

KERJA PRAKTEK
“SISTEM MESIN *BENDING HOLLOW* OTOMATIS
DI PT. DWI GADING WIJAYA MANDIRI”



Oleh:

FIAN AGUSTINO WIKANTYOSO
NRP. 5103017035

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2021

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. DWI GADING WIJAYA MANDIRI

Kerja praktek dengan judul “**Sistem Mesin *Bending Hollow* Otomatis di PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri**” di PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri, Kalianak 75B, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia, Surabaya yang telah dilaksanakan pada tanggal 6 Juli 2020 hingga 6 Agustus 2020 dan laporannya disusun oleh :

Nama : Fian Agustino Wikantyoso

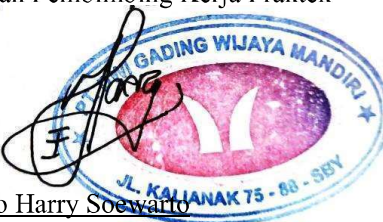
NRP : 5103017035



Dinyatakan telah diperiksa dan disetujui oleh perusahaan kami sebagai syarat dalam memenuhi kurikulum yang harus ditempuh pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Mengetahui dan Menyetujui,

Kepala Devisi dan Pembimbing Kerja Praktek


Eko Harry Soewarto

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. DWI GADING WIJAYA MANDIRI

Laporan kerja praktek dengan judul “*Sistem Mesin Bending Hollow Otomatis di PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri*”, di P.T. Dwi Gading Wijaya Mandiri, Jl. Kalianak 75B, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia (dilaksanakan pada tanggal 6 Juli 2020 – 6 Agustus 2020) telah diseminarkan pada tanggal 7 Juni 2021 dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa :

Nama : Fian Agustino Wikantyoso

NRP : 5103017035

telah menyelesaikan sebagai kurikulum Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna memperoleh gelar Sarjana Teknik S1.

Surabaya, 31 Mei 2021



Mengetahui dan Menyetujui

Ketua, WIDYA MANDALA SURABAYA
Jurusan Teknik Elektro



Ir. Albert Gumadhi, ST., MT., IPM
NIK. 511.94.0209

Dosen Pembimbing,
Kerja Praktek

Ir. Drs. Peter R. Angka, MKom.
NIK. 511.88.0136

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek dengan judul "**Sistem Mesin Bending Hollow Otomatis di PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri**", benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks, seandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik.

Surabaya, 31 Mei 2021

Mahasiswa yang bersangkutan



Fian Agustino Wikantoso
5103017035

LEMBAR PERSETUJUAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Fian Agustino Wikantyo

NRP : 5103017035

Menyetujui Laporan Kerja Praktek/Karya Ilmiah saya, dengan Judul "**Sistem Mesin Bending Hollowo Otomatis di PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri**" untuk dipublikasikan/ditampilkan di Internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 31 Mei 2021

Yang Menyatakan



Fian Agustino Wikantyo

5103017035

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulisan laporan kerja praktek dengan judul “**Sistem Mesin *Bending Hollow* Otomatis di PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri**”, dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Adapun laporan hasil kerja praktek ini digunakan sebagai salah satu prasyarat akademik pada Jurusan Teknik Elektro di Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan semangat guna menyelesaikan laporan kerja praktek ini, serta bimbingan dan pengarahan yang sangat berharga. Oleh karena itu, disampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Eko Harry, Bapak Ir. Dimas Fredy Arisandy S.T. dan Bapak Sunaryo selaku pembimbing dalam kerja praktek yang sudah mengajarkan dan memberikan informasi baru kepada penulis selama melaksanakan kerja praktek.
2. Bapak Eko Harry Soewarto selaku kepala RnD di PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri yang sudah memberikan izin untuk melaksanakan kerja praktek dan memberikan pembelajaran selama kerja praktek.
3. Seluruh karyawan PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri yang sudah banyak memberikan bantuan selama melaksanakan kerja praktek.
4. Ir. Albert Gunadhi ST, MT, IPM, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Ir. Drs. Peter Rhatodirdjo Angka, Mkom selaku dosen pembimbing pembuatan buku ini.
6. Orang tua yang selalu memberikan dukungan yang tiada henti-hentinya hingga selesainya kerja praktek ini.
7. Teman-teman Jurusan Teknik Elektro yang telah memberikan semangat kepada penulis agar rajin mengerjakan laporan kerja praktek.

Akhirnya dengan segala hormat dan kerendahan hati disampaikan laporan kerja praktek ini, semoga dapat memberikan manfaat yang diharapkan oleh pihak yang bersangkutan.

ABSTRAK

Selama masa perkuliahan diwajibkan untuk mengumpulkan ilmu dan pengalaman sebanyak-banyaknya, dengan cara mengikuti pelajaran dikelas, membaca buku teori, melakukan praktikum, serta mengikuti kegiatan ekstrakurikuler di universitas. Akan tetapi, untuk mempersiapkan diri lulus dari universitas, harus memiliki bekal untuk melanjutkan ke jenjang yang berikutnya yaitu dunia kerja. Selain itu, diperlukan untuk mengetahui dan memahami terlebih dahulu lingkungan kerja setelah lulus nanti.

Tujuan melakukan kerja praktek adalah mahasiswa diharapkan dapat memahami keterkaitan antara teori, metoda, dan realita ditempat kerja. Disamping itu, pengalaman kerja praktek tersebut juga diharapkan akan memberikan tambahan wawasan bagi mahasiswa sebagai bekal untuk bekerja setelah menyelesaikan pendidikan.

