

KERJA PRAKTEK

**“PEMBUATAN *JIG* PENGELASAN AS MOTOR PERAHU
KETINTING DI PT. DWI GADING WIJAYA MANDIRI”**



Oleh:

LAURENTIUS NICO WASKITHA
NRP. 5103017007

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2020

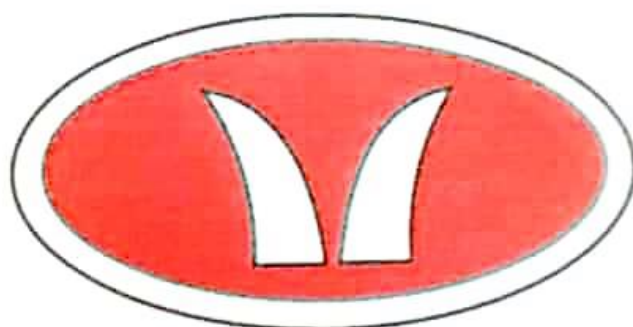
LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. DWI GADING WIJAYA MANDIRI

Kerja praktek dengan judul "PEMBUATAN JIG PENGELASAN AS MOTOR PERAHU KETINTING DI PT. DWI GADING WIJAYA MANDIRI", dengan alamat pergudangan Margomulyo Permai blok k17, Surabaya (dilaksanakan pada tanggal 1 Juli 2020 – 1 Agustus 2020) dan laporannya disusun oleh :

Nama : Laurentius Nico Waskitha

NRP : 5103017007

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 Divisi



Eko Harry Soewarto

Pembimbing Kerja Praktek

Sinarvo

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. DWI GADING WIJAYA MANDIRI

Laporan kerja praktek dengan judul "PEMBUATAN JIG PENGELASAN AS MOTOR PERAHU KETINTING DI PT. DWI GADING WIJAYA MANDIRI", dengan alamat pergudangan margomulyo permai blok k17, telah diseminarkan pada tanggal 14 Januari 2021 dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa :

Nama : Laurentius Nico Waskitha
NRP : 5103017007

Telah menyelesaikan sebagian kurikulum Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Mengetahui dan Menyetujui,

Ketua
Jurusan Teknik Elektro

Ir. Albert Gunadhy ST, MT, IPM
NIK 511.94.0209

Dosen Pembimbing
Kerja Praktek

Widya Andyardja Weliamto, Ph.D
NIK 511.14.0808

LEMBAR PERSETUJUAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

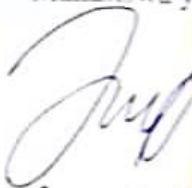
Nama : Laurentius Nico Waskitha

NRP : 5103017007

Menyetujui laporan Kerja Praktek atau Karya Ilmiah saya, dengan judul "**Analisa Sistem Kontrol Mesin *Jig Deck Molen* pada PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri**" untuk dipublikasikan atau ditampilkan di Internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk sebatas kepentingan akademik sesuai dengan Undang - Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 1 Desember 2020

Mahasiswa yang bersangkutan



Laurentius Nico Waskitha
5103017007

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek dengan judul "PEMBUATAN JIG PENGELASAN AS MOTOR PERAHU KETINTING 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, 1 Desember 2020

Mahasiswa yang bersangkutan



Laurentius Nico Waskitha
5103017007

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulisan laporan kerja praktek dengan judul “PEMBUATAN *JIG* PENGELASAN AS MOTOR PERAHU KETINTING 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 Ir. Dimas Fredy Arisandy S.T. dan Bapak Sunaryo S.T., 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. Orang tua yang selalu memberikan dukungan yang tiada henti-hentinya hingga selesainya kerja praktek ini.
6. Teman-teman Jurusan Teknik Elektro Angkatan 2017 yang telah memberikan semangat kepada penulis agar rajin mengerjakan laporan kerja praktek.
7. Widya Andyardja Weliamto, Ph.D selaku pembimbing saya dalam penyusunan laporan kerja praktek ini.

