

## UCAPAN TERIMAKASIH

Anugerah dan penyertaan Tuhan Yesus Kristus yang sangat luar biasa yang mampu membawa penulis sampai pada penyelesaian tugas akhir ini. Segala puji dan syukur penulis panjatkan dengan tidak henti-hentinya kepada Bapa di Surga atas segala kekuatan, bimbingan, dan pertolongan yang Dia sediakan dari masa perkuliahan sampai pada tahap penyelesaian tugas akhir. Tanpa pertolongan orang-orang terkasih, penulis sadar tidak akan mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. **Tuhan Yesus Kristus** sebagai Bapa dan Sahabatku yang selalu menopang, membimbing, menyertai, dan melindungi tanpa henti-hentinya. Terima kasih ya, Bapa buat segala anugerah dan kasih setia-Mu yang selalu Engkau sediakan bagi anak-Mu ini. Biarlah hanya rancangan-Mu yang jadi di dalam kehidupanku.
2. Daddy dan Mami tercinta, **DR. Parapat Gultom** dan **Clara Marpaung, Mba.** Terima kasih buat kasih sayangnya, kesabarannya, dan doanya Daddy dan Mami. Tak ada yang dapat kuberikan sebagai ganti dari pengorbanan dan doa Daddy dan Mami tapi biarlah Tuhan yang selalu melindungi dan memberkati Daddy dan Mami. God always bless you Dad and Mom. Aku sayang kalian dan aku janji jadi anak yang membanggakan. Buat abangku, **Eric Gultom, ST**, terima kasih buat semangatnya dan doanya selama ini. Sukses terus bro buat pekerjaannya dan mari bersama menjadi orang berhasil. Buat adik-adikku, **Marchella Gultom** dan **Gabriella Gultom**, terima kasih buat semangat dan doanya. Jangan nyusahin Daddy dan Mami ya dan bagus-bagus ya sekolahnya. Abang sayang kalian. Buat semua keluargaku dimana pun kalian berada terima kasih buat doanya dan dukungannya. Semoga berkat Tuhan selalu melimpah untuk kalian semua. God bless you all.
3. Bapak **Toto Suharto, MT.** selaku dosen pembimbing I dan Bapak **Erda Guslinar Perdana, ST.** selaku dosen pembimbing II. Terima kasih banyak, Pak atas waktu, bimbingan, nasihat dan semangat yang luar biasa yang telah diberikan bagi penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir.
4. Bapak **Yuliant Sibaroni** dan Bapak **Dodi Wisaksono Sudiharto** selaku dosen wali selama masa perkuliahan di IT Telkom. Terima kasih, Pak buat bimbingannya dalam masa perkuliahan di IT Telkom. Terima kasih juga kepada segenap civitas akademika, Kaprodi Informatika, dosen, dan staf pegawai atas setiap ilmu dan bantuan yang telah diberikan selama masa perkuliahan di IT Telkom.
5. Sahabat-sahabatku sekaligus keluargaku, **Maria Sianturi, S.Psi, Mario Sitohang, Meisy Sembiring, Jeremia Budhi, SH., Raphel Nadeak, Moses Sitompul, Josia Sidabutar, Amd., Hilarius Simbolon, SH., Advento Silaban, SH., Febby Rajaguguk, Lopiana M.M., Jonathan Pratama.** Terima kasih sahabat-sahabatku buat dukungan, semangat, dan doanya. Semoga kita jadi generasi-generasi berhasil dan sukses. See you soon. Aku sayang kalian.
6. Buat keluarga PA ku, **Yosua Lesmana Sitepu, ST., Jeri Sipahutar, Amd., Jerry Lumban Tobing, Amd., dan Acantha Sampetoding.** Walaupun kita ga pernah kumpul lagi tapi aku yakin kita tetap saling mendoakan satu sama lain. Begitu juga dengan keluarga BEC. Terima kasih saudara-saudaraku telah menjadi bagian di masa perkuliahan di IT Telkom.
7. Teman-teman sepermainan, secari makan, semartabak, sejalan-jalan, senonton, sepuasa, seberenang, sefutsal, sikam **Jeri Sipahutar, Amd., Arjuna Siahaan, Moses Sitompul, Alpha Ferry Nasution, Enrico Gultom, Yosua Lesmana Sitepu, ST., Yonathan**

**Siahaan, Clay, Simon Sianturi, Bagyas, Reeves Cramer, Amd., Richo Tamba, Olivia Tambunan, ST., Martin, Monica Yulianan Butar, ST., Sri Valentina, Dirthon, Amd., Andrew Wilson, Regina Mayfarth, ST., Jovan.** Terima kasih buat kebersamaannya teman-teman. Sukses buat kita semua dan semoga kita jadi ke malang.

8. Teman-teman nonton konser dan pinjam buku, **Junjungan Nainggolan, Chrissela Doni, Altodia Herwindita, Yossi Gultom.** Terima kasih buat pengalamannya nonton konsernya. Buat Doni terima kasih juga telah menemani meminjam buku. Cepat-cepat kalian lulus ya biar kita yang ngadain konser bukan lagi kita yang datangi konser. Hahahaha
9. Teman-teman PMK khususnya yang pernah sepanitia dan seorganisasi. Maaf ga bisa disebut satu-satu. Terima kasih ya buat kebersamaan dan pengalamannya bekerja bareng-bareng. Mohon maaf sedalam-dalamnya jika ada kesalahan dan menyinggung hati kalian. Semoga kita dapat semakin bertumbuh di dalam Tuhan. God always bless you all.
10. Teman-teman **IF 33-04.** Terima kasih buat kebersamaannya dari awal kuliah sampe sekarang. Sukses buat kita semua. Dan juga teman-teman satu bimbingan tugas akhir, terima kasih buat kebersamaannya dan semangat buat kita. Perjalanan kita sedikit lagi. Semangat!!!
11. Teman-teman alumni dan masih di kost Nukita. Terima kasih buat ketawa-ketawanya, futsalnya, main bohongnya, main capsanya. Semoga kemesraan kita ga pernah luntur. Kalo ada futsal kabar-kabarin ya.
12. Teman-teman yang ga bisa disebutkan satu per satu. Dimana pun kalian berada, aku selalu mendoakan yang terbaik untuk kalian semua. Kiranya Tuhan selalu memberkati dan melindungi kalian. Amin.