

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri manufaktur baja merupakan salah satu sektor strategis yang memiliki peran vital dalam mendukung pembangunan infrastruktur, transportasi, energi, maupun industri berat. Baja digunakan secara luas dalam berbagai proyek, mulai dari pembangunan gedung bertingkat, jembatan, jalan tol, menara telekomunikasi, hingga fasilitas energi seperti pembangkit listrik. Sebagai material konstruksi, baja memiliki keunggulan berupa kekuatan tarik yang tinggi, daya tahan terhadap beban berat, fleksibilitas desain, serta kemampuan daur ulang yang menjadikannya pilihan utama dalam pembangunan berkelanjutan. Menurut penelitian terbaru, permintaan baja di Indonesia dan dunia terus meningkat seiring dengan pertumbuhan pembangunan infrastruktur dan kebutuhan material berkualitas tinggi (Zhong *dkk*, 2024). Oleh karena itu, industri manufaktur baja dituntut untuk tidak hanya meningkatkan kapasitas produksinya, tetapi juga menjaga konsistensi mutu agar dapat bersaing di pasar global.

Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang fabrikasi baja adalah PT Usaha Bakti Perkasa, yang berdiri sejak 27 Agustus 2008 di Sidoarjo, Jawa Timur. Perusahaan ini berfokus pada produksi komponen struktur baja dan tower dengan kapasitas produksi mencapai 1.000 ton per bulan. Kapasitas tersebut menjadikan PT Usaha Bakti Perkasa sebagai salah satu pemasok penting dalam mendukung proyek-proyek infrastruktur berskala nasional. Untuk mencapai target produksi sekaligus menjaga keandalan produk, perusahaan menerapkan sistem *Quality Quality* (QC) secara ketat.

Pengendalian kualitas sangat penting dalam proses fabrikasi baja karena potensi terjadinya cacat produksi seperti *dimensional deviations*, retak (*cracks*), atau deformasi dapat menurunkan mutu dan menimbulkan risiko pada struktur akhir. Divisi *Quality Quality* (QC) merupakan pilar utama yang bertanggung jawab atas pengendalian kualitas dari suatu produk. QC dapat diartikan sebagai suatu sistem pengawasan yang dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan sesuai dengan standar, spesifikasi teknis, serta kebutuhan pelanggan. Dalam konteks industri baja, QC memiliki fungsi utama untuk mencegah, mendeteksi, dan mengendalikan terjadinya ketidaksesuaian mutu sejak tahap awal proses produksi hingga produk akhir siap dikirim. Fungsi ini mencakup berbagai aspek, mulai dari pemeriksaan material mentah (*incoming inspection*), pengendalian mutu pada saat proses produksi (*in-process Quality*), hingga verifikasi produk jadi (*final inspection*). Dalam praktiknya, QC di industri baja juga mendukung efisiensi operasional perusahaan. Hal ini dikarenakan adanya deteksi dini terhadap ketidaksesuaian mutu akan mengurangi risiko rework (pekerjaan ulang), scrap (produk gagal), maupun keluhan pelanggan yang dapat merugikan perusahaan. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pengendalian mutu yang baik dapat meminimalkan biaya produksi sekaligus meningkatkan keandalan produk baja yang digunakan pada infrastruktur (Zhong *dkk*, 2024).

Melalui Program Magang mandiri skema SIL, mahasiswa diberi kesempatan untuk mengaplikasikan teori yang telah diperoleh di bangku kuliah secara langsung ke dunia industri. Penempatan di Divisi QC PT Usaha Bakti Perkasa memungkinkan mahasiswa untuk memahami implementasi nyata sistem manajemen mutu, mempelajari teknik inspeksi kualitas, serta beradaptasi dengan budaya kerja profesional. Dengan demikian, kegiatan magang ini tidak hanya memberikan pengalaman praktis, tetapi juga menjadi sarana untuk membangun kompetensi dalam mendukung keberhasilan produksi baja berkualitas tinggi.

1.2 Tujuan Magang

Tujuan diadakan Program Magang Mandiri Skema SIL ini adalah:

1. Memberikan pengalaman kerja langsung kepada mahasiswa dalam Divisi *Quality Quality* di PT Usaha Bakti Perkasa
2. Menghubungkan teori dengan praktik, yaitu menerapkan pengetahuan akademik mengenai manajemen mutu, pengendalian kualitas, dan teknik inspeksi ke dalam situasi nyata di lapangan.
3. Membentuk etos kerja dan profesionalisme dengan memperkenalkan mahasiswa pada budaya kerja di lingkungan industri manufaktur fabrikasi baja , termasuk penerapan prosedur pengendalian kualitas dan standar operasional yang berlaku di PT Usaha Bakti Perkasa.

1.3 Manfaat Magang

Adapun manfaat dari kegiatan magang mandiri skema SIL di PT Usaha Bakti Perkasa adalah sebagai berikut:

1.3.1 Manfaat untuk UPN “Veteran” Jawa Timur

1. Membangun kerja sama yang saling menguntungkan antara perguruan tinggi dan perusahaan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.
2. Meningkatkan kualitas lulusan agar lebih siap bersaing di dunia kerja dengan keterampilan praktis yang relevan.
3. Mendapatkan umpan balik dari perusahaan mengenai kompetensi mahasiswa yang dibutuhkan di dunia kerja, yang dapat dijadikan acuan dalam pengembangan kurikulum.

1.3.2 Manfaat untuk PT usaha Bakti Perkasa

1. Mendapatkan dukungan tenaga mahasiswa dalam kegiatan pengendalian mutu sehingga dapat membantu kelancaran proses produksi.
2. Menjalin hubungan kerja sama dengan perguruan tinggi sebagai bentuk kontribusi dalam pengembangan sumber daya manusia.
3. Keterlibatan dalam program magang dapat membantu perusahaan membangun citra yang positif sebagai organisasi yang mendukung pendidikan dan pengembangan sumber daya manusia.

1.3.3 Manfaat untuk Mahasiswa

1. Mendapatkan pengalaman praktis dalam melakukan pengendalian mutu pada industri fabrikasi baja, mulai dari pemeriksaan material hingga evaluasi produk akhir.
2. Melatih kemampuan analitis, ketelitian, serta manajemen waktu dalam menyelesaikan tugas-tugas inspeksi.
3. Menumbuhkan sikap profesional, disiplin, dan tanggung jawab dalam bekerja sesuai standar industri.

1.4 Tujuan Topik Kegiatan Magang

Adapun tujuan penulisan topik magang mengenai “ Analisis kecacatan produk struktur baja di pt usaha bakti perkasa dengan menggunakan metode fmea ” adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dan memahami prosedur *Quality Quality* (QC) yang diterapkan pada setiap tahapan proses fabrikasi baja, mulai dari penerimaan material, pemotongan, perakitan, pengelasan, hingga finishing.
2. Menganalisis metode inspeksi dan pengujian mutu yang digunakan, baik berupa pemeriksaan dimensi, uji visual, maupun pengujian non-destruktif, untuk memastikan kesesuaian produk dengan standar teknis..
3. Mengidentifikasi kendala yang terjadi dalam proses QC, serta memberikan masukan atau rekomendasi untuk peningkatan efektivitas sistem pengendalian mutu..