

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN SIMULATOR SISTEM *KEMUDI ELECTRIC*
*POWER STEERING***

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang program
diploma tiga pada program studi teknologi mesin

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :

Wahyudi

20163020014

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI MESIN

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2020

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : wahyudi
NIM : 20163020014
Program Studi : D3 Teknologi Mesin
Fakultas : Program Vokasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir berjudul “RANCANG BANGUN SIMULATOR SISTEM KEMUDI *ELECTRIC POWER STEERING*” ini merupakan karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau gelar lainnya di suatu program perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 25 November 2020



NIM: 20163020014

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa hormat dan terimakasih saya serta rasa syukur kepada Allah SWT, peneliti mempersembahkan skripsi ini untuk :

1. Kedua orang tua saya, Bapak H. Anwar dan Ibu Hj Harni trimakasi yang tidak terbatas untuk segala yang telah engkau berikan, baik dukungan moral, serta material.
2. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi D3 Teknologi mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah mengajarkan saya begitu banyak ilmu baik dalam perkuliahan atau dalam kehidupan sehari-hari.
3. Teman-teman terdekat dan mahasiswa Program Studi D3 Teknologi mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2016.
4. Almamater saya Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami persembahkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-nya semata sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan laporan Proposal Tugas Akhir dengan judul “rancang bangun simulator sistem kemudi *Electric Power Steering*”.

Penyusunan laporan proposal Tugas Akhir adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan pada program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Penyusunanya dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari banyak pihak Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr.Bambang Jatmiko.S.E.,M.Si Selaku Derektur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak M. Abdus Shomad. S.Sos.I.,S.T., M.Eng. Selaku Ketua program studi D3 Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Zuhri Nurisna.S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing Tugas Akhir D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Seluruh Dosen D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dalam setiap perkuliahan
5. Seluruh staff dan karyawan D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu kelancaran admisi.
6. Bapak H.Anwar, Hj.Harni dan teman-teman satu angkatan yang selalu memberikan motivasi, dukungan, semangat, dan canda tawa.
7. Serta kepada seluruh temen-temen dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang sudah membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Walaupun demikian, dalam laporan proposal Tugas Akhir, peneliti menyadari masih belum sempurna, Oleh karna itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan penelitian ini. Namun demikian adanya, semoga Proposal Tugas Akhir ini dapat di jadikan acuan tindak lanjut penelitian selanjudnya dan bermanfaat bagi kita semua terutama jurusan D3 Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK INDONESIA	ix
ABSTRAK INGGRIS	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi masalah.....	3
1.3 Rumusan masalah.....	4
1.4 Batasan masalah.....	4
1.5 Tujuan penelitian	4
1.6 Manfaat penelitian	4
1.7 Sistematika penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan pustaka.....	6
2.2 Landasan teori	8
2.2.1 <i>Recurculating ball</i>	10
2.2.2 <i>Rack and pinion</i>	11

2.2.3 Jenis <i>power steering</i>	13
BAB III METODELOGI PENELITIAN	22
4.1 Diagram alir	22
4.2 Tempat	23
4.3 Alat dan bahan	23
4.4 Proses pembuatan	27
4.5 Persiapan pembuatan	27
BAB IV PROSES HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Proses pembuatan media pembelajaran <i>EPS</i>	29
4.4.1 Pembuatan desain.....	29
4.2 Proses pembuatan	31
4.4.1 Menyiapkan bahan.....	31
4.4.2 Proses pembuatan rangka	32
4.4.3 Proses perakitan	36
4.3 Hasil kinerja rangka dan cara kerja <i>Electric Power Steering</i>	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	46