

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pusat Industri Digital 4.0 atau PIDI 4.0 merupakan sebuah perusahaan *showcase* yang mempromosikan revolusi Industri 4.0 kepada industri lokal di Indonesia yang masih belum melakukan perubahan menjadi Industri 4.0. Di dalam gedung PIDI 4.0, tersedia berbagai macam *showcase* dari partner PIDI 4.0 yang dapat memberikan pandangan baru mengenai manfaat dari Industri 4.0. Selain itu, PIDI 4.0 juga memberikan *training* terkait Industri 4.0, baik dari sisi otomatisasi hingga jaringannya. Diharapkan dengan adanya PIDI 4.0, maka perubahan industri di Indonesia menjadi Industri 4.0 dapat dipercepat.

Berkaitan dengan adanya mesin-mesin *showcase* yang menunjukkan sistem otomatisasi untuk Industri 4.0 di Indonesia, PIDI 4.0 dinilai sebagai tempat magang yang sesuai karena program studi Teknik Elektro berfokus pada otomasi industri. Selain itu, dengan melakukan magang di PIDI 4.0, diharapkan dapat ikut serta dalam mendorong realisasi Industri 4.0 di Indonesia.

Festo merupakan salah satu *partner* dari PIDI 4.0 dan telah ikut serta memberikan mesin *showcase* dalam gedung PIDI 4.0. Mesin *showcase* yang disediakan oleh Festo merupakan mesin untuk simulasi *Cyber-Physical (CP) Factory*. Dalam mendukung realisasi dari transformasi Industri 4.0 di Indonesia, diperlukan adanya pembelajaran mengenai sejauh mana Industri 4.0 dapat berkembang di Indonesia. *Cyber-Physical Factory* ini merupakan salah satu bentuk dari perkembangan Industri 4.0 yang dapat terjadi di Indonesia. Oleh karena itu, simulasi *Cyber-Physical Factory* dari Festo ini digunakan dengan tujuan sebagai media pembelajaran berkaitan dengan Industri 4.0 di Indonesia melalui kerjasama dengan PIDI 4.0.

MES4 merupakan *software* yang digunakan dalam *CP Factory* dan inti utama dari *CP Factory*. Konsep *CP Factory* ini adalah dengan menggunakan website, pelanggan dapat memesan produk dari pabrik dalam jumlah banyak sesuai dengan yang diinginkan dan juga dapat mengkustomisasi produk yang diinginkan. Berbeda dengan pabrik biasanya, produk yang dipesan secara otomatis akan langsung dikerjakan oleh alat di dalam pabrik tersebut sehingga

ketika produk yang dipesan telah terproduksi dapat langsung dikirimkan ke pelanggan. Direncanakan kedepannya *CP Factory* ini dapat berjalan secara otomatis hingga proses pengiriman. Namun untuk saat ini, Festo membuat sebuah simulasi *CP Factory* di PIDI 4.0 ini hanya hingga proses produksi secara otomatis. Dalam proses otomatisasi *CP Factory* ini, MES4 berperan sebagai media perantara komunikasi dengan alat-alat produksi dalam *CP Factory*. Dari *website*, order akan dikirimkan ke *software* MES4, kemudian *software* MES4 yang akan memberi perintah kepada tiap-tiap mesinnya agar proses produksi dapat langsung berjalan hingga menghasilkan produk akhir yang kemudian dapat dikirimkan ke pelanggan yang memesan.

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Magang di PIDI 4.0 memiliki maksud dan tujuan agar pengetahuan dan wawasan yang dimiliki berkaitan dengan perkembangan Industri 4.0 di Indonesia semakin berkembang. Serta diharapkan magang di PIDI 4.0 dapat memberikan dampak kecil dalam mendukung realisasi Industri 4.0 di Indonesia.

Salah satu pekerjaan yang dilakukan saat magang di PIDI 4.0 adalah membantu *showcase* yang diperlihatkan untuk para pengunjung yang sedang berkunjung ke PIDI 4.0 untuk memahami mengenai PIDI 4.0 dan Industri 4.0 di Indonesia. Membantu *showcase* artinya mengoperasikan mesin *showcase*, salah satunya adalah simulasi *CP Factory* milik Festo. Dalam mengoperasikan mesin simulasi *CP Factory* milik Festo, diperlukan pemahaman yang cukup mengenai *software* MES4. Saat magang di PIDI 4.0, diberikan kesempatan yang cukup banyak untuk mempelajari mengenai cara kerja *software* MES4 ini serta peran dari MES4 dalam *CP Factory*.

Dengan memahami mengenai *CP Factory* dan MES4, wawasan yang dimiliki dalam bidang Industri 4.0 terkait otomasi industri menjadi semakin meluas. Ilmu yang didapat dari PIDI 4.0 sudah sesuai dengan program studi dan peminatan yang dialami selama masa perkuliahan. Selain itu diharapkan dengan adanya partisipasi di dalam PIDI 4.0 dalam bentuk magang ini, dapat ikut mendorong PIDI 4.0 sebagai akselerator dari transformasi Industri 4.0 di Indonesia.

Dalam menggunakan MES4 dan *CP Factory* di PIDI 4.0, terdapat proses produksi yang dirasa kurang tepat, salah satunya adalah seluruh tipe produk yang tidak menggunakan seluruh komponen secara lengkap, seperti hanya menggunakan 1 PCB dan 1 *fuse* saja, tidak diberi *rear*

shell. Karena itulah dibuat sebuah *work plan* baru yang memberikan produk berisi 1 PCB dan 1 *fuse* namun tetap dipasangkan dengan *rear shell*.

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Waktu pelaksanaan magang mulai dari bulan November hingga Januari. Prosedur dalam magang ini adalah sebelum mendapatkan tempat magang, dilakukan *training* dari bulan September yang merupakan program kerjasama antara UMN, *Silla University* dan KOICA lebih dahulu yang terdiri dari dua (2) bidang, yaitu *Smart Factory* dan *Cloud Big Data*.

