

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam dunia industri terjadi persaingan yang cukup ketat, oleh sebab itu banyak perusahaan yang bersaing dalam bidang teknologi atau dalam bidang kualitas untuk memproduksi produk-produk dengan mutu yang baik serta harga yang dapat bersaing di pasaran.

Pada dunia industri proses produksi sering kali dituntut untuk dengan waktu pengerjaan yang cepat dengan kualitas yang baik.

Salah satu mesin yang cukup banyak digunakan untuk proses produksi adalah mesin pengelasan. Mesin Las adalah mesin yang digunakan untuk menyambung besi menjadi satu rangkaian utuh sehingga dapat membentuk suatu bentuk yang diinginkan atau dibutuhkan. Dalam proses produksi banyak berbagai macam bentuk profil logam yang digunakan dalam suatu produk.

Sering kali pengelasan dalam proses produksi membutuhkan *jig*, *jig* merupakan alat pemegang benda kerja sesuai dengan bentuk yang diinginkan, selama proses perakitan, sehingga diperoleh produk yang seragam. Dalam pemasangan benda kerja yang akan di las sering kali membutuhkan waktu dan penyetelan. Untuk memangkas waktu dalam proses produksi, *jig* dipergunakan untuk merekayasa proses pengelasan, bukan lagi manual namun dikendalikan secara otomatis dengan bantuan *pneumatic* sebagai pengganti penyetelan secara manual, sehingga didapatkan proses pengelasan yang cepat dan tepat sesuai dengan bentuk yang di *settingkan*

Kegiatan kerja praktek merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di program studi Teknik Elektro, dan mencari pengalaman berkarya sesuai dengan bidang ilmu yang dipelajari. Untuk itu dipilih perusahaan yang bekerja dalam bidang manufaktur untuk mencari pengetahuan nyata dalam proses kerja di perusahaan dan penerapan ilmu di bidang elektro, dengan tugas khusus merubah *jig* untuk pengelasan as motor penggerak perahu ketinting dari manual menjadi semi otomatis

1.2. Tujuan Kerja Praktek

Tujuan melakukan kerja praktek, sebagai salah satu syarat kelulusan dalam menempuh pendidikan sarjana di teknik elektro, disamping hal tersebut yang lebih utama adalah mengisi kompetensi sebagai tenaga keteknikan, meliputi :

1. Penerapan keilmuan bidang elektro dalam dunia industri.
2. Pengalaman semangat dalam dunia kerja.
3. Pengetahuan alat-alat produksi yang digunakan pada proses manufaktur pengelasan.
4. Penggunaan *jig* pada mesin pengelasan semi otomatis.
5. Komponen elektronika industri yang digunakan pada mesin *jig* semi otomatis.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup kerja praktek dan kegiatan yang dilakukan selama kerja praktek, di mulai tanggal 1 Juli 2020 sampai dengan tanggal 1 Agustus 2020, di PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui profil perusahaan PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri : gambaran umum, sejarah perusahaan, lokasi, struktur organisasi, deskripsi struktur organisasi.
2. Membantu proses renovasi mesin las (TIG,MIG,MAG), mesin *jig*, mesin penyambung plat besi.
3. Membantu *setting* mesin semi otomatis untuk las pipa.
4. membantu *setting* mesin bending pipa.
5. Membantu proses instalasi mesin CNC.

1.4. Metode Kerja Praktek

Kerja praktek dilakukan secara langsung ditempat kerja, dengan diperbantukan pada tenaga keteknikan sebagai asisten, pekerjaan dilakukan langsung mengerjakan tugas yang diberikan, dengan dibimbing, dengan harapan mendapatkan pengalaman secara teori dan praktek secara langsung.

Beberapa hal tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

Teori :

1. Mempelajari bagaimana menentukan peralatan dan komponen yang digunakan untuk membuat sebuah alat produksi dengan meninjau peralatan dan *datasheet* komponen.

Praktek :

1. Merenovasi sistem kerja suatu mesin proses produksi.
2. Mengaplikasikan komponen elektronika untuk mengendalikan peralatan produksi, seperti halnya penambahan sensor pada mesin.
3. Memperbaiki (*maintenance*) alat produksi, seperti mesin las otomatis, serta *jig* otomatis.

