

LAPORAN KERJA PRAKTEK
***ENCODER* SEBAGAI PEMBACA PULSA PADA**
MESIN LAS GENTONG MOLEN DI PT.
BANGUN GRAHA PUTRA JAYA



Oleh:

IVAN PHANGLIADY

5103019013

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDALA SURABAYA
2023

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek dengan judul “**Encoder sebagai Pembaca Pulsa pada Mesin Las Gentong Molen di PT. Bangun Graha Putra Jaya**” merupakan hasil karya saya 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 salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik.

Surabaya, 21 Juni 2023

Mahasiswa yang bersangkutan



Ivan Phangliady

5103019013

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. BANGUN GRAHA PUTRA JAYA

Kerja praktek dengan judul “*Encoder sebagai Pembaca Pulsa pada Mesin Las Gentong Molen di PT. Bangun Graha Putra Jaya*” di Jalan Kalianak 75 Blok B11 dari tanggal 27 Juni 2022-30 Juli 2022 telah terlaksana dan laporannya disusun oleh:

Nama : Ivan Phangliady
NRP : 5103019013
Program Studi : S1 Teknik Elektro
Jurusan : Teknik Elektro UKWMS

Dinyatakan telah diperiksa oleh perusahaan kami pada tanggal 21 Juni 2023, sebagai syarat dalam memenuhi kurikulum yang harus ditempuh pada program studi Teknik Elektro Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Mengetahui dan Menyetujui,

Pemimpin Perusahaan


BGPJ
PT. Bangun Graha Putra Jaya

Abdullah Imam B

HRD Perusahaan

Pembimbing Kerja



Eko Harry

Kepala RnD

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. BANGUN GRAHA PUTRA JAYA

Laporan kerja praktek dengan judul “*Encoder sebagai Pembaca Pulsa pada Mesin Las Gentong Molen di PT. Bangun Graha Putra Jaya*” di PT. Bangun Graha Putra Jaya yang berlokasi di Jalan Kalianak 75 Blok B11 telah diseminarkan pada tanggal dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa:

Nama : Ivan Phangliady

NRP : 5103019013

Telah menyelesaikan sebagian kurikulum pada program studi Teknik Elektro Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna memperoleh gelar sarjanah Teknik S1.

Surabaya, 21 Juni 2023

Mengetahui dan Menyetujui,

Ketua Program Studi

Teknik Elektro



Ir. Albert Gunadhi, ST., M.T., IPM

NIK. 511.94.0209

Dosen Pembimbing

Kerja Praktek

Ir. Yuliati, S.Si., M.T., IPM

NIK. 511.99.0402

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama: Ivan Phangliady
NRP: 5103019013

Menyetujui laporan kerja praktek saya atau karya ilmiah saya dengan judul **“Encoder sebagai Pembaca Pulsa pada Mesin Las Gentong Molen di PT. Bangun Graha Putra Jaya”** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan undang-undang hak cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 21 Juni 2023

Mahasiswa yang bersangkutan,



Ivan Phangliady
5103019013

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan penyertaannya dalam penyelesaian laporan kerja praktek yang berjudul “**Encoder sebagai Pembaca Pulsa pada Mesin Las Gentong Molen di PT. Bangun Graha Putra Jaya**”. Dalam pembuatan laporan ini tentu banyak dukungan dari banyak pihak, maka dari itu saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Jimy Linaksita selaku Direktur PT. Bangun Graha Putra Jaya
2. Bapak Eko Harry selaku kepala RnD dan pembimbing utama kerja praktek di PT. Bangun Graha Putra Jaya.
3. Seluruh karyawan PT. Bangun Graha Putra Jaya yang telah memberikan bantuan kepada penulis ketika melaksanakan kerja praktek.
4. Bapak Albert Gunadhi selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Ibu Yuliati selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar membantu dalam penyusunan dan penulisan laporan kerja praktek.

Penulis sadar bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis ingin meminta maaf sebesar-besarnya jika terdapat kesalahan dalam penulisan serta bersedia untuk menerima kritik dan saran guna membangun laporan ini. Penulis berharap jika suatu saat nanti laporan ini dapat berguna bagi pihak yang membutuhkannya.

Surabaya, 21 Juni 2023

Ivan Phangliady
5103019013

ABSTRAK

Laporan yang berjudul “*Encoder sebagai Pembaca Pulsa pada Mesin Las Gentong Molen di PT. Bangun Graha Putra Jaya*” yang membahas seputar aktivitas yang dikerjakan selama berada di PT. Bangun Graha Putra Jaya. Kegiatan ini berlangsung dari tanggal 27 Juni 2022-30 Juli 2022.

Metode pelaksanaan pembelajaran selama kerja praktek berlangsung melalui studi teoritis, pengenalan dunia kerja dan studi lapangan, diskusi, dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh pihak perusahaan. Tujuan dari dijalankannya program kerja praktek ini adalah untuk memperoleh pengalaman seputar dunia kerja serta untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan di Jurusan Teknik Elektro Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Selama program ini berlangsung, pihak pembimbing perusahaan memberikan pengetahuan mengenai cara kerja dari mesin las gentong molen dan menjelaskan secara garis besar cara kerja *encoder* pada mesin tersebut. Selain *encoder*, penulis juga diajarkan tentang fungsi dari komponen-komponen lain yang ada pada mesin tersebut.

Kata kunci: *Encoder, Sensor, Mesin Las Gentong Molen*

ABSTRACT

The report entitled “Encoder as a Pulse Reader on Gentong Molen Welding Machine at PT. Bangun Graha Putra Jaya” which discusses the activities carried out while at PT. Build Graha Putra Jaya. This activity takes place from 27 June 2022-30 July 2022.

