

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dan selama belajar di IT Telkom yang kemudian berganti nama menjadi Universitas Telkom, penulis banyak mendapatkan bantuan serta dorongan baik moril maupun spiritual dan informasi dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT. yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menuntut ilmu di Universitas Telkom dan mempunyai orang-orang disekitar yang sangat luar biasa sampai akhirnya penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ragil Kuncoro dan Lilis Widayani selaku Abi dan Ummi yang selalu memberikan kasih sayang dan doa yang tiada henti kepada penulis.
3. Kakak dan adik-adikku tercinta, Kak Hanifah, Yahya, Sausan, Shabrina, Yazid yang selalu memberikan dukungan dan semangat selama penulis mengerjakan Tugas Akhir.
4. Bapak Ramdhani selaku dosen wali yang senantiasa memberikan motivasi, dukungan, dan bimbingan selama penulis menuntut ilmu di Universitas Telkom.
5. Bapak Achmad Rizal selaku pembimbing 1 yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir.
6. Bapak Fiky Yosef Suratman selaku pembimbing 2 yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir.
7. Seluruh dosen Fakultas Teknik Elektro yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
8. Bang Agung dan Chandra Tri Nugroho yang telah membantu penulis lebih mengerti tentang raspberry dan bahasa pemrograman Python.
9. Singgih Prabowo, Fanio Prambudi, Rosyid Nur, Fadlillah Muharam, Theo Chandra, Afif Ridwansyah, Zubair, Fathur Rachman, Ario Wicaksono dan Nurdani Febrianto yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan suaranya untuk pengujian tugas akhir ini.

10. Eko Nugroho, Komang Suchy, Anugrah Insani Yusuf, Nurrochman Pujijaya Anggara, Harits Anwar Rozi, Evander Alfa Bahana, dan Nauvan yang telah bersedia menampung penulis saat penulis sudah tidak memiliki tempat tinggal.
11. Teman-teman asrama lantai 12 atas segala kebersamaannya dari awal masuk PDKT hingga saat ini.
12. Semua teman jurusan Teknik Elektro 2012 atas bantuan dan motivasi yang selalu diberikan kepada penulis.
13. Semua keluarga mahasiswa teknik elektro (KMTE) Universitas Telkom atas kebersamaannya.
14. Semua anak kontrakan Palem 2 Residence, tidak terasa telah hidup bersama selama empat tahun di atap yang sama.
15. Keluarga Dota 2 Teknik Elektro atas semua permainan-permainan yang dilalui dan lomba yang menarik.
16. Seluruh civitas akademik dan semua pihak yang terlibat yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, semoga amalan-amalan yang kita perbuat diterima oleh Allah SWT. dan selalu berada dalam lindungan-Nya.

Bandung, Agustus 2016

Penulis