1.5. Jadwal dan Kegiatan Selama Kerja Praktek

Berikut ini adalah kegiatan kerja praktek dilakukan oleh penulis :

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Kerja Praktek

No	Tanggal	Uraian
1	1 Juli 2020	Pengenalan lingkungan dan alat- alat yang digunakan di pabrik.
2	2 Juli 2020	Membuat rumah alat Hidrolis.
3	3 Juli 2020	Pengenalan <i>relay</i>
4	4 Juli 2020	Membuat rangkaian on/off dengan relay
5	6 Juli 2020	Mengaplikasikan rangkaian on/off untuk kontrol motor dc dengan <i>interlock</i>
6	7 Juli 2020	Membantu mencari kerusakan pada mesin <i>bending hollow</i>
7	8 Juli 2020	Membantu membuat pangkon hidrolis untuk mesin las otomatis
8	9 Juli 2020	Membuat rangkaian motor 2 arah dengan menggunakan bantuan <i>relay</i> dan <i>switch</i>
9	10 Juli 2020	Mengaplikasikan rangkaian motor 2 arah serta membuat rangkaian saklar hotel dengan <i>relay</i>
10	11 Juli 2020	Mempelajari mengenai motor 3 fasa
11	13 Juli 2020	Mempelajari mengenai prinsip dan cara kerja rangkaian <i>star delta</i> pada motor 3 fasa
12	14 Juli 2020	Membuat rangkaian <i>star delta</i> dengan relay.
13	15 Juli 2020	Mengaplikasikan rangkaian <i>star delta</i> pada motor 3 fasa
14	16 Juli 2020	Pengenalan prinsip kerja kontaktor dan merangkai rangkaian on off dengan kontaktor
15	17 Juli 2020	Mempelajari cara merakit rangkaian <i>controller</i> motor 3 fasa
16	18 Juli 2020	Membantu <i>maintenance</i> mesin punch
17	20 Juli 2020	Menggambar kontroler mesin las otomatis
18	21 Juli 2020	Mempelajari prinsip kerja sensor <i>reedswitch</i> serta sensor <i>proximity</i>
19	22 Juli 2020	Membantu merakit ulang mesin las otomatis
20	23 Juli 2020	Membantu memasang kontroler mesin <i>bending hollow</i> yang telah diperbaiki
21	24 Juli 2020	Membantu instalasi listrik untuk mesin cnc
22	25 Juli 2020	Membantu setting las MIG pada mesin las otomatis
23	27 Juli 2020	<i>Maintenance</i> mesin roll otomatis untuk gentong mesin molen
24	28 Juli 2020	<i>Maintenance jig</i> semi otomatis pada mesin las otomatis as ketinting

25	29 Juli 2020	Menggambar rangkaian kontroler mesin las otomatis untuk as molen
26	30 Juli 2020	Mempelajari prinsip kerja inverter, timer, serta fungsinya
27	31 Juli 2020	Mempelajari berbagai jenis <i>solenoid</i> dan fungsinya
28	1 Juli 2020	Membantu merakit mesin penyemprot desinfektan otomatis

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan kerja praktek disusun sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan kerja praktek, ruang lingkup kerja praktek, metode pelaksanaan, jadwal dan kegiatan selama kerja praktek dan sistematika penulisan.

2. BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Berisi tentang sejarah, jadwal kerja perusahaan, produk yang disediakan oleh perusahaan, struktur, dan deskripsi organisasi perusahaan.

3. BAB III TINJAUAN UMUM OBYEK PADA KERJA PRAKTEK

Berisi tentang penjelasan mengenai pembuatan, sistem kerja dan komponen untuk membuat alat penyambung plat besi.

4. BAB IV TINJAUAN KHUSUS OBYEK PADA KERJA PRAKTEK

Berisi tentang penjelasan mengenai perancangan dan proses pembuatan sistem otomatisasi alat penyambung plat besi.

5. BAB V KESIMPULAN

Berisi tentang hasil dari kerja praktek.