

## UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis sadar bahwa penyelesaian tugas akhir ini tidak mungkin selesai tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka penulis pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan karunia yang luar biasa sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini sebaik mungkin.
2. Mama dan Papa, Imas Hendarsih dan Osad Maryaman Rosyadi, atas doa, dukungan dan kerja keras dalam membiayai biaya pendidikan penulis, dan juga adik saya Aghnia Puri R. yang selalu memberikan doa, semangat dan banyak juga dukungan yang tidak terhitung jumlah dan nilainya bagi penulis.
3. Bapak M. Ary Mutri, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing I, dan Bapak Ramdhan Nugraha, S.Pd.,M.T. selaku pembimbing II, yang telah sabar dalam membimbing penulis, banyak memberi masukan, banyak memberikan pelajaran sehingga penulis bisa sampai sekarang dan dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Basuki Rahmat sebagai dosen wali telah membimbing penulis dengan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Universitas Telkom hingga tugas akhir ini.
5. Untuk Grup MWING (Melsa, Intan, Nisa, Gina), Dolviniah (Dolvino, Guntur, Sandi, Julika, Naufal, Mahdan, Safrizal, dan Irwan) dan EL BDG (Widitama, Izzaturrahman, Hindami, Reynaldi dan Akmal). Banyak terimakasih telah menjadi teman saya selama 4 tahun yang selalu kompak dan membanggakan penulis. Terimakasih telah memberikan banyak pelajaran hidup di kampus, Sudah menjadi rumah kedua bagi penulis. Terimakasih atas dukungan dan doa yang senantiasa diberikan. Semoga semua bisa dipertemukan kembali dikehidupan yang lebih indah lebih sukses dari sebelumnya. Amin.
6. Teman-teman TE-36-01, terimakasih telah memberikan pengalaman dan pelajaran selama penulis belajar dikelas dan diluar kelas.

7. Keluarga besar jurusan Elektro yang telah membimbing dan membina semangat dan mental penulis sehingga penulis bisa belajar banyak untuk berjuang dibangku kuliah ini.
8. Dosen-dosen pengajar serta staff-staff di Universitas Telkom. Terimakasih telah membantu penulis dalam berbagai kegiatan studinya di kampus kurang lebih empat tahun ini.
9. Kepada dosen penguji yang telah memberikan masukan dan membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Seluruh keluarga di Universitas Telkom. Terimakasih atas doa-doanya. Semoga menjadi kebaikan dan dibalas pahala yang berlipat ganda oleh Tuhan Yang Maha Esa
11. Terimakasih kepada Pak Dede Laboran karena sudah membantu selama proses pengerjaan skripsi yang sudah mengizinkan peminjaman ruangan.
12. Terimakasih kepada Penguji sidang Dr. Erwin Susanto, S.T., M.T. dan Estananto, S.T., M.Sc., M.B.A. yang sudah mempermudah selama proses sidang dan revisi.
13. Terimakasih kepada pejuang Skripsi TA yaitu Riandanu, Faisal Arifin, Hilmy, Azizar, Shinta, Nanda, Heri, Neina, dan Fian yang sudah membantu sampai H-menuju sidang.