

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan banyak bantuan yang diterima penulis dari banyak pihak. Baik bantuan secara langsung, maupun bantuan secara tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT. yang telah memberikan hidayah-Nya sehingga penulisan tugas akhir ini bisa selesai.
2. Bapak Ridi Satimun dan Ibu Darnanela sebagai orang tua yang selalu memberikan dukungan, do'a, dan kasih sayang.
3. Bapak M.Ramdlan Kirom, S.Si., M. Si. dan bapak Dr.Ery Djunaedy selaku pembimbing satu dan dua yang selalu memberikan bantuan dan bimbingan dalam pengerjaan tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. Eng. Asep Suhendi, S.Si., M.Si. dan bapak Muhammad Saladin Prawirasasra S.T., M.T., yang bersedia menjadi penguji tugas akhir ini.
5. Khairani Rineza, Amd. dan Irfan Naufal Ridi sebagai kakak dan adik penulis yang selalu memberi dukungan.
6. Ibu Amaliyah dan Pak Asep Suhendi selaku Dosen Wali penulis yang telah memberikan banyak bimbingan akademis.
7. Sahabat-sahabat Aa ( Edhu, Reno, Singgih, Rayhan, Viqhi, Syukri, Rian) yang selalu menjadi tempat bercerita sejak SMA.
8. Sahabat-sahabat Power Ranger (Arum, Suci, Bimaa, Karisma) yang telah berbagi ilmu pembelajaran, kebahagiaan, cerita dan kebersamaan selama empat tahun ini.
9. Keluarga besar EXITED ( Yusuf, Kelana, Rara, Onal, Lutfi, Bobi, Alex, Dziki, Noona) yang telah menjadi tempat pelepasan penat dalam cover dance.
10. Teman-teman CS2016 (Anhar, Zaenab, Ina, Fatur, Zendi, Malik, Anugrah, Nabil, Zsi Zsi, Nida, Yusi, Evan) yang telah berbagi pengalaman indah walau hanya dalam setahun bersama.
11. Teman-teman kelas TF3601 yang telah membuat banyak cerita, warna, dan suara.

12. Teman-teman seperjuangan Teknik Fisika 2012 yang telah berjuang dan saling mendukung selama ini.
13. Keluarga besar Teknik Fisika Universitas Telkom atas semuanya.