ANALISIS PERANDINGAN SISTEM KONTROL OPEN-LOOP DAN CLOSED-LOOP PADA TROLI BARANG ELEKTRIK BERBASIS MOTOR BLDC

COMPARATIVE ANALYSIS OF OPEN-LOOP AND CLOSED-LOOP CONTROL SYSTEMS ON ELECTRIC GOODS TROLLEY BASED ON DC MOTOR

MUHAMMAD TAMYIZ FIRMANSYAH
221020200006

Dosen Pembimbing

Prantasi Harmi Tjahjanti, S.Si. M.Si., Dr.

Dosen Penguji

Metatia Intan Mauliana, S.Pd, M.Si
Edi Widodo, ST., MT., Dr., Ir.

Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
September, 2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul	:	ANALISIS PERANDINGAN SISTEM KONTROL OPEN-LOOP DAN CLOSED-LOOP PADA TROLI BARANG ELEKTRIK BERBASIS MOTOR BLDC
Nama Mahasiswa	:	MUHAMMAD TAMYIZ FIRMANSYAH
NIM	:	221020200006

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing
Prantasi Harmi Tjahjanti, S.Si. M.Si., Dr.

Dosen Penguji 1
Metatia Intan Mauliana, S.Pd, M.Si

Dosen Penguji 2
Edi Widodo, ST., MT., Dr., Ir.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi
Mulyadi, ST., MT., Dr.

NIP/NIK : 206290

Dekan
Iswanto, ST., M.MT., Ir.

NIP/NIK : 207319

Tanggal Ujian
Senin, 28 September 2026

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat dari UMSIDA, silahkan lakukan verifikasi pada dokumen elektronik yang dapat diunduh dengan melakukan scan QR Code

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Mahasiswa	:	MUHAMMAD TAMYIZ FIRMANSYAH
NIM	:	221020200006
Program Studi	:	TEKNIK MESIN
Fakultas	:	SAINS DAN TEKNOLOGI

DAN

Dosen Pembimbing	:	Prantasi Harmi Tjahjanti, S.Si. M.Si., Dr.
NIK/NIP	:	202240
Program Studi	:	TEKNIK MESIN
Fakultas	:	SAINS DAN TEKNOLOGI

MENYATAKAN bahwa, karya tulis ilmiah dengan rincian:

Judul	:	*ANALISIS PERANDINGAN SISTEM KONTROL OPEN-LOOP DAN CLOSED-LOOP PADA TROLI BARANG ELEKTRIK BERBASIS MOTOR BLDC*
Kata Kunci	:	*electric goods trolley, BLDC motor, Open-Loop, Closed-Loop, load*

TELAH:

1. Disesuaikan dengan petunjuk penulisan di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Berdasarkan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa.
2. Lolos uji cek kesamaan sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

SERTA*:

☐ **Bertanggung jawab untuk** melakukan publikasi karya tulis ilmiah tersebut ke jurnal ilmiah/prosiding sesuai ketentuan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah. Khususnya Lampiran Huruf B.

☑ **Menyerahkan tanggung jawab untuk** melakukan publikasi karya tulis ilmiah tersebut ke jurnal ilmiah/prosiding sesuai ketentuan Surat Keputusan Rektor UMSIDA tentang Pedoman Karya Tulis Ilmiah khususnya Lampiran Huruf B kepada Bidang Pengembangan Publikasi Ilmiah DRPM UMSIDA.

Demikian pernyataan dari saya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima Kasih

Menyetujui,	Sidoarjo, Senin, 28 September 2026
Dosen Pembimbing	Mahasiswa
Prantasi Harmi Tjahjanti, S.Si. M.Si., Dr.	MUHAMMAD TAMYIZ FIRMANSYAH
NIP/NIK. 202240	NIM. 221020200006

*Centang salah satu.

PERNYATAAN MENGENAI KARYA TULIS ILMIAH DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah tugas akhir saya dengan judul "ANALISIS PERANDINGAN SISTEM KONTROL OPEN-LOOP DAN CLOSED-LOOP PADA TROLI BARANG ELEKTRIK BERBASIS MOTOR BLDC" adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir karya tulis ilmiah tugas akhir saya ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Sidoarjo, Senin, 28 September 2026
Mahasiswa

MUHAMMAD TAMYIZ FIRMANSYAH
NIM. 221020200006