudah pertukaran informasi antar tangan robot dengan mesin lainnya [4]. Selain itu, PLC mudah dalam melakukan instalasi, pengembangan, modifikasi, pemograman, dan juga PLC sendiri memiliki banyak fitur [5].

Namun, untuk mengendalikan semua seluruh sistem tersebut mulai dari PLC, mesin-mesin, serta tangan robot, diperlukanlah sebuah perangkat antarmuka yang berfungsi untuk memudahkan operator untuk mengendalikan seluruh perangkat yang terhubung [6]. Perangkat antarmuka tersebut ialah *human machine interface* atau HMI. Dengan adanya perangkat antarmuka ini, seluruh sistem dapat di kendalikan dari satu perangkat saja dan juga dapat melakukan pengawasan dengan lebih mudah tanpa harus memantau langsung proses kerja yang berlangsung pada tiap mesin dan juga tangan robot.

Terkait dengan permasalahan yang dijabarkan di atas, diberikanlah proyek besar yang dilakukan bersama-sama dengan rekan kerja magang lainnya yang diberikan bagian pekerjaan yang berbeda-beda. Namun, pada laporan ini, proyek yang dikerjakan akan berfokus pada bagian pembuatan sistem *controlling, monitoring, dan logging* dengan *human machine interface* Weintek cmt-FHDX820 untuk sistem *palletizing corrugated box*.

1.2.Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Maksud dan tujuan kerja magang yang dilakukan di PT. Satsindo adalah sebagai berikut.

1. Mengimplementasikan pengetahuan yang didapatkan selama belajar di Universitas Multimedia Nusantara ke dunia kerja.

2. Mendapatkan pengalaman kerja serta mengikuti tata tertib perusahaan dan etika kerja yang akan meningkatkan kualitas diri.
3. Mendapatkan serta mendalami pemahaman atau pengetahuan yang didapatkan selama melakukan kerja magang.
4. Memenuhi kewajiban sang penulis dalam menuntaskan salah satu syarat kelulusan dengan melakukan kerja magang, melaporkan kegiatan sehari-hari yang dilakukan, dan membuat laporan MBKM magang.
5. Memperlajari dan ikut serta dalam pembuatan proyek besar *Palletizing Corrugated Box*.

1.3. Waktu dan Prosedur Kerja Magang

Waktu pelaksanaan kerja magang ini dimulai dari tanggal 24 Juli 2023 hingga 24 Desember 2023. Tempat kerja magang di PT.Satsindo ini memiliki hari kerja dari hari senin hingga jumat dengan total jam kerja perhari sebesar 8 jam, mulai dari jam 9 pagi hingga 6 sore dan memiliki sistem kerja berupa *work from office*.

Pelaksanaan kerja magang ini memiliki prosedur sebagai berikut:

1. Penulis mendapatkan informasi magang di PT. Satya Solusindo Indonesia.
2. Penulis mendatangi PT. Satya Solusindo Indonesia dan melakukan diskusi dengan CEO perusahaan mengenai magang yang disediakan oleh perusahaan beserta prosedurnya.
3. Penulis melamarkan diri untuk magang dengan mengirimkan *curriculum vitae* atau CV, data diri, dan surat lamaran magang ke PT. Satya Solusindo Indonesia.
4. Mulai dari tanggal 20 Juli 2023, penulis mulai melakukan kerja magang dan mengurus sisa-sisa dokumen yang diperlukan untuk magang merdeka.
5. Penulis mengajukan pernyataan magang dan surat rekomendasi dengan mengisi dokumen KM-01 dari Sekretariat Labotarium FTI dan mengirimkan dokumen KM-02 dan surat rekomendasi yang didapat ke supervisor kerja magang.
6. Perusahaan membuat surat izin magang dan diteruskan kepada kepala program studi Teknik Elektro Universitas Multimedia Nusantara.

7. Akun supervisor yang sudah dibuatkan oleh UMN, dikirimkan ke email supervisor untuk mendapatkan akses magang merdeka.
8. Setelah itu, penulis mulai mengisi daily task yang pekerjaan yang dikerjakan dari awal magang hingga akhir magang. Detail dari pekerjaan yang dilakukan akan dijelaskan di tabel 2.1.

