

**RANCANG BANGUN SISTEM *MONITORING ABNORMALITY*  
*ROLLER CONVEYOR* BERBASIS *COMPUTER VISION*  
DENGAN METODE YOLOV8 AREA *ASSEMBLY SHOP***

**TUGAS AKHIR**

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



**Oleh:**

**SANDITIA FAADIHILAH**

**0520220042**

**PROGRAM STUDI MEKATRONIKA  
JURUSAN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI  
POLITEKNIK ASTRA  
JAKARTA  
2025**

**Lembar Pengesahan**

**RANCANG BANGUN SISTEM *MONITORING ABNORMALITY ROLLER*  
*CONVEYOR* BERBASIS *COMPUTER VISION* DENGAN METODE  
*YOLOV8 AREA ASSEMBLY SHOP***

Disusun oleh:

**SANDITIA FAADIHILAH**

**0520220042**

Program Studi Mekatronika

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan

Pendidikan Diploma III Politeknik Astra

Jakarta, 22 Juli 2025



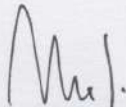
Waluyo Nugroho, S.T., M.T.

Pembimbing I



Agung Seras Perdana, S.T.

Pembimbing II



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

Penguji I



Soleh Fauzi, A.md

Penguji II



Cristian Sodinata, A.P.

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 : SANDITIA FAADIHILAH

Pembimbing : 1. Waluyo Nugroho, S.T., M.T.  
2. Agung Seras Perdana, S.T.

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM *MONITORING ABNORMALITY ROLLER CONVEYOR* BERBASIS *COMPUTER VISION* DENGAN METODE YOLOV8 *AREA ASSEMBLY SHOP*

Jangka Waktu : Januari 2025 - Juni 2025

Isi Tugas Akhir : 1. Pengumpulan data untuk sistem *realtime monitoring abnormality* di *slate conveyor*.  
2. Perancangan program *code Python, PHP*, dan *database* untuk pembuatan sistem *realtime monitoring abnormality*.  
3. Pembuatan dan pengujian program *code Python*, dan *database* untuk sistem *realtime monitoring abnormality*.  
4. Analisis hasil dan kesimpulan dari pembuatan sistem *realtime monitoring abnormality* di *slate conveyor*.

Jakarta, 22 Juli 2025

Pembimbing Akademik,

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

Pembimbing Industri

Agung Seras Perdana, S.T.

## Abstrak

Politeknik Astra

---

Program Studi Mekatronika  
Tugas Akhir DIII – Tahun 2025

### **RANCANG BANGUN SISTEM *MONITORING ABNORMALITY ROLLER CONVEYOR* BERBASIS *COMPUTER VISION* DENGAN METODE *YOLOV8 AREA ASSEMBLY SHOP***

**SANDITIA FAADIHILAH**

**NIM : 0520220042**

*Inspeksi kondisi roller slate pada area Final 4 Assembly Shop PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia selama ini dilakukan secara manual oleh tim maintenance. Proses tersebut tidak hanya memakan waktu lama, tetapi juga membutuhkan banyak tenaga kerja dan inspeksi yang tidak efisien, terutama dalam mendeteksi kerusakan secara tepat dan cepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem monitoring kondisi roller slate secara realtime menggunakan metode deteksi objek berbasis YOLOv8 (You Only Look Once version 8) dan kamera CCTV HIK Vision. Sistem ini mampu mendeteksi jenis kerusakan seperti dirty roller, dan loose roller, serta menentukan posisi kerusakan berdasarkan nomor dock, posisi kiri (LH) atau kanan (RH), dan nomor slate. Hasil deteksi disimpan ke dalam database MySQL dan ditampilkan melalui dashboard web untuk memudahkan pemantauan dan pengambilan keputusan oleh tim maintenance. Adanya sistem ini proses inspeksi menjadi lebih efisien, mengurangi kebutuhan man hours sebanyak 42 jam, serta meningkatkan capaian Preventive Maintenance (PM). Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi kerusakan dengan tingkat akurasi minimum sebesar 86,98%, yang menunjukkan keandalan model dalam pengenalan kondisi roller. Selain itu, sistem juga meningkatkan aspek keselamatan kerja dengan meminimalkan aktivitas inspeksi manual di area sempit seperti pit bawah conveyor. Sistem ini diharapkan menjadi solusi efektif dalam mendukung digitalisasi inspeksi maintenance di industri otomotif.*

*Kata kunci: YOLOv8, Camera, realtime monitoring, roller slate conveyor, maintenance*

**Nama Kelompok** : Kelompok 46

**Dosen Pembimbing** : Waluyo Nugroho

**Anggota Kelompok** : 0520220042 - SANDITIA FAADIHILAH

**Judul Tugas Akhir** : Rancang Bangun Sistem Monitoring Abnormality Roller Conveyor Berbasis Computer Vision dengan Metode YOLOv8 pada Area Assembly shop&nbsp;PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia.

No	Tanggal	Lokasi	Topik	Saran Pembimbing	Status
1	4-Mar-2025 Jam 10:00	Politeknik Astra (PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia)	Penentuan tema OSP TA	Fokus pada magang ini. Kerjakan tugas/projek dengan baik. Selalu berkomunikasi baik dengan karyawan/stakeholder yang lain. Maksimalkan ilmu yang pernah dipelajari sebelumnya di kampus.	Disetujui
2	11-Apr-2025 Jam 10:00	Politeknik Astra (PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia)	Bimbingan Bab 1	Revisi bagian penulisan kapital, titik (.), dan koma (,) Untuk Perumusan masalah harus dijawab dibagian tujuan Manfaat lebih dikembangkan lagi bagi siapa aja	Disetujui
3	14-Apr-2025 Jam 10:00	Politeknik Astra (PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia)	Konsultasi Progres TA dan penulisan untuk TA	Lebih baik mengambil referensi dari jurnal. Untuk konsultasi lebih baik per bab. Penulisan per kata nya diperhatikan. Usahakan penggunaan mendley.	Disetujui
4	30-Apr-2025 Jam 09:00	Politeknik Astra (PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia)	Bimbingan Progres Bab 2	Penulisan Pengambilan Referensi	Disetujui
5	9-Mei-2025 Jam 09:00	Politeknik Astra (PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia)	Bimbingan Progres Bab 3 (Lanjut Bab 4)	Penulisan Flowchart dibenerin Perancangan sesuai flow	Disetujui
6	4-Jun-2025 Jam 09:00	Politeknik Astra (PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia)	Bimbingan Progres Bab 4	Lebih jelaskan untuk pengujian dan hasil Program kurang jelas	Disetujui
7	18-Jun-2025 Jam 14:00	Politeknik Astra (PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia)	Bimbingan Prasadang	Persiapkan diri PPT di perbaiki	Disetujui
8	25-Jun-2025 Jam 08:00	Politeknik Astra (PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia)	Pelaksanaan Prasadang	Revisi perumusan masalah Revisi Flowchart Revisi Fishbone	Disetujui
9	9-Jul-2025 Jam 10:00	Politeknik Astra (PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia)	Bimbingan untuk Sidang	Perjelas Kesimpulan Fokus utama revisi kemarin	Disetujui
10	16-Jul-2025 Jam 09:30	Politeknik Astra (PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia)	Bimbingan Sidang TA	Siapkan jawaban untuk pertanyaan mengarah ke materi	Disetujui