

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) yang diselenggarakan oleh Kemdikbudristek bertujuan untuk memberikan mahasiswa pengalaman kerja yang nyata melalui magang di perusahaan atau organisasi terkemuka, sekaligus menjalani program studi independen yang berkaitan dengan pengembangan keterampilan. Dalam program ini, mahasiswa dapat mengembangkan kompetensi mereka melalui kegiatan magang yang sesuai dengan jurusan dan minat, serta mengerjakan proyek yang relevan dengan dunia industri. Program MSIB juga memberikan konversi 20 SKS, yang berarti pengalaman magang dan studi independen yang diikuti mahasiswa dapat diakui sebagai SKS, mempercepat proses kelulusan dan memperkaya portofolio profesional mahasiswa. Setelah menyelesaikan program ini, mahasiswa akan mendapatkan sertifikat yang diakui, sebagai bukti kompetensi yang diperoleh. Dengan menggabungkan pengalaman praktis dan pengembangan diri, MSIB mempersiapkan mahasiswa untuk lebih siap memasuki dunia kerja.

Studi Independen dalam program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) memberikan mahasiswa kesempatan untuk mengembangkan keterampilan di luar pembelajaran formal di kampus. Dalam studi ini, mahasiswa dapat mengikuti kursus atau pelatihan yang relevan dengan bidang karier yang diminati, mengerjakan proyek mandiri yang terkait dengan industri, atau bahkan berkolaborasi dengan perusahaan untuk memecahkan masalah nyata. Tujuan dari studi independen adalah untuk memperdalam pengetahuan dan keterampilan praktis mahasiswa yang dapat langsung diterapkan di dunia kerja, serta memberikan pengalaman yang mendalam dan berharga di luar ruang kelas. PT Stechoq Robotika Indonesia adalah perusahaan yang berfokus pada pengembangan teknologi robotika dan otomatisasi untuk meningkatkan efisiensi di berbagai sektor industri. Perusahaan ini menciptakan solusi berbasis robot yang digunakan dalam otomatisasi proses produksi dan logistik. Selain itu, Stechoq juga mengembangkan sistem *Internet of Things* (IoT) yang memungkinkan pengelolaan dan pemantauan operasional robot serta mesin secara *real-time*, memberikan perusahaan kemampuan untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya operasional.

PT Stechoq Robotika Indonesia berperan sebagai mitra penyelenggara dalam program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB), yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk belajar dan mengembangkan keterampilan di bidang teknologi robotika dan otomatisasi. Salah satu ilmu yang dipelajari dalam program ini adalah Lean Manufacturing, sebuah pendekatan yang fokus pada pengurangan pemborosan dalam proses produksi dan peningkatan efisiensi. Konsep-konsep yang terkait dengan *Lean Manufacturing* antara lain *Value Stream Mapping* (VSM), yang digunakan untuk menganalisis dan mengidentifikasi pemborosan dalam aliran proses produksi; MIFC (*Material Information and Flow Chart*), yang mengoptimalkan aliran material dan informasi dalam produksi; serta VALSAT (*Value Stream Analysis Tool*), alat untuk menganalisis nilai dan aktivitas dalam proses produksi. Selain itu, prinsip 5S dan Kaizen juga menjadi bagian penting dalam *Lean Manufacturing*, yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih efisien dan meningkatkan kualitas secara berkelanjutan. Melalui pendekatan-pendekatan ini, mahasiswa dapat memahami cara-cara untuk mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi dalam berbagai sektor industri, termasuk yang dilakukan oleh Stechoq Robotika.

1.2 Tujuan Proyek/Studi Independen

Adapun tujuan yang ingin dicapai mitra dari penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan pemahaman tentang *Lean Manufacturing* dengan memahami prinsip-prinsip dasar seperti pengurangan pemborosan, peningkatan efisiensi, dan penciptaan nilai. Mahasiswa diharapkan dapat mengidentifikasi pemborosan dalam proses dan merancang sistem produksi yang lebih ramping.
2. Untuk menguasai teknik pemetaan proses dengan *Value Stream Mapping* (VSM) agar dapat memetakan aliran nilai dalam proses produksi, mengidentifikasi pemborosan, dan merancang perbaikan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi aliran material dan informasi.
3. Untuk mengembangkan kemampuan dalam pengendalian aliran produksi dengan MIFC dan tools *Lean* lainnya agar dapat mengoptimalkan aliran produksi serta menerapkan prinsip **5S** dan Kaizen dalam menciptakan lingkungan kerja yang lebih terorganisir dan terus-menerus meningkatkan kualitas serta efisiensi proses produksi.

1.3 Manfaat Proyek/Studi Independen

Adapun manfaat dari program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Mahasiswa
 - 1) Mahasiswa dapat meningkatkan keterampilan praktis yang relevan dengan industri.
 - 2) Mahasiswa dapat memiliki kemampuan khusus yang berlegalitas untuk digunakan pada dunia pekerjaan di masa depan.
 - 3) Mahasiswa dapat membangun jaringan profesional yang bermanfaat untuk karier.
- b. Bagi Universitas
 - 1) Universitas dapat meningkatkan reputasi akademik dengan kerjasama industri.
 - 2) Universitas dapat memperkuat hubungan dengan perusahaan mitra.
 - 3) Universitas dapat menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan industri.
- c. Bagi Perusahaan
 - 1) Dapat menerapkan ilmu dan pengetahuan kepada mahasiswa untuk memiliki kemampuan khusus yang berlegalitas.
 - 2) Dapat mengetahui kekurangan dan mendapatkan saran dari mahasiswa untuk melakukan *improvement* terhadap perusahaan.
 - 3) Dapat mewujudkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang unggul dalam bidang industri sesuai dengan industri 4.0.

1.4 Topik Proyek/Studi Independen

Topik proyek/studi independen yang dipilih adalah “Minimasi Waste pada Proses Produksi Sickle Menggunakan Metode VALSAT dan VSM di PT. XYZ” Topik ini berfokus pada penerapan prinsip *Lean Manufacturing* untuk mengurangi pemborosan dalam proses produksi sickle di PT. XYZ. *Lean Manufacturing* bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi *waste* dalam setiap tahap produksi. Salah satu metode yang digunakan adalah VALSAT (*Value Stream Analysis Tool*), yang digunakan untuk memetakan aliran nilai dalam proses produksi dan mengidentifikasi bagian-bagian yang tidak memberikan nilai tambah. Dengan menggunakan VALSAT, perusahaan dapat menemukan pemborosan seperti waktu tunggu, stok berlebih, dan aktivitas yang tidak perlu, serta merancang perbaikan untuk meningkatkan efisiensi. Penerapan *Lean Manufacturing* diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, kualitas produk, dan mengurangi biaya operasional.