

**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 : Arvin Arya Djaladras

NIM : 0520210006

Judul Tugas Akhir : Pembuatan Jig & Dies Management system Berbasis Node-Red pada Line Shoe Assy di PT Akebono Brake Astra Indonesia

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

Hari, tanggal : Rabu, 24 Juli 2024

Waktu :

Lokasi : Politeknik Astra

Pembimbing : 1. Waivyo Nugroho, S.T., M.T.,

: 2. Eko Ralesiya Ramadhan, S.kom.

Dengan hasil penilaian sebagai berikut:

Penguji	Nama Penguji	Nilai Ujian (NU)	Bobot	NU x Bobot
Penguji 1	Mada Jimmy F.A., S.T., M.T.	95	1/3	} 31,667 - 031,7
Penguji 2	Robi Suhadinah, S.Tr.T.	95	1/3	
Penguji 3	Erich Heidi Prasiduantra, S.kom	95	1/3	
Jumlah				95

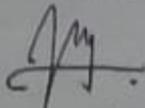
Dengan grade untuk angka tersebut adalah ⁹⁵....., sehingga mahasiswa tersebut dinyatakan:

Lulus

Lulus dengan revisi

Tidak Lulus (mengulang ujian sidang)

Pembimbing 1

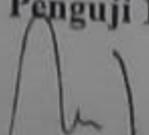


(Waivyo Nugroho, S.T., M.T.)

Pembimbing 2

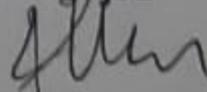
(Eko Ralesiya R., S.kom.)

Penguji 1



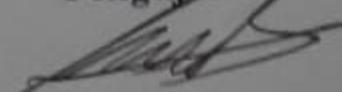
(Mada Jimmy F.A., S.T., M.T.)

Penguji 2



(Robi S., S.Tr.T.)

Penguji 3

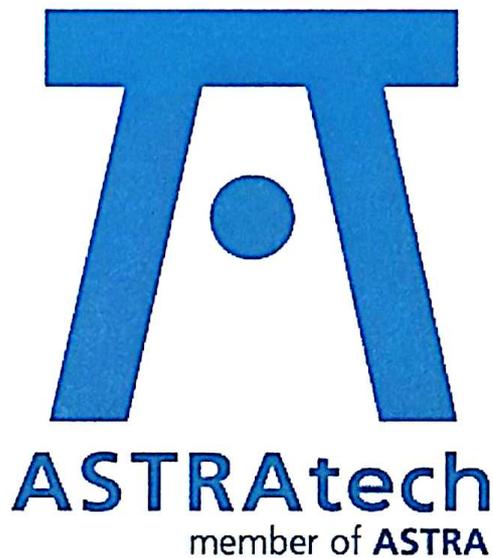


(Erich H.P., S.kom)

**PEMBUATAN *JIG & DIES MANAGEMENT SYSTEM*
BERBASIS NODE-RED PADA *LINE SHOE ASSY* DI PT
AKEBONO BRAKE ASTRA INDONESIA**

TUGAS AKHIR

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



Oleh:

ARVIN ARYA DIALADIAS

0520210006

**PROGRAM STUDI MEKATRONIKA
JURUSAN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI
POLITEKNIK ASTRA
JAKARTA**

2024

Lembar Pengesahan

**PEMBUATAN JIG & DIES MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS NODE-
RED PADA LINE SHOE ASSY DI PT AKEBONO BRAKE ASTRA
INDONESIA**

Disusun oleh:

ARVIN ARYA DIALADIAS

0520210006

Program Studi Mekatronika

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan
Pendidikan Diploma III Politeknik Astra

Jakarta, 24 Juli 2024



Waluyo Nugroho, S.T., M.T.

Pembimbing I



Eko Ralesiya Ramadhan S.Kom.

Pembimbing II



Mada Jimmy F.A., S.T., M.T.

Penguji I



Robi Suhadinah, S.Tr.T

Penguji II



Erich Heidi Prasiduanta S.Kom

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 : Arvin Arya Dialadias

Pembimbing : 1. Waluyo Nugroho, S.T., M.T.
2. Eko Ralesiya Ramadhan S.Kom.

Judul Tugas Akhir : *PEMBUATAN JIG & DIES MANAGEMENT SYSTEM
BERBASIS NODE-RED PADA LINE SHOE ASSY DI PT
AKEBONO BRAKE ASTRA INDONESIA*

Jangka Waktu : Januari 2024 - Juni 2024

Isi Tugas Akhir : 1. Pengumpulan data untuk pembuatan *jig & dies
management system*
2. Perancangan program HMI, PLC, database, dan node-
red untuk *jig & dies management system*
3. Pembuatan serta pengujian HMI, PLC, database dan
node-red untuk *jig & dies management system*
4. Analisis hasil dan kesimpulan dari penerapan *jig & dies
management system*

Jakarta, 24 Juli 2024

Pembimbing Akademik,

Waluyo Nugroho, S.T., M.T

Pembimbing Industri

Eko Ralesiya Ramadhan S.Kom.

