

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Program studi Teknik Elektro di Universitas Multimedia Nusantara berfokus pada bidang automasi industri untuk membantu manusia dalam hal proses produksi industri. Automasi industri sendiri berkaitan dengan sistem elektronik, mekanik dan komputer untuk mengendalikan dan mengoperasikan produksi dalam industri [1]. Dengan visi tersebut, mahasiswa Teknik Elektro UMN diharapkan untuk dapat menjadi lulusan yang berkompeten pada bidang automasi industri, sehingga pemilihan tempat magang untuk kerja magang mahasiswa Teknik Elektro UMN diwajibkan untuk bergerak di bidang automasi industri. Oleh karena itu, PT. Satya Solusindo Indonesia (PT. SATSINDO) dijadikan sebagai tempat magang kerja penulis karena bergerak di bidang automasi industri di Tangerang.

PT. SATSINDO memiliki sebuah projek dari permintaan klien untuk meningkatkan efisiensi dalam pengemasan makanan. Peningkatan efisiensi tersebut dibuat dengan membuat sistem pengemasan makanan secara otomatis. Sistem pengemasan makanan otomatis tersebut diharapkan untuk dapat memproduksi makanan dengan *range* 1500 - 2000 pengemasan per jam. Sistem proses pengemasan makanan otomatis ini dirancang terdiri dari 3 *line* atau grup yang masing-masing *line* memiliki 5 robot/*station* dan 2 konveyor untuk wadah dan nampan makanannya dalam proses pengemasannya. Robot pada *station* tersebut dibuat untuk dapat mendeteksi keberadaan makanan dengan kamera dan dapat mengambil makanan tersebut dengan *gripper* serta meletakkannya pada wadah yang terdapat di konveyor sebelahnya dengan susunan peletakkan yang sudah diprogram. Salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah mengenai jumlah pengemasan yang harus dilakukan oleh sistem.

Untuk dapat mengatur jumlah pengemasan yang dibutuhkan oleh pengguna/operator, sistem membutuhkan input/masukan mengenai jumlah pengemasan yang dibutuhkan. Penghubung antara manusia/*user* dengan mesin

sistem automasi ini dengan menggunakan HMI (*Human Machine Interface*). *Human Machine Interface* merupakan suatu perangkat yang dapat menghubungkan manusia dengan mesin untuk dapat mengendalikan dan memonitoring suatu sistem. Fungsi dari HMI secara umum memiliki fungsi bergantung sesuai kebutuhan pengguna [2]. HMI yang digunakan pada proyek pengemasan makanan otomatis digunakan untuk dapat memasukkan jumlah wadah yang ingin dikemas, jenis makanan yang ingin dikemas dan bentuk wadah yang akan digunakan.

Pada proyek pengemasan makanan otomatis yang sedang dirancang selama proses kerja magang, penulis mendapatkan pekerjaan mengenai sistem HMI tersebut. Penulis diminta untuk merancang dan mendesain tampilan HMI untuk dapat memasukkan jumlah wadah, jenis makanan dan bentuk wadah yang ingin dikemas dan dapat terhubung dengan PLC sebagai pemrosesan utama dalam sistem. Proses pengemasan pada sistem akan ditampilkan pada HMI dengan jumlah wadah yang sudah dikemas dan sisa jumlah wadah yang belum dikemas (monitoring). Sistem pada HMI juga diminta untuk dapat menggerakkan aktuator-aktuator pada sistem yang akan digunakan oleh operator untuk melakukan *maintenance*.

1.2.Maksud dan Tujuan Kerja Magang

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

1. Menambah pengalaman kerja, pengetahuan dan keterampilan penulis dalam hal teknologi khususnya dalam otomatis industri serta mengikuti tata tertib dan etika kerja yang meningkatkan kualitas diri.
2. Mengimplementasikan materi-materi yang telah dipelajari selama masa perkuliahan di Universitas Multimedia Nusantara dalam dunia kerja.
3. Memperluas koneksi dan relasi dengan orang-orang dalam satu lingkungan kerja.
4. Memenuhi kewajiban salah satu syarat kelulusan sang penulis dengan melakukan kerja magang, membuat laporan kegiatan dan laporan MBKM magang.

5. Mempelajari dan membuat *prototype* untuk monitoring daya yang dapat digunakan untuk skala industri.

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Waktu pelaksanaan kerja magang ini dimulai dari tanggal 8 Juli 2024 hingga 8 November 2024 dengan waktu kerja total minimal 640 jam atau 4 bulan. Tempat kerja magang di PT. SATSINDO berlokasi di Foresta Business Loft 1 Unit 20, Jl. BSD Raya Utama, Pagedangan, BSD City, Tangerang, Banten, 15339. Magang ini memiliki hari kerja dari senin hingga jumat dengan total jam kerja perhari sebesar 8 jam yang dimulai dari jam 09.00 hingga 18.00 WIB.

Prosedur pelaksanaan kerja magang ini adalah sebagai berikut.

1. Penulis mendapatkan informasi magang di PT. Satya Solusindo Indonesia dari salah satu alumni Teknik Elektro UMN angkatan 2020.
2. Penulis mendatangi tempat PT. Satya Solusindo Indonesia untuk melakukan diskusi dengan CEO perusahaan tersebut mengenai proyek yang tersedia dan juga kemungkinan posisi yang diberikan jika melaksanakan magangan ditempat tersebut.
3. Penulis melamar dan mengirimkan berkas-berkas yang diperlukan seperti CV, data diri dan surat lamaran magang untuk melakukan kerja magang di PT. Satya Solusindo Indonesia.
4. Mulai dari tanggal 8 Juli 2024, penulis mulai melaksanakan kegiatan magang sembari menunggu portal magang merdeka dibuka.
5. Penulis mengajukan permohonan dokumen magang dan mengisi dokumen KM-01 dari FTI melalui *e-mail* FTI UMN dan mengirimkan dokumen KM-02 beserta surat rekomendasi yang didapat ke supervisor kerja magang.
6. Perusahaan membuat surat izin magang dan penulis meneruskannya kepada kepala program studi Teknik Elektro Universitas Multimedia Nusantara.
7. Penulis mengisi *daily task* magang pada situs merdeka.umn.ac.id setelah akun supervisor dibuat.