

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa begitu banyak pihak yang telah turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Melalui kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas segala anugerah dan karunia serta kasihNya yang begitu besar kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Papa Yulianus Komanaung yang sudah tenang bersama Bapa disurga atas semua kasih sayang serta dukungan materil dan moril selama masa hidupnya kepada saya, hingga saat ini sebagai motivasi saya untuk lulus. Akhirnya juan lulus pa! ☺ Dan juga Mama Yuliana Kawasa yang selalu memberi semangat, perhatian, kasih sayang dan dukungan yang begitu besar sehingga saya bisa mencapai tahap ini. I love you mom and dad.
3. Adik saya tercinta Eunike Rebhicca Komanaung yang selalu mendukung dan memberikan semangat .
4. Bapak Basuki Rahmat selaku pembimbing I saya yang telah banyak membantu pengerjaan tugas akhir ini. Terima kasih karena telah bersedia meluangkan waktu untuk bimbingan dan diskusi saat saya menemui masalah dalam pembuatan tugas akhir ini.
5. Bapak Porman Pangaribuan selaku pembimbing II saya yang telah banyak membantu pengerjaan tugas akhir ini. Terima kasih karena telah meluangkan waktu untuk berdiskusi dan memberikan saran tentang tugas akhir ini.
6. Bapak Sigit Yuwono selaku Kepala Program Studi Teknik Elektro yang telah banyak membantu dalam administrasi perkuliahan dan mengizinkan saya untuk sidang dengan banyak kekurangan administrasi saya.
7. Bapak Zulfi selaku Kepala LAAK Fakultas Teknik Elektro yang telah banyak membantu saya dalam mengurus administrasi perkuliahan saya. Terima kasih atas waktu yang diberikan ditengah kesibukan beliau. Maaf merepotkan bapak.
8. Para dosen-dosen yang senantiasa memberi bekal hidup berupa ilmu selama 7 tahun berkuliahan di Universitas Telkom.
9. Imelda Yosephine Nababan terkasih yang selalu ada menemani dalam suka dan duka dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Terima kasih untuk dukungan, motivasi dan semangat yang selalu diberikan selama pengerjaan tugas akhir ini.
10. Pak Edison Nababan dan Tante Lena Hutabarat yang telah menyemangati dan memotivasi serta mendukung saya baik moril dan materil yang begitu berarti bagi saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini, om dan tante yang saya anggap seperti orang tua saya juga semoga sehat selalu dan semakin diberkati lagi.
11. Papa Embo dan Tante Lena yang telah mendukung dan memberikan semangat serta motivasi pada saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Om Ranto Simanulang dan keluarga yang telah mendukung dan memberikan semangat serta motivasi semoga sehat dan bahagia selalu.

13. “Pertemanan Sehat” : Kak Jackson, Priskila, Tony, Iin, Adek Irene yang selalu hadir untuk menanyakan kapan saya sidang dan lulus. Terima kasih untuk dukungan perhatian dan kepedulian kalian kepada saya.
14. House of Mustang : Gilang KR, Ario, Pras, Dody, Iyon, Arya, Dana, Febri, Agra, Linggar, Zuhdi(pendatang baru). Sahabat–sahabat saya yang telah menjadi teman seataap di PBB C 131 dan rekan seperjuangan di dunia perkuliahan, terima kasih atas kerja sama yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah di dalam perkuliahan dan di luar perkuliahan.
15. Pak James Irawan dan Keluarga yang telah menjadi mentor sekaligus partner dalam bisnis yang boleh mendukung dan memberikan motivasi-motivasi kepada saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
16. Para Pelayan Tuhan dan Jemaat GBI Keluarga Allah yang senantiasa mendoakan dan mendukung saya menyelesaikan Tugas Akhir ini.
17. Teman-teman karyawan dan management PT Sayana Jejaring Bina Usaha yang telah mendukung saya dalam penyelesaian tugas akhir ini.
18. Mas Yundi yang telah membantu dan mensukseskan saya dalam mengerjakan tugas akhir ini.
19. Teman-teman Lab N301 yang baru seminggu kebelakang menjelang saya sidang yang telah menemani dan mendukung saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
20. Teman-teman Keluarga Mahasiswa Teknik Elektro Telkom University, semoga tetap selalu menjadi yang terhebat dan terbaik walaupun bukan yang pertama. ELEKTRO! LEAD THE WAY!!!!
21. Semua pihak yang telah membantu dan melancarkan seluruh usaha dan kerja keras saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.