

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan manusia sekarang ini tak lepas dengan transportasi. Transportasi menjadi kebutuhan yang sangat penting karena dapat menghubungkan satu daerah ke daerah lain dengan cepat atau dapat menghantarkan seseorang ke tempat tujuan dengan lebih cepat. Pada era *globalisasi* ini perkembangan transportasi menjadi sangat pesat begitu juga di Indonesia. Perkembangan transportasi tersebut ditunjukkan bahwa munculnya fasilitas – fasilitas yang memudahkan pengguna dalam memesan layanan transportasi dan peningkatan fasilitas kenyamanan lainnya. Salah satu transportasi jarak jauh di Indonesia yang paling sering diminati adalah kereta api karena adanya peningkatan fasilitas penunjang kenyamanan penumpang dan pemesanan tiket yang mudah dan dapat dilakukan secara *online* sehingga calon penumpang tidak perlu lagi membeli tiket langsung di stasiun.

Selain itu penambahan jalur kereta yang terus dilakukan pemerintah merupakan salah satu upaya penambahan fasilitas untuk lebih banyak lagi masyarakat yang menggunakan kereta api sebagai pilihan utama transportasinya. Dalam penambahan jalur kereta tersebut tentunya dibutuhkan komponen penting seperti rel dan penambat rel. Penambat rel merupakan pengikat rel ke bantalan rel kereta api. Ada beberapa jenis penambat rel yaitu *E-clip*, *type F*, *KA-clip*, *DE-clip*, penambat paku ulir, dan penambat kupu – kupu. PT. PINDAD (PERSERO) pernah memproduksi tiga jenis penambat yaitu *KA-clip*, *DE-clip*, dan *E-clip*. Namun karena pemesanan dari kontraktor konsumen sekarang ini PT. PINDAD (PERSERO) hanya memproduksi *E-clip* saja karena dalam proses pemasangannya lebih mudah dan cepat.

Seiring berjalannya waktu perkembangan teknologi dalam bidang mekanika dan elektronika akan sangat menunjang dalam proses produksi *E-clip*. Ada banyak instrument yang mendukung proses produksi *E-clip* salah satunya

adalah Mesin *Peddinghaus Caddy 50*. Mesin ini sangat penting dalam proses produksi *E-clip* karena berfungsi untuk memotong baja dengan dimensi awal yang panjangnya 5600 mm dan diameter 20 mm menjadi sekitar 18 potongan baja dengan dimensi panjang 310 mm dan diameter 20 mm. Mesin ini memiliki tiga bagian penting yaitu *bar clamb*, *off-cut support*, dan *length stop* yang bekerja dengan menggunakan prinsip *pneumatic*. Dalam proses produksinya Mesin *Peddinghaus Caddy 50* dikontrol dengan *PLC (Progamable Logic Control)* yang memiliki tiga tipe operasi yaitu *mode automatic*, *mode manual*, dan *mode set-up*.

Kebutuhan dan perkembangan instrumentasi sangat penting dalam pembuatan *E-clip* yang berkualitas baik. Pada laporan ini akan dikemukakan sistem pemotongan baja dengan Mesin *Peddinghaus Caddy 50* dalam pembuatan *E-clip* dan bagaimana pembentukan *E-clip* yang didukung oleh mesin – mesin produksi lainnya yang berada di PT. PINDAD (PERSERO).

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Program kerja praktek ini memiliki dua tujuan, yaitu : tujuan umum dan tujuan khusus. Di mana tujuan umum lebih mengarah ke *hardskill* yang didapat selama melakukan kerja praktek sedangkan tujuan khusus lebih mengarah ke *softskill* yang didapat setelah melakukan kerja praktek. Adapun tujuan kerja praktek di PT. PINDAD (PERSERO), Bandung sebagai berikut:

1. Tujuan Umum
 - a. Menambah pengetahuan tentang proses produksi *E-clip*
 - b. Mengetahui prinsip kerja Mesin *Peddinghaus Caddy 50* dan sistem kontrolnya
2. Tujuan Khusus
 - a. Mengembangkan pengetahuan di lapangan kerja sebagai karyawan
 - b. Mendapatkan pengalaman bekerja di kancah perindustrian terutama di tempa dan cor alat perkeretaapian
 - c. Memperluas relasi dan sharing pengalaman antar karyawan
 - d. Menyelesaikan program kerja praktek untuk memenuhi syarat kelulusan jenjang pendidikan Strata Satu Prodi Teknik Elektro di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup permasalahan yang dapat dilaporkan pada program kerja praktek pada tanggal 12 Juni 2017 hingga 21 Juli 2017 di PT. PINDAD (PERSERO) Bandung adalah sebagai berikut :

1. Profil PT. PINDAD (PERSERO) diantaranya : lokasi perusahaan, gambaran umum perusahaan, sejarah perusahaan, visi-misi perusahaan, struktur manajemen, personalia perusahaan, jadwal kerja perusahaan, dan produk yang dihasilkan.
2. Sistem Pemotongan Baja *E-clip* dengan Mesin *Peddinghaus Caddy 50* mengenai kontrol program secara otomatis dan proses produksinya pada PT. PINDAD (PERSERO) Bandung.
3. Pengalaman melakukan program kerja praktek yang dilakukan di PT. PINDAD (PERSERO) Bandung.

