

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis tidak dapat menyelesaikan Buku Tugas Akhir ini tanpa bantuan, dukungan, arahan dan doa dari berbagai pihak. Suatu kebanggaan bagi penulis untuk dapat menyelesaikan Buku Tugas Akhir ini. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat serta hidayah-Nya, karena atas izin-Nya selalu memberi hamba nikmat kesehatan, ilmu yang bermanfaat serta kemudahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini dan Baginda Rasulullah SAW yang In ShaaAllah selalu menjadi pedoman perilaku saya hingga akhir hayat.
2. Ayah Zaelani, S. E. serta Ibu Isti Sayekti, S. H. Selaku orang tua penulis yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, motivasi dan juga doa. Semoga ayah dan ibuk selalu sehat dan dilancarkan segala urusannya. *Allahummaghriirlii waaliwaalidayya warhamhuma kamaa rabbayaani saghiiraa. Aamiin.*
3. Mas Naufal dan adek Ganis yang penulis sayangi selalu menyemangati dan mendoakan penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga kita bisa selalu menjadi anak yang berbakti kepada ayah dan ibu.
4. Bapak Angga Rusdinar S.T., M.T., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. -Ing. Fiky Y. Suratman selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaganya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Erwin Susanto, P.hD. dan Bapak Dr. Eng. Ahmad Sugiana, S.Si., M.T selaku Dosen Wali yang telah mambantu proses administrasi penulis selama menjalankan studi di Universitas Telkom.
6. Farhan J. Arridha, *the reliable one*. Selaku teman dekat sekaligus partner Tugas Akhir ini, sebagai tempat berbagi cerita ataupun bertukar pendapat mengenai penyelesaian Tugas Akhir ini serta yang selalu menemani penulis untuk berpergian. Semoga kita menjadi orang yang bermanfaat dan membanggakan sekitar kita. *May the odds be ever in our favor.*
7. Arifah Ramadhani, *the brave one*. Selaku sahabat dan partner perjuangan dalam penyelesaian tugas akhir ini, tempat berbagi cerita serta berdebat.

Semoga kita sukses dan bisa selalu membahagiakan kedua orang tua kita.  
*Extremely proud of you akak!*

8. Ayuk Selvy Zelia, *the loyal one*. Selaku sahabat yang selalu ada dikala suka dan duka serta selalu memberikan penulis hiburan, dukungan dan motivasi agar selalu *stay on track*. *May Allah always protect you from any harm*.
9. Zulpikar Alaudin selaku partner penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini, tempat bertukar pendapat. Semoga kita sukses dan bisa selalu bermanfaat kedepannya.
10. Divia dan Namira, *the queens*. Sahabat yang sedari awal perkuliahan selalu menemani penulis selama di dalam kampus maupun di luar. *Thankyou girls!*
11. Rizka Alifya , *the merry one*. Menjadi sahabat yang selalu menghibur dan tempat berbagi cerita dikala suka dan duka. *I'm so happy to have you*.
12. Aliva Intan, *the polite one*. Terimakasih telah menghibur penulis dan selalu menyemangati penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
13. Penghuni kontrakan E50, *i called it "Sorority"*. Terimakasih untuk Selpi, Divia, Riri, Ajeng, Arifa, Alipe, Kiky, Lia, Eci, Miftah, Oci dan Ribka. Semoga kita semua sukses kedepannya dan selalu bermanfaat untuk sekitar.
14. Arief Rahman, *the funny one*. Terimakasih telah menghibur penulis dengan *meme* agar penulis tidak putus asa untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
15. Asisten-asisten Laboratorium Mikroprosesor 2019/2020, ESAP Telkom University yang telah membuat pengalaman mengajar saya berwarna dan berharga.
16. Asisten-asisten Laboratorium Inacos 2020/2021, yang telah membantu menyediakan fasilitas penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.
17. Teman-teman kelas EL-41-05 dan teman-teman angkatan 2017 yang telah menemani penulis selama masa kuliah, serta Dicky dan Ridwan *you guys are one of my reasons why i gotta finish this ASAP*.
18. *Last but not least. Thanks a million, Ca. Dunno how you get there but here you are, never quitting and survived with head held high!. Total legit!*