

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasihnya yang diberikan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Diploma III Teknik Mesin Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Bapak Drs. Bonaraja Purba, M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing menyelesaikan Tugas Akhir ini. Beliau telah banyak memberikan bimbingan dan saran-saran kepada penulis sejak awal hingga akhir penulisan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Abdul Hamid K, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan
2. Drs. Hidir Efendi, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Unimed
3. Ir. Batumahadi Siregar, M.T. selaku ketua Prodi Teknik Mesin D-3 Unimed
4. Bapak Bisrul Tambunan, ST,MT selaku Dosen Pembimbing Teknik Merancang yang turut membantu menyelesaikan tugas akhir ini
5. Bapak Drs. Khoiri, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing PKLI yang turut membantu menyelesaikan tugas akhir ini
6. Teristimewa saya ucapkan terima kasih kepada **Ayahanda B.F.sinaga** dan **Ibunda L br.Situmorang** selaku orangtua dari penulis dan keluarga

Sinaga yang telah banyak mendukung di dalam perkuliahan baik berupa doa, semangat, dan juga materi.

7. Saudara Dewi Rejeki Kudadiri yang telah memberi semangat dan membantu dalam pengerjaan tugas akhir ini.
8. Teman-teman seperjuangan, Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Medan Stambul 2011 dan tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu penyelesaian tugas akhir ini
9. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan semangat.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan dari Tugas Akhir ini. penulis berharap laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Medan, Maret 2015

Penulis,

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

Feriz Erikson Sinaga

NIM. 5113220015