

## UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam menyelesaikan tugas akhir dan selama belajar di Universitas Telkom, penulis banyak mendapatkan pelajaran, bantuan, pengalaman, serta dukungan baik moral ataupun spiritual yang banyak membantu penulis untuk menjadi sosok yang lebih baik. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. **ALLAH SWT** yang senantiasa memberikan kasih dan anugrah-Nya sehingga penulis selalu diberikan kekuatan dan jalan yang terbaik selama penulis menyelesaikan proses studi hingga menjadi sarjana.
2. **Bapak Agus Winarno dan Ibu Triadjeng**, kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, kepercayaan, perhatian, serta kasih sayangnya yang begitu besar. Semoga ayah dan mama sehat selalu dan semoga penulis dapat selalu membanggakan ayah dan mama.
3. **Oktamia**, adik kandung dan sahabat dari penulis yang selalu memberi dukungan moril, doa, perhatian, dan menjadi tempat mencurahkan keluh kesah. Keluarga yang akan selalu menjadi bagian terbaik dalam hidup penulis.
4. **Bapak Gelar Budiman, ST., MT. dan Bapak Inung Wijayanto, ST., MT.** sebagai pembimbing I dan pembimbing II, terima kasih atas segala ilmu, waktu, dukungan, ide – ide, nasihat, motivasi, dan menghibur saat penulis sedang kebingungan, serta kesabarannya dalam membimbing penulis.
5. **Ibu Leanna Vidya dan Bapak Jondri** sebagai dosen wali penulis, terima kasih untuk segala bantuan, informasi, waktu, dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis.
6. **Seluruh dosen IT Telkom** yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas ilmu yang telah diberikan.
7. **Petra Budi Karunia**, tentor terbaik selama pengerjaan program penulis, terima kasih untuk pengorbanan waktu, ide-ide dan ilmu yang telah diajarkan pada penulis hingga Tugas Akhir ini berhasil diselesaikan.
8. **Yudistira Yoga Aji**, terima kasih karena selalu menjadi tempat keluh kesah penulis, terima kasih untuk waktu yang selalu diluangkan, semangat dan hiburannya serta terima kasih untuk nasehat-nasehatnya. Terima kasih untuk selalu ada.

9. **Putri Gempitasari**, terima kasih untuk keikhlasan dan kesabaran dalam menghadapi penulis, semua bantuan yang sangat bermanfaat, masukan, nasehat, ide, dorongan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Maaf karena sudah merepotkan dan meminta pertolongan terlalu banyak.
10. **Rezky Dzul kifli**, sahabat paling baik yang selalu siap sedia meluangkan waktu, telinga, dan tenaga untuk direpotkan dalam segala hal. Terima kasih atas semangat, nasehat, dan segala ocehan penting yang sangat dibutuhkan.
11. **Annisa Budiastri, Chairunnisya Doneva, Feby Clorinda, Lieza Mazaya, Rani Cahya Megasari dan Santi Pramesthi**, terima kasih sudah menjadi sahabat yang selalu ada, selalu menyemangati dan menghibur penulis.
12. **Keluarga Besar Telco**, Nurul Huda, Teguh Nugraha, Fajar Fitrianto, Mhd Ridho, Ardhi Listiyanto, Hernawan Yudha, Willy Pangaribuan, Bathara Banyu, Imam Rosyadi serta keluarga Telco lainnya yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih untuk kekeluargaannya dan PTST!
13. **Keluarga UKM Djawa**, terima kasih untuk pengalaman dan kebersamaan yang luar biasa. Semoga setiap perjuangan yang telah ditempuh membuahkan prestasi yang maksimal pada waktunya.
14. **Teman – teman TT-33-03**, terima kasih untuk kebersamaannya selama kurang lebih 4 tahun ini.
15. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan studi dan tugas akhir, mungkin penulis tidak mampu membalas setiap kebaikan kalian tapi ALLAH SWT akan membalas kebaikan kalian berlipat kali ganda. Aamiin.