

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena atas segala limpahan rahmat, hidayah, karunia, serta petunjuk-Nya, Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang merupakan syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Elektro Universitas Telkom. Saya juga mengucapkan terima kasih untuk semua pihak yang telah membantu, mendukung dan mendoakan saya. Saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan karunia, rahmat, dan hidayah-Nya. Alhamdulillah, tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa pertolongan-Nya.
2. Bapak Sony sumaryo, selaku dosen pembimbing I, dan Bapak Estanto, selaku pembimbing II, yang telah sabar dalam membimbing penulis, banyak memberi masukan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Junartha halomoan selaku wali dosen EL-37-03 dan Bapak Sigit yuwono selaku kaprodi S1 Teknik Elektro yang telah membantu saya dalam segala urusan akademik selama 4 tahun menjadi mahasiswa Telkom University, semoga bapak dan keluarga selalu dalam rahmat Allah SWT.
4. Selaku adik kandung saya Abdillah dan kakak kandung saya Fathia yang selalu memberikan bantuan moral terhadap Penulis.
5. Teman seperjuangan selama masa kuliah dan mengerjakan Tugas akhir ini teruntuk saudara saya Bayu surya mandala semoga anda selalu dalam lindungan Allah SWT dan berada di jalan kesuksesan.
6. Sahabat sekaligus saudara Aldy, Buyung, Oday, Sinchan, Aldino, Kache, Yaya-kun, Bogel, Cina, Senpai, Jidin, Konok, Bos, Doni, Bang Arsil, Ponti, Atos, Rully, Q-run, Gondrong, Ticong, Fathir, Pras, Cici, Restu, Jefri kebersamaan kita dalam menjalani hari demi hari tidak akan pernah terlupakan, serta bantuan kalian yang telah kalian berikan, semoga Allah SWT selalu memberikan jalan terbaik kepada kalian.
7. Selaku mentor saya Ghesa dan Bang Luthfi yang telah mengajarkan dan membantu saya dalam mengerjakan tugas akhir ini, semoga kalian selalu sukses.
8. Keluarga La Mafia yang selalu membantu support dan motivasi terhadap penulis, semoga Allah SWT selalu memberikan jalan terbaik kepada kalian.
9. Keluarga Emak Crew yang selalu mengingatkan untuk menyelesaikan studi untuk segera pulang, semoga Allah SWT selalu memberikan jalan terbaik kepada kalian.

10. Keluarga Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Telkom serta senior dan junior yang telah memberikan pengalaman dan ilmu serta mengerjakan kehidupan organisasi selama empat tahun terakhir.
11. Serta pihak pihak yang tidak bisa disebutkan satu-satu.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu bentuk bakti kepada kedua orang tua tercinta Bapak Amir Sanad dan Ibu Susi, terima kasih atas doa yang tidak pernah terputus, kasih sayang, pengertian dan perhatian terhadap anak nya yang tidak akan bisa terbalas oleh apapun. Semoga kalian selalu dalam lindungan Allah SWT serta dipanjangkan umurnya.