

**RANCANG BANGUN MESIN *SPRAY* ANTI KOROSI PADA
PROSES *PACKAGING PART* EKSPOR DI *WELDING PT XYZ***

TUGAS AKHIR

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan
Pendidikan Diploma III Politeknik Astra**



Oleh:

Desti Nurditamala

0520210011

**PROGRAM STUDI MEKATRONIKA
JURUSAN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI**

POLITEKNIK ASTRA

JAKARTA

2024

Lembar Pengesahan

RANCANG BANGUN MESIN *SPRAY* ANTI KOROSI PADA PROSES *PACKAGING PART* EKSPOR DI *WELDING* PT XYZ

Disusun oleh:

Desti Nurditamala

0520210011

Program Studi Mekatronika

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan

Pendidikan Diploma III Politeknik Astra

Jakarta, 05 Agustus 2024



Abdillah Aziz Muntashir, S.Tr.T., M.Tr.T.

Pembimbing I



Rustam Sihombing, S.T.

Pembimbing I



Agus Ponco Putro, S.T., M.T.

Penguji I



Wishnu Purwadi, S.T.

Penguji II



Bossir T.J. Girsang, S.T., M.T.

Penguji III

Mengetahui,

Fadli Hari Purnomo, S.T., M.M.

Ketua Program Studi Mekatronika



POLITEKNIK ASTRA

Jl. Gaharu Blok F- 3 Delta Silicon 2 Lippo Cikarang
Kel. Cibatu, Kec. Cikarang Selatan Bekasi, Jawa Barat 17530, Indonesia
Telp. (021) 651 9555 ext. 2880 Fax. (021) 651 9821

Lembar Tugas Akhir

Diberikan Kepada : Desti Nurditamala

Pembimbing : 1. Abdillah Aziz Muntashir, S.Tr.T., M.Tr.T.
2. Rustam Sihombing, S.T.

Judul Tugas Akhir : *Rancang Bangun Mesin Spray Anti Korosi Pada Proses Packaging Part Ekspor di Welding PT XYZ*

Jangka Waktu : Januari 2024 - Juni 2024

Isi Tugas Akhir : 1. Pengumpulan data untuk sistem otomasi berbasis PLC pada mesin *spray*
2. Penjelasan perancangan mesin (elektrik, sistem otomasi dan program PLC)
3. Penjelasan pembuatan dan pengujian sistem otomasi dan program PLC
4. Analisa hasil dan kesimpulan dari rancang bangun mesin *spray*

Jakarta, 05 Agustus 2024

Pembimbing Akademik,

Pembimbing Industri

Abdillah Aziz Muntashir, S.Tr.T., M.Tr.T.

Rustam Sihombing, S.T.

Abstrak

Politeknik Astra

Program Studi Mekatronika
Tugas Akhir DIII – Tahun 2024

Rancang Bangun Mesin *Spray* Anti Korosi Pada Proses *Packaging* Part Ekspor di *Welding* PT XYZ

Desti Nurditamala

NIM : 0520210011

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur, perakitan dan distributor sepeda motor di Indonesia. Salah satu tantangan utama perusahaan ini adalah proses packaging part frame body untuk ekspor, terutama dalam aplikasi spray anti karat yang krusial untuk melindungi part dari korosi sebelum diekspor. Proses spray cairan anti korosi tersebut dilakukan secara manual sehingga berpotensi mencemari di lingkungan area proses packaging karena penggunaan cairan anti korosi yang mengandung senyawa kimia. Selain itu proses manual juga terdapat potensi ketidak konsistenan dalam proses penyemprotan cairan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibuatlah mesin spray anti korosi dengan mengimplementasikan desain mesin yang tertutup dan sistem otomasi berbasis PLC (programmable Logic Control) untuk mengurangi risiko terhadap kesehatan operator dan lingkungan karena penggunaan cairan anti korosi yang mengandung bahan kimia. Selain itu, penerapan sistem otomasi pada mesin spray ini juga dapat mempercepat waktu siklus produksi, yaitu 56 detik untuk 3 part, dibandingkan dengan 64 detik pada metode manual, menghasilkan peningkatan efisiensi produksi sebesar 7 detik per siklus. Mesin otomatis ini juga lebih hemat dalam penggunaan cairan anti korosi, hanya memerlukan 30 ml dibandingkan dengan 45 ml pada spray manual, menghemat 15 ml per siklus untuk 3 part. Dengan adanya sistem ini, menjadikan proses packaging part ekspor menjadi efektifitas dalam mencegah korosi, meningkatkan keselamatan operator, mengoptimalkan efisiensi operasional, dan menghasilkan peningkatan signifikan dalam output produksi.

Kata kunci: PLC, Sistem Otomasi, Spray

Nama Kelompok : Kelompok 13

Dosen Pembimbing : Abdillah Aziz Muntashir

Anggota Kelompok : 0520210011 - DESTI NURDITAMALA

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Mesin Spray Anti Korosi Pada Proses Packaging Part Ekspor di Welding PT XYZ

No	Tanggal	Lokasi	Topik	Saran Pembimbing	Status
1	27-Feb-2024 Jam 15:00	Online (PT Astra Honda Motor)	Diskusi Pengusulan Tema Proyek Tugas Akhir	Diskusikan Kembali dengan Mentor Industri Terkait Pengerjaan Proyek	Disetujui
2	28-Mar-2024 Jam 10:00	Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Penandatanganan Proposal TA dan Pembimbingan Bab 1	Perbaiki penulisan dan kelengkapan isi	Disetujui
3	29-Apr-2024 Jam 11:00	Online (PT Astra Honda Motor)	Pembimbingan Revisi Bab 1	Dilanjutkan revisi bab 1	Disetujui
4	3-Mei-2024 Jam 13:00	Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Pembimbingan Bab 2	Dilanjutkan kembali penulisan dan revisi	Disetujui

**Berita Acara Sidang Tugas Akhir
 Program Studi Mekatronika
 Tahun Ajaran 2023/2024**

Kami yang bertanda tangan di bawah ini, merupakan pembimbing dan penguji Sidang Tugas Akhir Mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Desri Nurditamala

NIM : 0520210011

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Mesin Spray Anti Korosi pada Proses Packaging Part Ekspor di Welding PT. XYZ

Menyatakan bahwa mahasiswa tersebut telah melaksanakan Sidang Tugas Akhir, pada:

Hari, tanggal : Senin, 29 Juli 2024

Waktu : 14.00 - 15.00

Lokasi : PT. AHM PLANT 3

Pembimbing : 1. Abdillah Aziz Muntashir
 : 2. Rustom Sihombing

Dengan hasil penilaian sebagai berikut:

Penguji	Nama Penguji	Nilai Ujian (NU)	Bobot	NU x Bobot
Penguji 1	Wishnu Purwadi		1/3	88
Penguji 2	Bossir T.J. Gitsary		1/3	87
Penguji 3	Agus Ponco P. P.		1/3	90
Jumlah				88

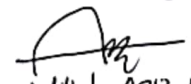
Dengan grade untuk angka tersebut adalah **A**, sehingga mahasiswa tersebut dinyatakan:

Lulus


Lulus dengan revisi ✓

Tidak Lulus (mengulang ujian sidang)

Pembimbing 1


 (.....
 Abdillah Aziz M.)

Pembimbing 2


 (.....
 RUSTAM S.)

Penguji 1


 (.....
 Agus Ponco P.)

Penguji 2


 (.....
 Bossir)

Penguji 3


 (.....
 Wishnu P.)