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

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ixx
DAFTAR TABEL.....	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
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	13
3.1 Peralatan Penunjang Alat Produksi	13
3.1.1. Aktuator <i>Pneumatic</i>	13
3.1.2. Sensor <i>Proximity</i>	21
3.1.3. Relay.....	23
3.1.4 TDR (Timer Delay Relay)	25
3.1.5 Reed Switch Sensor.....	26
3.1.6. Mesin Las Listrik	27

BAB IV.....	30
MODIFIKASI JIG LAS MENJADI SEMI-OTOMATIS	30
4.1. Latar Belakang Masalah	30
4.2. Diagram Blok.....	31
4.3. Skema Kontrol Mesin Jig	32
4.4. Flow Chart	33
4.4. Cara Kerja Alat	34
BAB V	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Kerja Praktek	3
Tabel2.1 Spesifikasi Mesin Molen UK 40 Kg.....	10
Tabel 2. 2 Spesifikasi Mesin Molen UK 50 Kg	11
Tabel 2. 3 Spesifikasi Mesin Perontok Padi	11
Tabel 2. 4 Spesifikasi As Perahu Ketinting.....	12
Tabel 2. 5 Spesifikasi Kereta Dorong.....	12
Gambar 3. 1 Instalasi Pneumatic Sebagai Perubah Energi.....	14
Gambar 3. 2 Silinder Tunggal	16
Gambar 3. 3 Silinder Ganda	18
Gambar 3. 4 Jarak Deteksi Sensor.....	22
Gambar 3. 5 Pengaturan Jarak.....	22
Gambar 3. 6 Macam-macam Output Sensor Proximity	23
Gambar 3. 7 Simbol Relay dan Relay	24
Gambar 3. 8 Simbol Macam-macam Relay.....	25
Gambar 3. 9 Bentuk Fisik dan Pin TDR.....	26
Gambar 3. 10 Bentuk Fisik Reed Switch Sensor.....	26
Gambar 3. 11 Mesin Las TIG.....	28
Gambar 3. 12 Mesin Las MIG.....	29
Gambar 4. 1 Diagram Blok system.....	31
Gambar 4. 2 Skema Kontroller Mesin Jig.....	32
Gambar 4. 3 Flow Chart System	33
Gambar 4. 4 Mesin Jig.....	35
Gambar 4. 5 Mesin Jig dan Lengan Las	35
Gambar 4. 6 Remote Pengontrol Jig.....	36
Gambar 4. 7 Diagram Blok Cara Kerja Mesin	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Kerja Praktek	3
Tabel 2. 1 Spesifikasi Mesin Molen UK 40 Kg.....	10
Tabel 2. 2 Spesifikasi Mesin Molen UK 50 Kg	11
Tabel 2. 3 Spesifikasi Mesin Perontok Padi	11
Tabel 2. 4 Spesifikasi As Perahu Ketinting.....	12
Tabel 2. 5 Spesifikasi Kereta Dorong.....	12
Tabel 3. 1 Spesifikasi Mesin Las TIG.....	28
Tabel 3. 2 Spesifikasi Mesin Las MIG	29

ABSTRAK

Jig merupakan “perkakas bantu” yang berfungsi untuk memegang dan atau mengarahkan benda kerja sehingga proses manufaktur suatu produk dapat lebih efisien. Jig itu sendiri biasanya bersifat mekanik atau manual yang dapat menimbulkan ketidak seragaman dalam hasil produk proses manufaktur itu sendiri.

Pada kesempatan ini penulis menuangkan tulisan mengenai pengalaman kerja praktek yang dilakukan pada PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri, dan mengulas mengenai mesin jig yang diubah menjadi semi otomatis dengan bantuan aktuator pneumatik dan beberapa sensor untuk mendukung kerja mesin jig itu sendiri.

PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri berlokasi di jalan kalianak 75B, PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur dengan memproduksi mesin pengaduk adonan beton atau mesin molen, baling-baling dan as perahu ketinting, mesin perontok padi, serta jagung.

Selama melakukan kegiatan kerja praktek di perusahaan ini, penulis mendapatkan pengembangan ilmu seperti melakukan modifikasi mesin untuk memepermudah atau mempercepat proses produksi, perawatan mesin industri, perbaikan pada mesin industri yang mengalami masalah.

Kata kunci : mesin *jig*, kegiatan kerja praktek

ABSTRACT

Jig is a "tool assist" which serves to hold and or direct the workpiece so that the manufacturing process of a product can be more efficient. The jig itself is usually mechanical or manual which can cause unevenness in the product results of the manufacturing process itself.

On this occasion the author wrote a paper about practical work experience carried out at PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri, and reviewed the jig machine that was changed to semi-automatic with the help of a pneumatic actuator and several sensors to support the work of the jig machine itself.

PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri is located on Jalan Kalianak 75B, PT. Dwi Gading Wijaya Mandiri is a company engaged in the manufacturing industry by producing concrete mixing machines or molen machines, propellers and axles for ketinting boats, rice thresher machines, and corn.

During practical work activities at this company, the authors get the development of knowledge such as making machine modifications to simplify or speed up the production process, maintenance of industrial machines, repairs to industrial machines that are having problems.

Key words: jig machine, practical work activities