

**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 : Luqman Hakim

NIM : 0520210029

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Kontrol Proses Flir Inflation Pada Mesin Assy Wheel Rear Auto

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

Hari, tanggal : Rabu, 31 Juli 2024

Waktu : 09.00 - 10.00

Lokasi : PT. Astra Honda Motor, ruang Vario 2 plant 3

Pembimbing : 1. Berdy Agustian, S.T.
 : 2. Waluyo Nugroho, S.T. M.T.

Dengan hasil penilaian sebagai berikut:

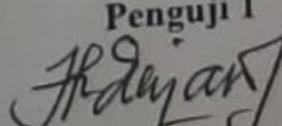
Penguji	Nama Penguji	Nilai Ujian (NU)	Bobot	NU x Bobot
Penguji 1	Ferdinand Azis	74	1/3	f
Penguji 2	Nanang Widayanto	73	1/3	
Penguji 3	Surawan Setiyadi, S.T., M.T.	73	1/3	
Jumlah				73,3 = 73

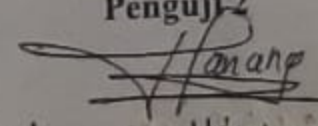
Dengan grade untuk angka tersebut adalah B, sehingga mahasiswa tersebut dinyatakan:

- Lulus
- Lulus dengan revisi
- Tidak Lulus (mengulang ujian sidang)

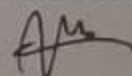
Pembimbing 1

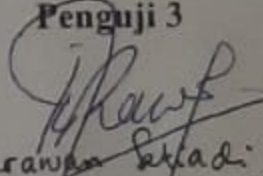
(Berdy Agustian.....)

Penguji 1

 (Ferdinand Azis.....)

Penguji 2

 (Nanang Widayanto.....)

Pembimbing 2


 (Waluyo Nugroho.....)

Penguji 3

 (Surawan Setiyadi.....)

**Perancangan Sistem Kontrol Proses *Air Inflation* Pada Mesin Assy
*Wheel Rear Auto***

TUGAS AKHIR

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



Oleh:

Lugmanul Hakim

0520210029

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

2024

Lembar Pengesahan

Perancangan Sistem Kontrol Proses *Air Inflation* Pada Mesin Assy *Wheel Rear Auto*

Disusun oleh:

Luqmanul Hakim

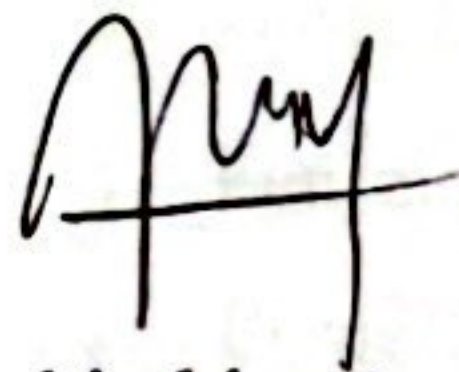
0520210029

Program Studi Mekatronika

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan
Pendidikan Diploma III Politeknik Astra

Jakarta, 31 Juli 2024

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



Pembimbing I

Berdy Agustian, S.T.



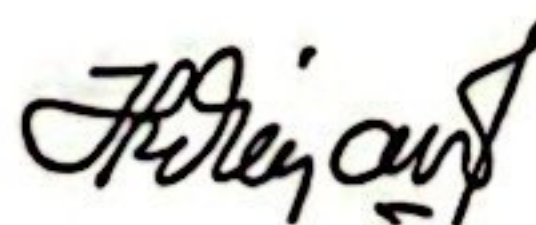
Pembimbing II

Surawan Setiyadi, S.T., M.T.



Penguji I

Ferdinand Azis



Penguji II

Nanang Widayanto



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 : Luqmanul Hakim

Pembimbing : 1. Waluyo Nugroho, ST., M.T.

2. Berdy Agustian, ST

Judul Tugas Akhir : *Perancangan Sistem Kontrol Proses Air Inflation Pada Mesin Assy Wheel Rear Auto*

Jangka Waktu : Desember 2023 - Juli 2024

Isi Tugas Akhir : 1. Penjelasan produksi *assembly frame*.
2. Penjelasan teori penunjang penyusunan tugas akhir.
3. Penjelasan analisa kondisi yang ada.
4. Penjelasan perancangan part mesin.
5. Penjelasan pembuatan dan pengujian *Part Mesin*.
6. Penjelasan analisa hasil dan kesimpulan.

Jakarta, 31 Juli 2024

Pembimbing Akademik,

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

Pembimbing Industri

Berdy Agustian, S.T.

