

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dukungan, doa, serta ilmu dari berbagai pihak, penulis mengucapkan puji syukur yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT. karena berkat kasih, rahmat dan karunia-Nya penulis bisa ada sebagaimana penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua yang sangat dicintai, bapak Muh.Ali dan ibu Jumalia yang telah memberikan segala dukungan, motivasi, serta doa yang tidak pernah putus untuk penulis.
3. Kakak dan adik yang telah membantu memberikan semangat, doa, harapan dan dorongan moral dan spiritual kepada Penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
4. Bapak Randy Erfa Saputra, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I atas segala bimbingan, kritik, saran, dukungan dan kemudahan yang diberikan selama mengerjakan tugas akhir.
5. Ibu Ratna Astuti Nugrahaeni, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan arahan, kritik, dukungan dan bimbingan dengan rutin, cepat dan jelas selama mengerjakan tugas akhir.
6. Dosen Wali penulis yaitu Bapak Faisal Candrasyah Hasibuan, S.T., M.T. atas segala bimbingan dan ilmu yang diberikan.
7. Semua dosen Teknik Komputer, yang telah memberikan ilmu, pandangan, wawasan, serta pengalaman selama menempuh pendidikan di jurusan Teknik Komputer
8. Mutiara Zaafira sebagai *partner* penulis yang selalu membantu dan berjuang bersama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini
9. Putri Rahmasari Yunelfi dan Fina Fahrani sebagai teman kelas sekaligus sahabat penulis yang selalu membantu dan menyemangati selama menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Reski Amir, sebagai pria yang selalu memberikan semangat, perhatian dan dukungan dari awal hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

11. Teman-teman kelas TK-42-01 yang telah memberikan ilmu, dukungan, hiburan serta semangat sehingga membantu proses tumbuh dan belajar selama menjalankan perkuliahan di Universitas Telkom.
12. Keluarga besar, kenalan, teman-teman dan semua orang yang pernah hadir di kehidupan penulis baik secara langsung maupun tidak langsung untuk membantu melancarkan pembuatan tugas akhir ini.