P.T. Dwi Gading Wijaya Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi As ketinting, Molen, Kereta sorong, perontok padi di daerah Surabaya. Pada dasarnya Relay merupakan komponen utama yang mengontrol atau mengendalikan sistem kerja pada Mesin *Bending Hollow*. Relay berfungsi memberikan atau gerakan mekanik saat mendapatkan tegangan listrik. Dengan ini munculah sebuah alat yang disebut Mesin *Bending Hollow* otomatis. Dan selama kerja praktek juga mempelajari tentang komponen lain yang menunjang pembuatan mesin tersebut. Dari hasil kerja praktek, dapat mengetahui cara kerja dari mesin pembuatan dek lemari pada molen serta fungsi komponen masing-masing.

Kata Kunci : *Relay, Bending Hollow*, Kerja Praktek.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
DAFTAR LABEL	x
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek	2
1.3. Ruang Lingkup	2
1.4. Metode Kerja Praktek	2
1.5. Jadwal dan Kegiatan Selama Kerja Praktek	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II	5
PROFIL PERUSAHAAN	5
2.1. Gambaran Umum dan Sejarah Perusahaan	5
2.2. Lokasi Perusahaan	6
2.3. Struktur Organisasi Perusahaan	7
2.4. Jadwal Kerja Perusahaan	9
2.5. Produk Perusahaan	10
BAB III	14
TINJAUAN UMUM OBYEK PADA KERJA PRAKTEK	14
3.1 Bahan Baku Produksi	14
3.2 Peralatan pendukung lainnya saat produksi	15
3.4 Peralatan Pendukung Mesin Produksi	19
BAB IV	26
TINJAUAN KHUSUS OBYEK PADA KERJA PRAKTEK	26
4.1. Bending hollow	26
4.2. Bagian-bagian Mesin <i>bending hollow</i> otomatis	29
4.2.1. Peralatan dan Komponen Pendukung pada Mesin	36
4.3. Prinsip Kerja Mesin	39
4.4. Rangkaian Skematik	40
4.4.1. Powerpack bending hollow	40
4.4.2. Skema Control Bending Hollow Otomatis	41

BAB V	42
PENUTUP.....	42
5.1. Kesimpulan	42
5.1.1 Analisa Sistem Kontrol <i>bending hollow</i> otomatis	42
5.1.2 Sistem Keamanan Mesin <i>Bending Hollow</i>	43
5.1.3 Hasil Analisa dan Pengamatan	43
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR LABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Kerja Praktek	3
Tabel 2. 1 Spesifikasi Mesin Molen Ukuran 40Kg	10
Tabel 2. 3 Spesifikasi Mesin Molen Ukuran 50Kg	11
Tabel 2. 4 Spesifikasi Mesin Perontok Padi	11
Tabel 2. 5 Spesifikasi As Perahu Ketinting	12
Tabel 2. 6 Spesifikasi Kreta Dorong	13
Tabel 4. 1 Spesifikasi Mesin <i>Bending Hollow</i> Otomatis	28
Tabel 4. 2 Penjelasan Gambar 4.2	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lokasi PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri	6
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi	7
Gambar 2. 3 Molen Semen Hercules Ukuran 40 Kg.....	10
Gambar 2. 4 Molen Semen Hercules Ukuran 50Kg.....	10
Gambar 2. 5 Perontok Padi Hercules.....	11
Gambar 2. 6 As Perahu Ketinting Hercules	12
Gambar 2. 7 Kereta Dorong Hercules	12
Gambar 3. 1 Besi Kanal U.....	14
Gambar 3. 2 Besi Plat	14
Gambar 3. 3 Mesin las TIG	16
Gambar 3. 4 Mesin Las MIG.....	16
Gambar 3. 5 Mesin Gerinda Tangan	17
Gambar 3. 6 Mesin Gerinda Duduk.....	18
Gambar 3. 7 Mesin Gerinda Potong	18
Gambar 3. 8 Mesin Bubut.....	19
Gambar 3. 9 Mesin Frais	19
Gambar 3. 10 Jarak Deteksi Sensor.....	20
Gambar 3. 11 Pengaturan Jarak	21
Gambar 3. 12 Macam-macam Output Sensor <i>Proximity</i>	21
Gambar 3. 13 <i>Relay</i> dan simbolnya.....	22
Gambar 3. 14 Simbol macam-macam <i>relay</i>	23
Gambar 3. 15 Bentuk Fisik dan Pinnya.....	24
Gambar 3. 16 Bentuk Fisik <i>Reed Switch</i> Sensor	24
Gambar 4. 1 Mesin <i>Bending Hollow</i> Otomatis	27
Gambar 4. 2 Bagian-bagian yang digerakan oleh <i>Solenoid Valve</i>	28
Gambar 4. 3 Bagian Peralatan dan pendukung	29
Gambar 4. 4 <i>Remote</i> Kontrol Mesin <i>Bending Hollow</i> Otomatis.....	31
Gambar 4. 5 Tampak Dalam Panel Kontrol	33
Gambar 4. 6 Tampak <i>Relay</i> yang Digunakan Dalam Panel Kontrol	34
Gambar 4. 7 <i>Solenoid Valve</i> Pada Mesin <i>Powerpack</i>	36
Gambar 4. 8 <i>Push Button Push On</i>	37

Gambar 4. 9 Tampak MCB Schneider tipe DOMAE 16A/C16.....	37
Gambar 4. 10 Tampak <i>Hydrolic Powerpack</i>	38
Gambar 4. 11 Diagram Blok Rangkaian Mesin <i>Bending Hollow</i>	39
Gambar 4. 12 Rangkaian Skematik <i>Powerpack</i> Mesin <i>Bending Hollow</i> Otomatis	40
Gambar 4. 13 Skema <i>Control Bending Hollow</i> Tanpa <i>Powerpack</i>	41