

**Automasi Proses *Drilling* pada Velg Motor dan Integrasi dengan Mesin  
Brush Blow Marking di PT Pakoakuina 2W**

**TUGAS AKHIR**

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



**Oleh:**

**ADNAN ALFATTAH**

**0520220002**

**PROGRAM STUDI MEKATRONIKA**

**JURUSAN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI**

**POLITEKNIK ASTRA**

**JAKARTA**

**2025**

## Lembar Pengesahan

**Automasi Proses Drilling pada Velg Motor dan Integrasi dengan Mesin BBM  
di PT Pakoakuina 2W**

Disusun oleh:

**ADNAN ALFATTAH**

**0520220002**

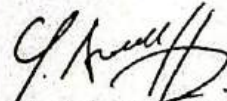
Program Studi Mekatronika

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan  
Pendidikan Diploma III Politeknik Astra

Jakarta, 24 Juli 2025

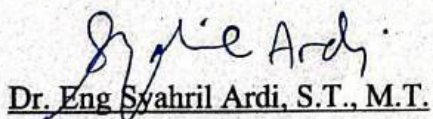


Waluyo Nugroho, S.T., M.T



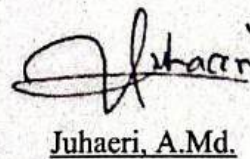
Alexander Salvatoris F H, S.T.

Pembimbing I



Dr. Eng Syahril Ardi, S.T., M.T.

Pembimbing II



Juhaeri, A.Md.

Penguji I

Penguji II

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 : Adnan Alfattah

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

2. Alexander Salvatoris F. H., S.T.

Judul Tugas Akhir : Automasi Proses Drilling pada Velg Motor dan Integrasi dengan Mesin BBM di PT Pakoakuina 2W

Jangka Waktu : Januari 2025 - Juni 2025

Isi Tugas Akhir : 1. Penjelasan data.  
2. Penjelasan perancangan.  
3. Penjelasan pembuatan dan pengujian  
4. Penjelasan Analisa hasil dan kesimpulan.

Jakarta, 25 Juli 2025

Pembimbing Akademik,

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

Pembimbing Industri

Alexander Salvatoris F. H., S.T.

**Abstrak**

Politeknik Astra

---

Program Studi Mekatronika  
Tugas Akhir DIII – Tahun 2025

**Automasi Proses Drilling pada Velg Motor dan Integrasi dengan  
Mesin Brush Blow Marking di PT Pakoakuina 2W**

**ADNAN ALFATTAH**

**NIM : 0520220002**

PT Pakoakuina merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi velg motor untuk berbagai merek otomotif ternama di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menganalisis sistem Auto VD pada proses produksi *valve drill* untuk mengurangi waktu proses dan meningkatkan kualitas produk. Sistem yang dikembangkan menggunakan berbagai komponen mekatronika, termasuk sensor proximity switch, motor AC, PLC, dan sistem hidrolik, untuk mendeteksi posisi stopper dan mengontrol proses drilling secara otomatis. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis terhadap kualitas produk dengan Cp 1.69 dan Cpk 1.69, waktu siklus mesin, dan tahapan proses mesin. Simplifikasi proses manual menjadi proses automasi dengan waktu mesin 22 detik meningkatkan produktivitas produksi dan memberikan kontribusi signifikan, menjadikannya solusi yang efektif untuk proses produksi *valve drill*.

**Kata kunci:** PLC Mitsubishi, Sensor proximity, Cp dan Cpk, Waktu siklus, Velg motor, PT Pakoakuina

**Nama Kelompok** : Kelompok 57

**Dosen Pembimbing** : Waluyo Nugroho

**Anggota Kelompok** : 0520220002 - ADNAN ALFATTAH

**Judul Tugas Akhir** : Automasi Proses Drilling pada Velg Motor dengan Integrasi Mesin BBM di PT Pakoakuina 2W

| No | Tanggal                  | Lokasi                        | Topik  | Saran Pembimbing   | Status    |
|----|--------------------------|-------------------------------|--|--|-----------|
| 1  | 21-Feb-2025<br>Jam 09:30 | Politeknik Astra (Pako Group) | Membahas topik tugas akhir dan melakukan bimbingan untuk bab 1 | Merevisi bab 1   | Disetujui |
| 2  | 21-Mar-2025<br>Jam 10:00 | Politeknik Astra (Pako Group) | Membahas dan melakukan bimbingan untuk bab 1 dan bab 2         | Melanjutkan tugas akhir ke bab 2 dan melakukan revisi                        | Disetujui |
| 3  | 11-Apr-2025<br>Jam 10:00 | Politeknik Astra (Pako Group) | Membahas bab 2 dan melanjutkan penulisan ke bab 3              | Merevisi bab 2 sesuai dengan tema yang diangkat dan menyelesaikan bab 3      | Disetujui |
| 4  | 17-Apr-2025<br>Jam 10:00 | Politeknik Astra (Pako Group) | Membahas bab 2, bab 3, dan bab 4                               | Merevisi bab 3 dan melanjutkan bab 4   | Disetujui |
| 5  | 25-Apr-2025<br>Jam 10:00 | Politeknik Astra (Pako Group) | Membahas bab 3 dan bab 4                                       | Melengkapi data di bab 3 dan melampirkan data pengujian pada bab 4           | Disetujui |
| 6  | 2-Mei-2025<br>Jam 10:00  | Politeknik Astra (Pako Group) | Membahas bab 3 dan bab 4                                       | Merevisi bab 4 dan melanjutkan penulisan ke bab 5                            | Disetujui |
| 7  | 16-Mei-2025<br>Jam 10:00 | Politeknik Astra (Pako Group) | Membahas bab 4 dan bab 5                                       | Merevisi bab 5 dan menambahkan lampiran laporan pada tugas akhir             | Disetujui |
| 8  | 6-Jun-2025<br>Jam 10:00  | Politeknik Astra (Pako Group) | Membahas bab 5 dan mereview hasil laporan                      | Melakukan simulasi pra sidang  | Disetujui |
| 9  | 12-Jun-2025<br>Jam 00:00 | Politeknik Astra (Pako Group) | Membahas isi laporan tugas akhir dan mereview isi powerpoint   | Memperbaiki isi powerpoint untuk prasidang dan menambahkan data pada laporan | Disetujui |
| 10 | 16-Jun-2025<br>Jam 00:00 | Politeknik Astra (Pako Group) | Melakukan simulasi pra sidang                                  | Memahami isi materi laporan pra sidang lebih dalam                           | Disetujui |