

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur tidak terputus dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat-Nya penulis diberikan kesehatan serta kelancaran, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir ini. Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ada begitu banyak bantuan yang penulis dapatkan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan kekuatan dan kesehatan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Kedua orangtua tercinta Bapak Parlindungan Silaen dan Ibu(alm) Miara Sianipar yang selalu memberikan dukungan dan doa yang tidak ada hentinya. Semoga kelak dapat membuat mama dan papa bahagia selalu.
3. Kakak dan abang penulis yaitu Kak Itin, Bang Ogi, dan Kak Pani yang telah mendukung serta menemani penulis dalam suka maupun duka.
4. Seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan, doa serta perhatian kepada penulis.
5. Bapak Hilman Fauzi Tresna Sania Putra, S.T., S.M., Ph.D. selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir penulis yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan selalu memberikan pengarahan serta gambaran sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Raditiana Patmasari, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir penulis yang selalu memberikan masukan dan motivasi bagi penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Prof. Dr. Rendy Munadi selaku wali dosen penulis yang selalu memberikan arahan, masukan, informasi serta pengalaman kepada penulis selama masa studi.
8. Seluruh Dosen yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang berharga kepada penulis.
9. Gerhat Yehuda Ringo yang selalu memberikan support kepada penulis dalam menjalankan perkuliahan maupun diluar perkuliahan.
10. Sahabat sejak kecil Adelia, Maria, dan Siska yang selalu memberi support dan keceriaan kepada penulis.

11. Sahabat seperjuangan Intan, Mandalika, Oktiandi, Utari, dan Varez yang selalu menemani dan mendukung penulis dikala suka dan duka selama kuliah di Telkom University.
12. Teman – teman kelas TT-41-12 yang telah menemani penulis sejak awal perkuliahan serta memberikan hari – hari yang menyenangkan.
13. Teman – teman Laboratorium Praktikum Pengolahan Sinyal Digital yang telah memberikan pengalaman yang menyenangkan dan berharga kepada penulis.
14. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas segala bantuan dan doa yang telah diberikan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah membantu penulis