

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Kedua orang tua penulis 1, Bapak Tubagus Sururi Wirasmara dan Ibu Juni Astaty yang selalu menjadi penyemangat dan sandaran penulis. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi. Terima kasih sudah berjuang untuk kehidupan penulis. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi agar selalu ada di setiap perjalanan dan pencapaian hidup penulis. Serta keluarga besar penulis yang selalu memberikan kekuatan dan semangat dalam setiap langkah dan tantangan dalam perjalanan akademik ini.
3. Kedua orang tua penulis 2, Bapak Azwarsyah Siregar dan Ibu Floresta Adrianti Daulay, terima kasih untuk hari-hari yang telah dihabiskan untuk menjaga, menyayangi, mendidik, dan membimbing, serta selalu mendoakan penulis. Terima kasih karena selalu memberikan dukungan, kerja keras dan pengorbanannya serta dukungan yang tidak ternilai harganya demi kelancaran dan keberhasilan penulis dalam segala hal. Serta keluarga besar penulis yang selalu memberikan kekuatan dan semangat dalam setiap langkah dan tantangan dalam perjalanan akademik ini.
4. Kedua orang tua penulis 3, Bapak Akmal (Alm) dan Ibu Yetti. Untuk ayah, terima kasih telah menjadi sosok yang selalu penulis banggakan, meski ayah telah lebih dulu dipanggil oleh yang maha kuasa ketika penulis baru akan memulai perjalanan di dunia perkuliahan, jauh sebelum melihat penulis menggunakan toga yang beliau impikan. Do'a dan semangat dari ayah yang dulu selalu mengajarkan arti tanggung jawab dan kerja keras. Semoga pencapaian ini bisa menjadi hadiah kecil untuk ayah di sana. Untuk bunda, terima kasih telah menjadi bagian dari setiap langkah awal perjalanan kuliah, dari semester awal hingga saat ini. Bunda yang selalu memberikan doa, cinta, semangat, dan dukungan tiada henti baik secara moril maupun materil. Serta keluarga besar penulis yang selalu memberikan kekuatan dan semangat dalam setiap langkah dan tantangan dalam perjalanan akademik ini.
5. Ibu Dr. Levy Olivia Nur, S.T., M.T. selaku pembimbing 1 yang telah memberikan topik serta bimbingan, ilmu, dan arahan selama penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih Bu Levy, semoga senantiasa diberikan kesehatan dan kebahagiaan.

6. Bapak Budi Prasetya, S.T., M.T. selaku pembimbing 2 atas arahan dan bimbingan penuh selama pengerjaan tugas akhir ini. Terima kasih Pak Budi, semoga senantiasa diberikan kesehatan dan kebahagiaan.
7. Ibu Sofia Saidah, S.T., M.T. selaku dosen wali kelas penulis atas ilmu dan motivasi yang diberikan selama penulis berkuliah di Telkom University.
8. Seluruh dosen program studi S1 Teknik Telekomunikasi atas ilmu dan pelajaran yang diberikan kepada penulis selama menjalani masa akademik.
9. Tubagus Qadafi Ibrahimovic dan Farhan Alfariz Siregar sebagai rekan satu tim yang telah memberikan kontribusi melalui kerja sama, diskusi, dan saling mendukung, sehingga proses penyusunan tugas akhir ini dapat terlaksana dengan baik.
10. Zachran Humam Nur yang tak kalah penting kehadirannya. Terima kasih telah mendengarkan keluh kesah penulis, memberikan dukungan, dan semangat yang tiada hentinya. Ditengah rasa ragu yang seringkali datang tiba-tiba, selalu menjadi pengingat bahwa penulis tidak sendiri, selalu meyakinkan bahwa proses ini harus diperjuangkan. Terima kasih telah menjadi bagian dalam perjalanan penyusunan penulis hingga tugas akhir ini selesai.
11. Hurul Aini, Diza Annisa, Hidayaturrahmah, Annisa Aulia, Adellia, serta sahabat penulis yang senantiasa mendukung dalam kebaikan, kebersamaan dalam setiap langkah yang dilalui, dan saling memberikan motivasi dalam meningkatkan semangat serta kemudahan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Ikhwanut Taqwa, Andi Tenri Maharani, Nita Hanifah, dan Keluarga Cigan House yang sudah menemani penulis dalam keadaan sulit dan senang. Memberikan dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar.
13. Laksamana Mikhail Hermawan, Rafly Rizky Ferbiansyah, Riandi, Farid, Firzi, Faris, dan Revi yang sudah memberikan dukungan, motivasi, semangat, doa, pendengar yang baik, serta menjadi rekan yang menemani penulis dari awal perkuliahan sampai penyelesaian tugas akhir ini.