

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN DAN SIMULASI PENGUJIAN
RANGKA MEJA MESIN CNC PLASMA CUTTING
DENGAN METODE FINITE ELEMENT METHOD

DESIGN AND BUILD AND SIMULATION TESTING
TABLE FRAME ON CNC PLASMA CUTTING MACHINE
WITH THE FINITE ELEMENT METHOD

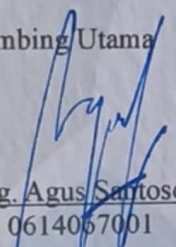
Dipersiapkan dan disusun oleh

ERWINANTO

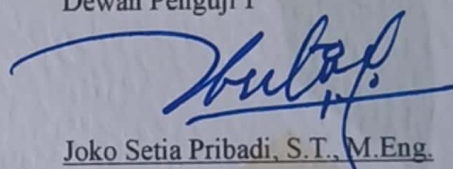
210103010

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada seminar Tugas Akhir tanggal 02 Agustus 2024
Susunan Dewan Penguji

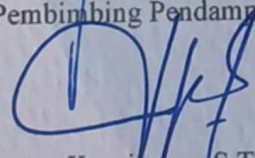
Pembimbing Utama


Dr. Eng. Agus Santoso, S.T., M.T.
NIDN. 0614067001

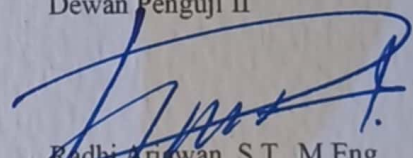
Dewan Penguji I


Joko Setia Pribadi, S.T., M.Eng.
NIDN. 0602037702

Pembimbing Pendamping


Ipung Kurniawan, S.T., M.T.
NIDN. 0607067805

Dewan Penguji II


Radhi Ariawan, S.T., M.Eng.
NIDN. 0002069108

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk mendapat gelar Ahli Madya Teknik

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Diploma III Teknik Mesin



Nur Akhlis Sarihidaya Laksana, S.Pd., M.T.
NIDN. 0005039107

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala limpahan nikmat, kesehatan, taufik serta hidayah-Nya. Shalawat serta salam semoga tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikut setianya, Aamiin. Atas kehendak Allah Subhanahu Wa Ta'ala, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul :

**“RANCANG BANGUN DAN SIMULASI PENGUJIAN
RANGKA MEJA MESIN CNC PLASMA CUTTING
DENGAN METODE FINITE ELEMENT METHOD”**

Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) di Politeknik Negeri Cilacap. Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini penulis upayakan dengan sebaik mungkin dan dengan didukung bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Riyadi Purwanto, S.T., M.Eng. selaku Direktur Politeknik Negeri Cilacap.
2. Bapak Mohammad Nurhilal, S.T., M.Pd., M.T. selaku Ketua Jurusan Rekayasa Mesin dan Industri Pertanian Politeknik Negeri Cilacap.
3. Bapak Nur Akhlis Sarihidaya Laksana, S.Pd., M.T. selaku Koordinator Program Studi Diploma III Teknik Mesin.
4. Bapak Dr. Eng. Agus Santoso, S.T., M.T. selaku pembimbing I Tugas Akhir.
5. Bapak Ipung Kurniawan, S.T., M.T. selaku pembimbing II Tugas Akhir.
6. Bapak Joko Setia Pribadi, S.T., M.Eng. selaku penguji I Tugas Akhir.
7. Bapak Radhi Ariawan, S.T., M.Eng. selaku penguji II Tugas Akhir.
8. Seluruh dosen, asisten, teknisi, karyawan, dan karyawan Politeknik Negeri Cilacap yang telah membekali ilmu dan memberi fasilitas peralatan serta membantu dalam segala hal selama kegiatan penulis di kampus.

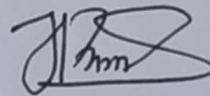
9. Segenap keluarga yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
10. Segenap rekan-rekan angkatan 2021 yang selalu menghibur dan memberikan berbagai inspirasi dan ide-ide positif dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa selalu memberikan perlindungan, rahmat, dan nikmat-Nya bagi kita semua.

Penulis berharap dengan disusunnya laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan pembaca. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan dan perbaikan laporan ini.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Cilacap, 02 Agustus 2024

Penulis,



Erwinanto

NIM. 210103010

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini adalah asli hasil karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar ahli madya di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dibagian naskah dan daftar pustaka Laporan Tugas Akhir ini.

Cilacap, 02 Agustus 2024

Penulis,



Erwinanto

NIM. 210103010

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap, yang bertanda tangan dibawah ini,
saya:

Nama : Erwinanto
No. Mahasiswa : 210103010
Program Studi : Diploma III Teknik Mesin
Jurusan : Rekayasa Mesin dan Industri Pertanian

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Cilacap **Hak Bebas (Non-Eksklusif Royalti Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“RANCANG BANGUN DAN SIMULASI PENGUJIAN
RANGKA MEJA MESIN CNC PLASMA CUTTING
DENGAN METODE *FINITE ELEMENT METHOD*”**

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada) dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Cilacap berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan /mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Cilacap, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat : Cilacap

Pada tanggal : 02 Agustus 2024



Erwinanto

HALAMAN PERSEMBAHAN

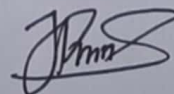
Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala dan tanpa mengurangi rasa hormat yang mendalam, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini, terutama kepada :

1. Kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Almarhum Bapak Karnadi dan almarhumah Ibu Kastiah yang telah menjadi panutan untuk senantiasa berjuang sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat dan mendoakan penulis sehingga mempermudah dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Eng. Agus Santoso, S.T., M.T. dan Bapak Ipung Kurniawan, S.T., M.T. yang senantiasa mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Cahyo Setiawan dan Fiqih Indrayanto Putra sebagai sahabat yang telah membantu penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman Mahasiswa Teknik Mesin yang telah memberikan saran dan masukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Terima kasih atas segala dukungan baik materi maupun spiritual hingga pada akhirnya terselesaikan Tugas Akhir ini. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala senantiasa memberikan limpahan berkah, rahmat, dan karunia kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Cilacap, 02 Agustus 2024

Penulis,



Erwinanto