

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari banyak dukungan yang penulis dapatkan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan hidayah dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan moral, doa, dan materi kepada penulis dan selalu menemani dikala senang dan sedih.
3. A ato dan Teh Putri kaka pertama penulis yang selalu memberikan dukungan baik materi ataupun lainnya, mendengarkan keluh kesah penulis dan memberikan solusi dan semangat.
4. A Iksan kaka kedua penulis yang sangat baik hati selalu mendukung mulai dari memberikan saldo ovo, gopay, pulsa demi menunjang belajar penulis.
5. Amimah adik penulis satu-satunya yang telah menjadikan penulis untuk selalu berusaha menjadi contoh yang baik sebagai kakanya.
6. Ghaisan keponakan penulis yang selalu jadi *moodbooster* dalam segala suasana.
7. Qaaid Terrion Riyanto yang sudah menemani sejak semester 2, membantu dalam proses belajar, memberikan semangat dan dukungan, serta memberikan warna dalam hidup penulis selama perkuliahan
8. Keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan dan nasihat kepada penulis selama mengerjakan Tugas Akhir.
9. Bapak Budi Syihabuddin, S.T., M.T. selaku wali dosen kelas TT-40-04 yang telah memberikan dedikasi dan perwalian selama proses perkuliahan di Universitas Telkom Bandung kurang lebih tujuh semester ini.
10. Ibu Ir. Rita Magdalena M.T. sebagai dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan terbaiknya berupa saran, arahan, motivasi dan semangat selama proses penyelesaian Tugas Akhir

11. Ibu Irma Safitri S.Si., M.T. sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan terbaiknya berupa saran, arahan, dan motivasi selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
12. Teman-teman tercinta Fariany Rizqa dan Ni Putu Dhea P.W. atas canda tawanya selama ini dan memberikan motivasi serta bantuannya ketika berada dalam kesulitan hingga bersedia menjadi tempat curhat dan berbagi suka duka.
13. Seluruh Dosen Universitas Telkom Bandung yang telah memberikan ilmu selama menempuh perkuliahan.
14. Dosen penguji yang telah memberikan pertanyaan serta masukan yang dapat membantu untuk penyempurnaan Tugas Akhir ini.
15. Teman-teman kelas TT-40-04 yang selalu memberikan canda tawa dan kenangan yang tak terlupakan selama menjalani perkuliahan di Universitas Telkom Bandung.
16. Teman-teman seperjuangan S1 Teknik Telekomunikasi yang sudah berkembang bersama dan belajar menjadikan penulis mempunyai pengalaman diluar perkuliahan.
17. Ibu NDK dan NKC sebagai dosen probstat dan PDA karena kata-kata motivasi beliau yang sudah membuat penulis berubah dalam berproses dalam hidup.
18. BioSPIN *Laboratory* Ahmad Akbar Khatami, Ghifari Indra, Dandi Baroes, Farid Muhammad, Arifia Putri H, Nurul Qashri, Andhanu R, Usman Rizqi, Arik Gerald, Ahmad Alfi, Agustinus B Juant, Faris Fadhlur, Rakha, Kurnia F, Attika Puspitasari atas pengalaman dan kerjasamanya selama menjadi asisten riset.
19. Para *standup comedy* yang selalu menjadi penghibur penulis disaat suntuk menyelesaikan Tugas Akhir.
20. Seluruh rekan-rekan mahasiswa S1 Teknik Telekomunikasi Universitas Telkom, semoga dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.
21. Seluruh pihak yang telah membantu demi kelancaran penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.