Abstrak

Politeknik Astra

Program Studi Mekatronika
Tugas Akhir DIII – Tahun 2024

Perancangan Sistem Kontrol Proses *Air Inflation* Pada Mesin *Assy Wheel Rear Auto*

Luqmanul Hakim

NIM : 0520210029

PT XYZ merupakan perusahaan agen tunggal pemegang merek yang memproduksi sepeda motor. Perusahaan ini memiliki proses manufaktur dari die casting, machining, plastic injection, welding, painting dan assembling. Assembling frame merupakan proses perakitan produk sepeda motor yang terdiri dari, *wheel assy, steering assy, frame body* dan part unit hingga menjadi sepeda motor yang siap untuk didistribusikan. Perusahaan Otomotif selalu melakukan perbaikan (*improvement*) kinerja untuk meningkatkan hasil kualitas produksi. Salah satu area yang menjadi fokus pembahasan penulis adalah pada bagian *Assy Wheel Rear*. Pada mesin *Assy Wheel Rear* ini memiliki beberapa *station* produksi yang *continuous*. Berdasarkan data yang saya dapatkan, penulis melakukan Analisa terhadap data tersebut. Dari hasil analisa terdapat indikasi inskonsistensi Dalam pencapaian kualitas.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem kontrol otomatis pada proses Air Inflation di mesin assembly wheel rear auto. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan konsistensi proses inflasi ban dengan meminimalkan variabilitas tekanan udara dan mengurangi jumlah produk cacat. Sistem kontrol menggunakan kombinasi pressure switch, smart relay Zelio, solenoid valve, dan ball valve untuk mengatur tekanan udara secara presisi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem kontrol yang dirancang berhasil mencapai stabilitas tekanan yang diinginkan, dengan respon yang cepat terhadap perubahan tekanan, sehingga meningkatkan kualitas produk akhir. Implementasi sistem kontrol ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam peningkatan produktivitas dan kualitas pada lini perakitan ban sepeda motor.

Kata kunci: Sistem kontrol, Air Inflation, assembly wheel rear auto, pressure switch, smart relay Zelio, solenoid valve, ball valve, kualitas produk, efisiensi.

Nama Kelompok : Kelompok 11

Dosen Pembimbing : Waluyo Nugroho

Anggota Kelompok : 0520210029 - LUQMANUL HAKIM

Judul Tugas Akhir : Optimalisasi Proses Pengisian Angin Pada Mesin Assy Wheel Rear Auto

No	Tanggal	Lokasi	Topik	Saran Pembimbing	Status
1	26-Feb-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan Pengusulan Tema Tugas Akhir	Diskusi dengan industri	Disetujui
2	19-Mar-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan pengusulan tema tugas akhir	Perlu diskusi kembali dengan pihak industri	Disetujui
3	19-Mar-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan pengusulan tema tugas akhir	Perlu diskusi kembali dengan pihak industri	Disetujui
4	19-Mar-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan pengusulan tema tugas akhir	Perlu diskusi kembali dengan pihak industri	Disetujui
5	19-Mar-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan pengusulan tema tugas akhir	Perlu diskusi kembali dengan pihak industri	Disetujui
6	19-Mar-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan pengusulan tema tugas akhir	Perlu diskusi kembali dengan pihak industri	Disetujui
7	19-Mar-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan pengusulan tema tugas akhir	Perlu diskusi kembali dengan pihak industri	Disetujui
8	19-Mar-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan pengusulan tema tugas akhir	Perlu diskusi kembali dengan pihak industri	Disetujui
9	19-Mar-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan pengusulan tema tugas akhir	Perlu diskusi kembali dengan pihak industri	Disetujui
10	20-Mar-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan Proposal Tugas Akhir	Revisi latar belakang	Disetujui
11	22-Apr-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan Bab 1	Dirapihkan kembali penulisannya	Disetujui
12	7-Mei-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan proposal tugas akhir	Revisi latar belakang	Disetujui
13	7-Mei-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan proposal tugas akhir	Revisi latar belakang	Disetujui
14	10-Mei-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan TA bab 1	Revisi Abstrak	Disetujui
15	13-Mei-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan Proposal	Revisi latar belakang	Disetujui
16	15-Mei-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan BAB 2	Dirapihkan penulisannya	Disetujui
17	19-Mei-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan praktek kerja industri	revisi laporan	Disetujui
18	4-Jun-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan BAB 3	Diperhatikan kalimat bahasa inggrisnya	Disetujui
19	25-Jun-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan BAB 4	Dirapihkan penulisannya	Disetujui
20	15-Jul-2024 Jam 13:00	Kampus Politeknik Astra (PT Astra Honda Motor)	Bimbingan BAB 5 dan Review PPT	Slide PPT diperhatikan dan tabel pengujian	Disetujui

Nama Kelompok : Kelompok 11

Dosen Pembimbing : Waluyo Nugroho

Anggota Kelompok : 0520210029 - LUQMANUL HAKIM

Judul Tugas Akhir : Optimalisasi Proses Pengisian Angin Pada Mesin Assy Wheel Rear Auto

No	Tanggal	Lokasi	Topik	Saran Pembimbing	Status