

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Corrugated box* merupakan salah satu alat pengemasan barang yang banyak digunakan saat ini. *Corrugated box* banyak digunakan karena bobotnya yang ringan, murah, mudah dibentuk, kemampuannya mengurangi getaran, serta limbahnya mudah diolah. [1]. Dengan adanya *corrugated box*, barang-barang menjadi lebih mudah untuk disimpan dan didistribusikan. [2].

*Corrugated Box* dibuat menggunakan *corrugated paper* yang dimasukkan ke dalam mesin Flexo, kemudian diberi warna, dipotong, diolesi dengan lem, kemudian ditumpuk menjadi satu tumpukan kardus. *Corrugated box* yang telah jadi kemudian masuk ke dalam *palletizing system* yang memiliki beberapa bagian, yaitu bagian *feeder*, *robot arm*, *conveyor*, dan *pallet magazine* untuk disusun di atas palet. [3].

Proses *palletizing* pada *corrugated box* saat ini banyak dilakukan dengan bantuan robot untuk mengambil dan menyusun barang dari satu tempat ke atas palet yang salah satunya adalah lengan robot atau *robotic arm*. Penelitian yang dilakukan oleh Srasrisom dan kawan-kawan menyatakan bahwa dengan menggunakan satu *robot arm* mampu meningkatkan laju pengemasan secara signifikan dibandingkan jika pengemasan dilakukan secara manual. [8]. Namun, dalam pengoperasian dan pemeliharaan *robot arm* terdapat beberapa risiko kecelakaan yang mungkin terjadi seperti tertabrak robot ketika robot beroperasi. Sehingga, dalam penggunaan *robot arm* dibutuhkan pengendalian risiko yang baik untuk mengurangi risiko kecelakaan meningkatkan keselamatan pekerja. [9]

Otomasi untuk proses *palletizing* perlu dilakukan untuk meningkatkan kecepatan dalam menyusun kardus, terlebih jika ada ribuan kardus yang harus disusun setiap harinya. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengaktualisasikan otomasi pada *palletizing system* adalah dengan menggunakan PLC.

PLC (*Programmable Logic Controller*) memiliki banyak kelebihan jika dibandingkan dengan sistem kendali konvensional. PLC memiliki tingkat fleksibilitas yang baik, mudah untuk diprogram, ketahanan yang baik terhadap *noise*, kecepatan pengoperasian yang baik, dan dapat digunakan untuk kebutuhan yang kompleks. [4]. Dengan menggunakan PLC, seluruh komponen dalam *palletizing system* dapat dikontrol sesuai dengan program yang telah dibuat sehingga penyusunan *corrugated box* ke atas palet dapat dilakukan secara otomatis dan efisiensi penyusunan *corrugated box* meningkat.

Pada program magang MBKM ini, peserta magang mendapatkan proyek untuk membuat *palletizing system* pada *corrugated box* bersama dengan beberapa rekan magang dan rekan kerja lainnya. Proyek ini pada dasarnya dikerjakan secara bersama-sama. Namun, dalam proyek ini, peserta magang berfokus pada pembuatan program *robot arm*.

## **1.2.Maksud dan Tujuan Kerja Magang**

Maksud dan tujuan dari magang yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Mempelajari dan mengimplementasikan teknologi otomasi industri di dunia kerja.
2. Menerapkan keilmuan yang telah didapat dari kampus di dunia kerja.
3. Mendapatkan pengalaman kerja dan mengembangkan etos kerja yang baik.

## **1.3.Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang**

Magang dilaksanakan mulai tanggal 24 Juli 2023 hingga 24 Desember 2023 di PT. Satya Solusindo Indonesia yang terletak di Foresta Business Loft 1 Unit 20, Jl. Bsd Raya Utama, Pagedangan, Bsd City, Tangerang, Banten 15339. Magang dilaksanakan setiap hari Senin sampai Jumat mulai dari jam 09.00 hingga 18.00 WIB.

### **1.3.1. Waktu Kerja Magang**

Berikut merupakan penjabaran dari waktu pelaksanaan magang.

1. Periode magang : 24 Juli 2023 – 24 Desember 2023

2. Hari kerja : Senin – Jumat
3. Jam kerja magang : 09:00 – 18:00 WIB
4. Sistem kerja : *Work from office* (WFO)
5. Nama perusahaan : PT. Satya Solusindo Indonesia
6. Alamat perusahaan : FORESTA BUSINESS LOFT 1  
UNIT 20, Jl. BSD Raya Utama,  
Pagedangan, BSD City, Tangerang, Banten  
15339
7. Posisi : *Automation Engineer*

### **1.3.2. Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang**

Magang ini dilaksanakan dengan prosedur sebagai berikut.

1. Peserta magang mendapatkan informasi mengenai lowongan magang sebagai *automation engineer* dari alumni Teknik Elektro Universitas Multimedia Nusantara Angkatan 2016 di PT. Satya Solusindo Indonesia
2. Peserta magang melakukan tes wawancara sekaligus diskusi dengan CEO dari PT. Satya Solusindo Indonesia mengenai prosedur magang yang akan dilaksanakan.
3. Peserta magang mengirimkan CV, data diri, surat lamaran magang, dan portfolio ke PT. Satya Solusindo Indonesia.
4. Peserta magang mulai melaksanakan magang sekaligus mengurus dokumen magang merdeka mulai dari tanggal 20 Juli 2023 hingga 24 Desember 2023.
5. Peserta magang mengajukan dokumen KM-01 melalui *google form* yang telah disediakan oleh Sekretariat Laboratorium FTI.
6. Peserta magang mengisi dokumen KM-01, memberikan dokumen KM-01 kepada Sekretariat Laboratorium FTI. Setelah dokumen KM-01 diisi, Sekretariat Laboratorium FTI memberikan dokumen KM-02 yang kemudian diserahkan ke supervisor PT. Satya Solusindo Indonesia.
7. Supervisor PT. Satya Solusindo Indonesia memberikan surat izin magang kepada peserta magang dan diteruskan ke kepala program studi teknik elektro Universitas Multimedia Nusantara.

8. Akun supervisor dibuat, kemudian peserta magang mulai menulis *daily task* sesuai dengan kegiatan yang dilakukan selama magang berlangsung.

