

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbil'alamin, rasa syukur yang tak terhingga penulis ucapkan kepada Allah SWT, Sang Pemilik Segalanya, Sang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah memberikan kasih sayang tak terhingga, nikmat yang tak mampu dihitung, berkah yang melimpah, serta kelancaran bagi penulis dalam menyelesaikan studi.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya sebagai apresiasi yang tinggi kepada pihak-pihak yang terkait dalam proses pembuatan tugas akhir ini:

1. Allah SWT Yang Maha Pengasih, Maha Penyayang dan Maha Pemberi Petunjuk, sehingga penulis selalu dikaruniai kesehatan serta kemudahan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, serta kepada Rasulullah Muhammad SAW sebagai suri teladan untuk umat manusia.
2. Ayahanda dan Ibunda tercinta, Marjohan dan Ai Suhartini Terimakasih atas kasih sayang, dukungan yang tulus, pelajaran yang berharga, nasehat dan doa yang tak pernah putus demi kesuksesan penulis. Semoga penulis bisa membuat Bapak serta ibu bangga dan bahagia. Amin, serta keluarga penulis yang selalu mendukung memberikan bantuan, nasehat dan doa kepada penulis yaitu Gina, Reyhan dan Jane.
3. Bapak Dr. Edy Wibowo, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing I yang telah mendengarkan segala permasalahan dalam penyelesaian tugas akhir ini. Terimakasih atas ide, cerita, ilmu, gagasan, saran, serta semangat yang tiada henti kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat dikerjakan dengan lancar.
4. Bapak Dr. Mamat Rokhmat, S.Si., M.Si. sebagai pembimbing II. Terimakasih atas inspirasi, pengetahuan, waktu, tenaga dan bimbingan yang diberikan kepada penulis.

5. Bapak Abrar yang telah membantu pengujian penulis.
6. Bapak Ahmad Qurthobi, M.T. selaku dosen wali yang senantiasa membimbing, memotivasi dan membantu menyelesaikan permasalahan penulis selama kuliah di Universitas Telkom.
7. Para Dosen serta civitas akademika Universitas Telkom, atas ilmu dan bekal yang diberikan kepada penulis selama menimba ilmu di kampus ini.
8. Abang Michael Alvarez yang telah banyak membimbing dan membantu penulis.
9. Kintan Veriana yang juga sering memberikan semangat serta canda tawa yang menghibur.
10. Sahabat penulis, Denis Fakhri Afif yang sudah banyak membantu. juga kawan-kawan kontrakan dan kawan-kawan Teknik Telekomunikasi.
11. Teman seperjuangan penulis Iqbal Dwi Cahyo, Zahara Ramadhayanti Karyuni, Anjas Aji Budiartma, Qori Nur Karim, Rizky Kurniadi Ramadhan, Ilham Syaifullah, Rahman Aditya, Eriz Aprizki, Raka Fikri, Yopi Siallagan. Yang selalu memberikan semangat dan canda tawa kepada penulis. Teman-teman Grey Warrior yang telah memberikna support yang luar biasa. serta teman-teman seperjuangan penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
12. Teman-teman Teknik Fisika Universitas Telkom angkatan 2013. Kakak dan adik tingkat angkatan 2011, 2012, 2014, 2015, 2016 dan 2017. terimakasih untuk waktu yang telah dilalui bersama selama penulis menjalankan studi.
13. Dan semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Walaupun ucapan terimakasih tidak cukup, semoga Allah membalas semua kebaikan dengan karunia-Nya.

Akhirnya hanya ucapan terima kasih dan doa yang bisa penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah menemani penulis selama ini. Semoga Allah membalas kebaikan kalian semua dengan rahmat-Nya.