

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada penyusunan Tugas Akhir ini, penulis ingin memberikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang terlibat dalam pembuatan Tugas Akhir ini:

1. Allah SWT dengan segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan penilitan Tugas Akhir ini.
2. Orang Tua tercinta, Mama Nurhalimah Hasibuan, Ayahanda Nasrun Siregar dan Ayahanda Sulaiman Lubis yang selalu tiada henti memberikan kasih sayang dengan sepenuh hati, tiada henti mendoakan penulis, memberikan bantuan, serta yang selalu mendukung penulis untuk berjuang dan kuat dalam segala kondisi apapun. Sekaligus untuk adik tercinta Yudi Anseria Siregar dan Harry Fauzan Hasibuan yang selalu mendukung dan selalu menghibur penulis untuk menyelesaikan penilitaian Tugas Akhir ini.
3. Rita Purnamasari, S.T., M.T selaku pembimbing I dan Ibu Ledya Novamizanti, S.Si., M.T. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pembelajaran, arahan dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Budi Prasetya, M.T. selaku wali dosen kelas TT-41-16 yang telah memberikan arahan, dukungan dan pembelajaran kepada penulis dalam memberikan solusi permasalahan selama perkulihaan .
5. Seluruh dosen S1 Teknik Telekomunikasi atas pembelajaran yang telah diberikan dan membantu penulis dalam menempuh pendidikan di S1 Teknik Telekomunikasi, Universitas Telkom.
6. Syifa Alfaritsa sebagai *support system* penulis, selalu membantu penulis untuk semangat dalam sehari-hari, memberikan motivasi dan nasihat dalam pengerjaan Tugas Akhir ini yang tanpa sadar merupakan energi yang kuat kepada penulis.
7. Keluarga besar alm.Marhalim Hasibuan yang selalu mendoakan, membantu dan mendukung penulis untuk menjadi orang yang lebih baik dan bertanggung jawab.

8. Utari, Yolanda, Intan, Mandal dan Okti yang sudah saling membantu, menghibur, mengajar dan menyemangati satu sama lain untuk menjadi mahasiswa yang ambis selama perkuliahan serta pengerjaan Tugas Akhir ini.
9. Teman “Sobat seperjuangan tempur “ (Alpaqa, Fikri, dan Avis) yang sudah saling mengingatkan, menyemangati satu sama lain dan membantu dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
10. Teman seperjuangan TA *watermarking* yang sudah saling *support* dan membantu sejak penulisan proposal hingga dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir ini.
11. Abang, adik dan teman seperjuangan Lab Elkom yang sudah saling mengajari, membantu, dan selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini
12. Teman UUB yang selalu saling membantu pada saat senang dan susah dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
13. Keluarga besar kelas TT-41-06 yang sudah menemani penulis dari awal kuliah sampai saat ini, membantu di masa perkuliahan, menghibur dan mengisi hari-hari penulis selama 4 tahun ini.
14. Seluruh teman-teman penulis selama di perkuliahan yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang sudah banyak mendukung, menghibur dan mengajari hal yang baik selama perkuliahan di Universitas Telkom.

Bandung, 31 Juli 2021

Penulis