

UCAPAN TERIMA KASIH

Laporan tugas akhir ini penulis persembahkan seutuhnya kepada **Bunda** dan **Ayah** tercinta yang telah memberi dukungan secara penuh. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala kasih sayang, doa yang tiada henti, serta dukungan moril dan materiil yang tiada pernah putus. Kalian adalah sumber kekuatan dan semangat sepanjang perjalanan akademik penulis sejak D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi hingga Sarjana Informatika. Tanpa pengorbanan dan keikhlasan kalian, pencapaian ini tidak akan mungkin terwujud.

Penulis menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada seluruh **Dosen** serta **Seluruh Civitas** di **Telkom University**, khususnya di Program Studi **Informatika**, atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama masa studi. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada:

- Ibu **Anisa Herdiani, S.T., M.T.**, selaku dosen pembimbing pertama, yang telah memberikan arahan, motivasi, serta bimbingan yang sangat berarti selama proses penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir ini..
- Ibu **Dr. Untari Novia Wisesty, S.T., M.T.**, atas panduan dan bimbingannya yang sangat berarti dalam menetapkan fokus penelitian dan merancang langkah-langkah implementasi yang efektif selama penyusunan laporan tugas akhir ini.

Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada orang yang spesial dengan julukan "**Culukubuy & Dudut**" serta teman-teman terdekat dan seperjuangan yang selalu memberikan dukungan moral, semangat, dan berbagi pengetahuan selama proses penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih atas kebersamaan, tawa, dan bantuan yang sangat berarti baik dalam menghadapi tantangan akademik maupun dalam perjalanan pribadi. Semoga segala ilmu dan kebaikan yang telah diberikan dapat menjadi amal jariyah dan terus mengalir bermanfaat.