

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Penulis panjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rizki-Nya dan kenikmatan-Nya berupa nikmat sehat maupun nikmat sempat sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Penulis banyak mendapatkan ilmu dan pelajaran selama menyelesaikan tugas akhir dalam menempuh syarat mendapatkan gelar sarjana ini. Pelajaran dan pengalaman yang penulis dapatkan semoga bermanfaat dalam kehidupan yang akan datang.

Penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini banyak mendapat doa, bantuan, bimbingan, pengalaman dan pelajaran yang sangat berharga dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, semangat dan segala bimbingan sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Triyono, ST, MT selaku dosen pembimbing pertama skripsi.
3. Bapak Dr. Nurul Muhayat, ST, MT selaku pembimbing kedua skripsi.
4. Ibu Indriyaningsih, ST, MT selaku pembimbing akademis.
5. Bapak Dodik Ariawan, ST., MT.,Phd., Bapak Teguh T, ST., MT., dan Bapak Dr. Eko Surojo, ST., MT selaku dosen penguji.
6. Bapak Syamsul H, ST, MT, selaku Ketua Prodi Teknik Mesin FT UNS.
7. Bapak-bapak dosen di program studi Teknik Mesin UNS.
8. Alnita Imro'atul Hasanah atas bantuan serta semangatnya.
9. Ardian Wicahyo Nugroho selaku sahabat satu judul Tugas Akhir.
10. Rezha, Dharma, Bobby, Dicky, Ciptadi, Febri, Andan, Lingga selaku kakak tingkat dan teman satu riset FSSW.
11. Rezha Nugraha, S.T., Dharma Nugraha, S.T. Selaku pendahulu tim riset FSSW.
12. Keluarga COMET (TM UNS 2013) untuk dukungan dan doanya.
13. Keluarga KMTM angkatan 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 dan 2016.
14. Ryan, Rama, Amin, Silfia, Dian, Risa, Selli selaku keluarga Minus.
15. Fathan, Ridho, Ardian, Affif, Bakhtiar, Widy, Chanel, Rizal, Dicky, Krisna,

Platino selaku keluarga PHB.

16. Atuk, Eko, Toni, Hanif selaku teman Kos Shakeer.
17. Hestikka, Ulfi, Ufi, Nisrina, Dea, Ana selaku teman dari keluarga Dunnat.
18. Mada, Febri, Ridwan, Mbori, Faris, Arifin, Yusuf, Hanif dan seluruh keluarga Persisfans DxM.
19. Dimas, Ardian, Platino selaku sahabat KP Suzuki dan MnB.
20. Agung, Mirsa, Mutia Selaku keluarga KKN sayap kiri dan Mbak Ana, Wawan, Anton, Catur, Hanung, Pak Lurah dan seluruh sahabat dari Pandes.
21. Cahyo, Wahyu, Ridwan, Bagus, Ardion, Majid, Ihsan, Tomy, Billy, Fuad, Satya selaku keluarga Emperor.
22. Shakerhampton dan Kos Varokah.
23. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas doa, dukungan, dan bantuannya.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat, rizki dan membalas budi baik Anda semuanya.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih belum sempurna, sehingga jika ada masukan dan saran yang membangun akan Penulis terima. Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Surakarta, 20 Juli 2017

Penulis