

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik berkat doa, dukungan, bantuan, serta motivasi dari berbagai pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan syukur, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Desri Kristina Silalahi, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I, atas segala bimbingan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Oon Erixno, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing II, atas saran, masukan, dan dukungan yang begitu berarti dalam penyempurnaan tugas akhir ini.
3. Kedua orang tua tercinta, Bontor Simanungkalit dan Bohoria Sahata Lumbantoruan, yang selalu menjadi sumber kekuatan dan semangat. Terima kasih atas cinta, doa, kesabaran, dan pengorbanan yang tiada henti. Semoga pencapaian ini dapat menjadi kebanggaan tersendiri bagi Bapak dan Ibu, karena telah berhasil menghantarkan anak laki-laki bungsunya meraih gelar sarjana, seperti yang selalu diharapkan.
4. Untuk kakakku, Borisa Simanungkalit terima kasih telah menjadi sosok yang selalu ada untukku—baik sebagai tempat bercerita, tempat bertanya, maupun sumber semangat di saat-saat terberat. Dukungan dan perhatianmu selama ini sangat berarti bagiku, terlebih di masa-masa sulit penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih juga telah menjadi panutan yang menginspirasi dalam banyak hal. Semoga keberhasilan ini juga menjadi kebanggaan untukmu, sebagaimana aku selalu bangga menjadi adikmu.
5. Rekan tugas akhir saya, Ilham dan Raihan, yang telah menjadi partner luar biasa sejak awal perencanaan hingga penyelesaian tugas ini. Terima kasih atas kerja sama yang solid dan perjalanan yang menyenangkan selama proses ini.

6. Ren Lukas Tambunan, Andrey Kosagih Purba, dan Stanley Nathanael Utomo Mulyono teman seperjuangan sejak masa perkuliahan daring hingga kini. Terima kasih atas setiap momen, canda tawa, bahkan pertengkaran yang justru mempererat persahabatan kita. Kehadiran kalian membuat kehidupan di Bandung penuh warna. Semoga tali persahabatan ini terus terjaga selamanya.
7. Seluruh penghuni Kost Elfiana House, terima kasih atas kesabaran dan pengertian kalian, terutama ketika proses uji coba alat sering menyebabkan listrik padam.
8. Kepada rekan-rekan Asisten lab Teknik Digital, khususnya kepada Grace Amelia, Mazaya Aqilla, Regina Emia Stevania Barus, dan Fathan yang menjadi sumber semangat, doa, dan dukungan tanpa henti. Terima kasih telah hadir dalam hidup saya, memberi warna, serta menjadi tempat pulang saat segalanya terasa berat. Meskipun waktu pertemuan terbatas, setiap momen bersama begitu berarti.
9. Rekan-rekan Teknik Elektro angkatan 2021, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan semangat yang luar biasa. Dari “first meet” di Zoom hingga kini, kita telah melewati banyak perjalanan bersama. Kalian bukan sekadar teman, tetapi keluarga yang saling mendukung dalam suka dan duka. Semoga kita dapat menyelesaikan perjuangan ini bersama, sebagaimana kita memulainya bersama.
10. Untuk diri saya sendiri terima kasih telah bertahan, berusaha, dan terus melangkah sejauh ini. Semoga setiap pengalaman dan pembelajaran dalam proses ini menjadi bekal berharga untuk melangkah ke masa depan yang lebih baik.