1.4 Metodologi Pelaksanaan

Metode yang digunakan untuk pelaksanaan program kerja praktek dan pengumpulan data pada PT. PINDAD (PERSERO) adalah :

1. Pengamatan bidang Peminatan

Selama kegiatan kerja praktek berlangsung perusahaan memberikan kebebasan untuk memilih bidang yang akan diamati. Pada program kerja praktek ini telah diambil peminatan yaitu bidang listrik arus kuat. Sehingga pengamatan lebih terpusat pada sektor sistem distribusi tenaga listrik. Adapun sistem distribusi tenaga listrik diamati mulai dari panel TT (Tegangan Tinggi) milik PLN hingga ke sisi beban. Sisi beban yang diamati adalah salah satu motor listrik AC Tiga Phase yang digunakan untuk *blowing* udara pada silo.

2. Kerja Lapangan untuk Kegiatan Produksi Pabrik

Selama kegiatan kerja praktek berlangsung perusahaan menentukan unit tempat bekerja. Pada program kerja praktek ini telah ditetapkan penulis menempati unit pemeliharaan mesin. Adapun deskripsi pekerjaan dari unit pemeliharaan mesin adalah

a. *Output*

Unit pemeliharaan mesin pada PT. PINDAD (PERSERO) mempunyai tugas untuk dihasilkan yang disebut *output*. Tugas yang dihasilkan adalah keadaan mesin yang siap digunakan untuk proses produksi, catatan riwayat kerusakan mesin dan pergantian suku cadang mesin, laporan hasil pemeliharaan dan perbaikan mesin, usulan *job description* dan KPI bagi personil yang melaksanakan fungsi pemeliharaan mesin, dan laporan realisasi kegiatan pemeliharaan mesin.

b. Aktivitas Pokok

Unit pemeliharaan mesin pada PT. PINDAD (PERSERO) mempunyai beberapa tugas pokok yang harus dilakukan untuk mendukung proses produksi yang berlangsung di Divisi Tempa-Cor & Alat Perkeretaapian. Adapun aktivitas pokoknya adalah melakukan

pemeliharaan mesin produksi sesuai jadwal pemeliharaan preventif untuk mencegah/mengurangi breakdown mesin, melakukan perbaikan terhadap komponen, alat atau mesin yang rusak agar segera dapat beroperasi, melakukan pencatatan terhadap riwayat kerusakan dan penggantian suku cadang mesin, membuat laporan kegiatan pemeliharaan untuk menyediakan informasi pemeliharaan yang dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan, menyusun dan mengusulkan *job description* dan KPI bagi personil yang melaksanakan fungsi pemeliharaan mesin, melaksanakan pekerjaan yang diberikan atasan maupun pejabat yang berwenang sesuai dengan perintah dalam rangka mendukung pencapaian kinerja Divisi Tempa-Cor & Alat Perkeretaapian dan Perusahaan, melaksanakan program – program dan kebijakan Perusahaan antara lain SMMK3LH, Manajemen risiko, dan program/kebijakan Perusahaan lainnya, mengevaluasi kinerjanya serta merumuskan langkah – langkah perbaikan yang diperlukan, dan melaporkan semua kegiatan dan hasilnya serta memberikan saran/usul kepada *Manager Engineering*.

c. Kewenangan

Unit pemeliharaan mesin pada PT. PINDAD (PERSERO) mempunyai kewenangan dalam menjalankan tugasnya. Kewenangan yang dimiliki oleh unit pemeliharaan mesin diantaranya adalah meminta suku cadang yang diperlukan untuk pemeliharaan/perbaikan mesin ke fungsi *rendalprod* dan gudang, mengkoordinasikan dan membuat prioritas kegiatan pemeliharaan dan perbaikan mesin, menyatakan status perbaikan mesin telah selesai dilakukan, melaporkan apabila terjadi keadaan darurat kepada pihak yang berwenang, dan mengajukan kebutuhan sumber daya kepada *Manager Engineering* untuk mendukung kegiatannya.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan kerja praktek disusun sebagai berikut:

- BAB I** Pendahuluan
Bab ini memuat tentang latar belakang, tujuan program kerja praktek, ruang lingkup kerja praktek, metodologi pelaksanaan kerja praktek dan sistematika penulisan.
- BAB II** Tinjauan Umum Perusahaan
Bab ini memuat tentang gambaran umum perusahaan, sejarah perusahaan, visi misi dan nilai perusahaan, struktur manajemen, struktur personalia, tugas dan pekerjaan personalia, dan jadwal kerja perusahaan.
- Bab III** Proses Produksi *E-clip*
Bab ini memuat tentang sistematika produk *E-clip*, proses produksi, mesin produksi dan alat instrumentasi.
- Bab IV** Sistem Pemotongan Baja *E-clip* dengan Mesin *Peddinghaus Caddy 50*
Bab ini memuat tentang mesin distribusi tenaga listrik, beban listrik, *wiring diagram*.
- Bab V** Kesimpulan
Bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran hasil kerja praktek.