Abstrak

Politeknik Astra

Program Studi Mekatronika
Tugas Akhir DIII – Tahun 2024

PEMBUATAN *JIG & DIES MANAGEMENT SYSTEM* BERBASIS NODE-RED PADA *LINE SHOE ASSY* DI PT AKEBONO BRAKE ASTRA INDONESIA

ARVIN ARYA DIALADIAS

NIM : 0520210006

Penggunaan *jig & dies* yang dipaksakan ketika sudah mencapai batas *overstroke* dilakukan untuk mengejar jumlah permintaan produksi. Tetapi, akan menyebabkan produksi *brake shoe* menjadi NG (*No Good*) sekitar 26-37 pcs setiap harinya. NG / *No Good* merupakan kondisi dimana barang yang diproduksi memiliki suatu cacat atau tidak memenuhi standar kualitas sehingga tidak bisa untuk dijual. Hal ini dapat terjadi dikarenakan *jig electrode* serta *dies* yang digunakan pada *line shoe assy* sudah mencapai *overstroke* sehingga perlu dilakukan *preventive maintenance*. Perbaikan yang dilakukan adalah membuat sistem yang dapat memantau *stroke jig electrode & dies* yang sedang dipakai pada mesin secara *realtime* serta membatasi penggunaan *jig & dies* tersebut saat mencapai *overstroke*. Sistem tersebut menggunakan PLC Mitsubishi Q02HCPU, HMI Mitsubishi Got 1000, Rexroth CtrlX Core, Barcode Scanner Zebra DS9308, serta database SQL Server. Komponen - Komponen utama tersebut bekerja sama untuk memberikan informasi jumlah penggunaan *jig & dies* ke database dan melakukan validasi tipe *jig & dies* yang digunakan dengan yang ada pada parameter mesin. Hasil dari *improvement* ini yaitu menurunnya persentase produksi *brake shoe* yang NG sebesar kurang lebih 67%, menurunnya waktu *dandori* sebesar kurang lebih 30%, serta meningkatkan *quality awareness*.

Kata kunci: Database, Dies, HMI, Jig Electrode, Management System, Mesin Shaving, Mesin Welding, Node-red, PLC, Rexroth CtrlX Core

Nama Kelompok : Kelompok 40

Dosen Pembimbing : Waluyo Nugroho

Anggota Kelompok : 0520210006 - ARVIN ARYA DIALADIAS

Judul Tugas Akhir : Pembuatan Sistem Jig Management Mesin Welding Berbasis Node-Red pada Line Shoe Assy di PT Akebono Brake Astra International

No	Tanggal	Lokasi	Topik	Saran Pembimbing	Status
1	15-Mar-2024 Jam 13:30	Politeknik Astra (PT Akebono Brake Astra Indonesia)	Konfirmasi project yang akan dijadikan Tugas Akhir	Memperdalam materi tentang project dan segera dijalankan	Disetujui
2	26-Apr-2024 Jam 13:30	Politeknik Astra (PT Akebono Brake Astra Indonesia)	Bimbingan Terkait Judul serta isi Proposal tugas akhir	Beberapa kalimat dapat dibuat lebih efisien serta kata serapan bahasa inggris diitalic	Disetujui
3	22-Mei-2024 Jam 09:00	Online (PT Akebono Brake Astra Indonesia)	Bimbingan terkait bab 1 Tugas Akhir	Lakukan pengecekan ulang terkait Latar belakang, beberapa kalimat dapat dibuat lebih efisien serta ubah rumusan masalah karena kurang sesuai	Disetujui
4	7-Jun-2024 Jam 09:00	Online (PT Akebono Brake Astra Indonesia)	Bimbingan bab 2 & 3 Tugas Akhir	Beberapa Landasan teori dapat dibuat sub bab baru, serta perbanyak data dalam analisis masalah dalam bab 3	Disetujui
5	14-Jun-2024 Jam 09:00	Online (PT Akebono Brake Astra Indonesia)	Bimbingan bab 4 Tugas akhir	Analisis ulang terkait NQI, Tambahkan gambar untuk setiap pengujian, beberapa kalimat masih dapat dibuat lebih efektif	Disetujui
6	21-Jun-2024 Jam 09:00	Politeknik Astra (PT Akebono Brake Astra Indonesia)	Bimbingan bab 5 tugas akhir serta pengecekan ulang seluruh tugas akhir	Kesimpulan diubah karena tidak sesuai dengan project tugas akhir, beberapa sub bab dalam landasan teori dikurangi	Disetujui