

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan menyelesaikan Tugas Akhir di program studi S1 Teknik Komputer, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom. Penulis banyak mendapatkan bantuan baik materi, informasi dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, atas segala petunjuk, rahmat, karunia dan hidayah-Nya.
2. Kedua orang tua tersayang, Bapak Setiyono, Ibu Iyuk Munah yang tidak pernah henti memberikan kasih sayang, doa yang tidak pernah henti yang dipanjatkan kepada Allah SWT untuk penulis agar bisa lancar dalam segala hal. Serta menjadi contoh dan pedoman bagi penulis.
3. Kakak kandung penulis tersayang, Rinska Erwinda yang selalu menghibur penulis dan selalu memberikan motivasi agar penulis tetap semangat.
4. Bapak Surya Michrandi Nasution, S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing 1 Tugas Akhir yang telah berkenan menyediakan waktu untuk memberikan pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini serta selalu mendukung penulis.
5. Ibu Anggumeka Luhur Prasasti S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing 2 Tugas Akhir yang telah berkenan menyediakan waktu untuk memberikan pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini serta selalu mendukung penulis.
6. Bapak Muhammad Nasrun, S.T., M.T. selaku Dosen Wali sekaligus Kaprodi S1 Teknik Komputer dan segenap dosen S1 Teknik Komputer yang selalu memberikan ilmu dan motivasi selama masa perkuliahan.
7. Keluarga SK-39-03 yang menjadi keluarga pertama penulis di kampus. Terimakasih atas kebersamaannya! Semoga sukses untuk kita semua.
8. Audrey Ikrardi Djihad dan M.Arif Mulya selaku partner penulis dalam Tugas Akhir ini yang selalu bekerja sama dalam suka, duka, jatuh dan bangun dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
9. Sherly Hapsari, selaku sodara kandung terdekat penulis, terimakasih untuk doa, dukungan, motivasi dan perhatiannya ketika penulis berada dalam keadaan down dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.

10. Teman-teman TaylorGank yaitu Adi, Arif, Audrey, Aceng, Apek, Ardan, Agung, Dimas, Jason, Taufan, Riko, Sudung yang selalu menghibur penulis dan menjadi teman main maupun belajar selama masa-masa kuliah. Semangat untuk kita semua teman!
11. Teman-teman HWB yang selalu menghibur penulis dan menjadi teman main maupun belajar selama ini. Semangat untuk kita semua teman!
12. Teman-teman prodi S1 Teknik Komputer angkatan 2015 yang telah berjuang bersama dalam masa-masa perkuliahan.
13. Seluruh civitas akademik Telkom University dan orang-orang yang telah berjasa dalam pengerjaan Tugas Akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, dalam pengerjaan tugas akhir ini penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak yang memerlukan.