

**PENGENDALIAN AGV MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI DAN MOTOR DC DENGAN SISTEM
PENGENALAN LINTASAN MENGGUNAKAN
KAMERA DAN SENSOR INFRAMERAH**

LAPORAN TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

EDWIN MARULITUA

19.F1.0018

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2025

**PENGENDALIAN AGV MENGGUNAKAN
RASPBERRY PI DAN MOTOR DC DENGAN SISTEM
PENGENALAN LINTASAN MENGGUNAKAN
KAMERA DAN SENSOR INFRAMERAH**

LAPORAN TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

EDWIN MARULITUA

19.F1.0018

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2025

ABSTRAK

Automated Guided Vehicle (AGV) adalah robot otonom yang dirancang untuk memindahkan barang secara otomatis dalam lingkungan industri. Penelitian ini bertujuan merancang AGV yang menggunakan motor DC sebagai penggerak utama, serta dilengkapi dengan kamera dan sensor inframerah untuk mendeteksi lintasan dan menghindari rintangan. Raspberry Pi digunakan sebagai unit pengontrol utama untuk memproses data dari sensor inframerah dan kamera, sehingga memungkinkan navigasi robot secara mandiri dan efisien. Hasil pengujian membuktikan bahwa AGV ini mampu mendeteksi lintasan menggunakan kamera dengan parameter jarak 50 cm dari permukaan lintasan serta mampu menghentikan laju AGV pada saat lintasan berakhir dengan menggunakan sensor inframerah

Kata Kunci: *AGV, kamera, sensor inframerah, motor DC, Raspberry Pi.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat limpahan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul **“PENGENDALIAN AGV MENGGUNAKAN RASPBERRY PI DAN MOTOR DC DENGAN SISTEM PENGENALAN LINTASAN MENGGUNAKAN KAMERA DAN SENSOR INFRAMERAH”**. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Elektro di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan laporan ini juga berkat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan berkat, kelancaran dan rahmat- Nya yang senantiasa menyertai penulis menyelesaikan Tugas Akhir dan penyusunan Laporan Tugas Akhir.
2. Keluarga, orang tua, kakak dan adik yang selalu memberi doa, dukungan, serta semangat baik secara moril maupun materil kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. Leonardus Heru Pratomo., ST. MT; selaku kaprodi Teknik Elektro
4. Bapak Dr. Florentinus Budi Setiawan, MT., IPM; selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini yang telah memberikan subsidi komponen, saran, kritik, serta semangat kepada penulis dari awal hingga akhir.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Slamet Riyadi., MT; selaku dekan Fakultas Teknik dan dosen pengajar Teknik Elektro yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan berguna untuk membantu penyusunan tugas akhir.
6. Bapak Arifin Wibisono ST., MT dan seluruh dosen Program Studi Teknik Elektro yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
7. Teman-teman Teknik Elektro angkatan 2019 selaku teman dan keluarga seperjuangan terima kasih telah selalu menemani serta mendukung penulis ketika melaksanakan tugas akhir.