

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam dunia industri, dibutuhkan alat yang digunakan untuk membungkus hasil produksi pabrik, baik yang akan dikirimkan ke konsumen, dipindahkan, atau disimpan didalam 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, seperti mampu menahan beban berat, minim guncangan, lebih ramah lingkungan, serta mudah didesain. Sebagian besar produsen sudah melakukan proses produksi secara otomatis, tapi masih melakukan penyusunan *bundle* 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 *stacking corrugated box* dilakukan secara otomatis sehingga mempertahankan waktu produksi dengan lebih efisien.

Corrugated box yang sudah digabung menjadi satu *bundle* dan akan disusun menjadi dua tumpukan oleh mesin *feeder* dan kemudian akan diambil dengan tangan robot untuk disusun dengan pola yang diinginkan di atas *pallet* yang diberikan oleh mesin *pallet dispenser* dan disalurkan dengan *conveyor* [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].

Pada program kerja magang MBKM ini, peserta magang diberikan dan mengerjakan proyek sistem *palletizing corrugated box*, dan dibantu dengan rekan kerja lainnya. Namun peserta magang akan berfokus pada pembuatan subsistem *pallet squaring* berdasarkan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya.

1.2.Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Maksud dan tujuan kerja magang yang dilakukan di PT Satya Solusindo Indonesia adalah untuk mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari serta menambah pengalaman bekerja secara langsung di perusahaan yang mengimplementasikan otomasi industri. Kerja magang ini juga bertujuan untuk memenuhi kewajiban yang diberikan oleh Universitas Multimedia Nusantara di semester 7.

1.3.Waktu dan Prosedur Kerja Magang

Pelaksanaan kerja magang ini dilaksanakan di PT Satsindo, dimulai dari tanggal 24 Juli 2023 hingga 24 Desember 2023. Tempat magang ini memiliki waktu kerja dari hari senin hingga hari jumat, mulai dari jam 9 pagi hingga jam 6 sore, dengan total jam kerja selama 8 jam. Setiap akhir bulan, akan dilakukan presentasi mengenai pekerjaan yang telah dikerjakan selama satu bulan.