The method of implementing learning during practical work takes place through theoretical studies, introduction to the world of work and field studies, discussions, and doing assignments given by the company. The purpose of carrying out this practical work program is to gain experience about the world of work and to fulfill one of the graduation requirements at the Electrical Engineering Department, Widya Mandala Catholic University, Surabaya.

During this program, the supervisor of the company provided knowledge about the workings of the barrel mixer welding machine and explained in general how the encoder works on the machine. In addition to the encoder, the author is also taught about the functions of other components in the machine.

Keywords: *Encoder, Motor controller, Gentong Molen Welding Machine*

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN JURUSAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Kerja Praktek	1
1.3. Ruang Lingkup.....	2
1.4. Metodologi Pelaksanaan	2
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II: PROFIL PERUSAHAAN	5
2.1. Sejarah Perusahaan dan Gambaran Umum.....	5
2.2. Lokasi Perusahaan	5
2.3. Struktur Organisasi Perusahaan	7
2.4. Jadwal Kerja Perusahaan	8
2.5. Produk Perusahaan.....	8
2.5.1. Molen Semen Hercules UK40	9
2.5.2. Molen Semen Hercules UK50	10
2.5.3. Perontok Padi Hercules	10
2.5.4. As Ketinting Hercules	11

2.5.5. Kereta Dorong Hercules.....	12
BAB III: TINJAUAN UMUM OBJEK KERJA PRAKTEK	14
3.1. Mesin Las Listrik	14
3.2. Mesin Bubut.....	15
3.3. Mesin Gerinda.....	16
3.4. <i>Spray Gun</i>	16
3.5. Kompresor.....	17
BAB IV: TINJAUAN KHUSUS OBJEK KERJA PRAKTEK	19
4.1. Kegiatan Selama Kerja Praktek	19
4.1.1. Minggu ke-1 (27 Juni 2022—2 Juli 2022).....	19
4.1.2. Minggu ke-2 (4 Juli 2022—8 Juli 2022	19
4.1.3. Minggu ke-3 (11 Juli 2022—16 Juli 2022	20
4.1.4. Minggu ke-4 (25 Juli 2022—29 Juli 2022).....	20
4.1.5. Minggu ke-5 (25 Juli 2022—29 Juli 2022).....	20
4.2. <i>Encoder</i>	20
4.2.1. Prinsip Kerja <i>Encoder</i>	20
4.2.2. <i>Encoder</i> sebagai Pembaca Pulsa pada Mesin Las Gentong Molen	22
4.2.3. Implementasi <i>Encoder</i> Pada Mesin Las Gentong Molen.....	23
4.3. Diagram Blok dan Diagram Skematik Rangkaian <i>Encoder</i> dengan Motor	35
BAB V: PENUTUP	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi PT. Bangun Graha Putra Jaya	5
Gambar 2.2 Pabrik Produksi dan Divisi R&D	6
Gambar 2.3 Pabrik Produksi PT. Bangun Graha Putra Jaya	6
Gambar 2.4 Strukturisasi PT. Bangun Graha Putra Jaya.....	7
Gambar 2.5 Molen Semen Hercules UK 40 Kg	9
Gambar 2.6 Molen Semen Hercules UK 50 Kg	10
Gambar 2.7 Perontok Padi Hercules.....	11
Gambar 2.8 As Ketinting Hercules.....	11
Gambar 2.9 Kereta Dorong Hercules	12
Gambar 3.1 Las Listrik.....	14
Gambar 3.2 Mesin Bubut	15
Gambar 3.3 Mesin Gerinda Tangan	16
Gambar 3.4 (a) <i>Spray Gun High Volume Low Pressure</i> (b) <i>Gravity Spray Gun</i> (c) <i>Airless Spray Gun</i>	17
Gambar 3.5 Kompresor	18
Gambar 4.1 Diagram Skematik <i>Encoder</i>	21
Gambar 4.2 Bagian <i>Encoder</i>	22
Gambar 4.3 Mesin Las Gentong Molen di PT. Bangun Graha Putra Jaya.....	24
Gambar 4.4 Tangan Robot pada Mesin Las Gentong Molen di PT. Bangun Graha Putra Jaya	24
Gambar 4.5 (a) Panel yang terdapat pada mesin las gentong molen, dan (b) Komponen yang terdapat pada mesin las gentong molen.....	25
Gambar 4.6 <i>Datasheet Timer</i>	26
Gambar 4.7 <i>Counter Timer Autotonics CT6Y-2P</i>	27
Gambar 4.8 <i>Datasheet Counter Timer Autotonics CT6Y-2P</i>	27
Gambar 4.9 <i>Relay Omron MY4N-GS</i>	28
Gambar 4.10 <i>Datasheet relay Omron</i> yang digunakan di mesin las gentong molen PT. Bangun Graha Putra Jaya	29
Gambar 4.11 <i>Inverter SINEE EM100</i>	29

Gambar 4.12 <i>Datasheet Inverter SINEE EM100</i>	34
Gambar 4.13 Diagram Blok.....	36
Gambar 4.14 Diagram Skematik	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Molen Semen Hercules UK 40 Kg	9
Tabel 2.2 Spesifikasi Molen Semen Hercules UK 50 Kg	10
Tabel 2.3 Spesifikasi Perontok Padi Hercules.....	11
Tabel 2.4 Spesifikasi As Ketinting Hercules.....	12
Tabel 2.5 Spesifikasi Kereta Dorong Hercules	13
Tabel 4.1 Spesifikasi Inverter EM100.....	30