

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tugas Akhir ini mendapat banyak dukungan, motivasi serta bantuan dari pihak-pihak yang senantiasa membantu penulis hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. **Tuhan yang Maha Esa**, karena atas berkat dan Rahmat-nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.
2. Keluarga dan saudara tercinta terutama kedua orang tua penulis **Bapak Sihol Sitanggung (Alm)** dan **Ibu Rotua Masniari Sinaga, S.Pd.** atas didikan, dukungan, kesabaran, semangat, do'a dan kasih sayangnya kepada penulis dan juga kaka kandung penulis yang sangat penulis kasihi **Ester Yuliani Rindang** dan **Anggriani Berlina** semoga tetap dapat membanggakan orang tua dan keluarga.
3. **Bapak Surya Michrandi Nasution, ST.,MT** selaku dosen wali dan orang tua selama saya berkuliah di kampus Telkom University.
4. **Bapak Ir. Burhanuddin Dirgantara, MT.** selaku dosen pembimbing pertama dan **Ibu Anggunmeka Prasasti Luhur, ST., MT** selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.
5. **Bapak Muhammad Nasrun,S.Si.,M.T.** selaku Kaprodi S1 Sistem Komputer dan **dosen-dosen program studi S1 Sistem Komputer** yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
6. **Teman- teman SK-36-02** yang berjuang kuliah bersama penulis. Penulis sangat beruntung bisa bergabung di keluarga ini. Tetap semangat kawan-kawan !
7. Kawan – kawan Donkey ( **albet, anton, pujit, henri, isak, janu, kebas, kemon, nuel, ronal, sepran, aseng, indra, anesta, jimmy, faisal** ) yang ada di kala senang dan susah, kawan selama berkuliah disini. Semoga pertemanan kita gk sampe sini ya cuy.
8. Teman sekelompok Tugas Akhir **Bagus Ichsanda Nugroho** sukses buat kita cuyy

9. **Abang - abang kosan Atma 82 ( Bang asep, bang latip, bang adhitya, bang fandi )** yang penulis anggap sebagai abang selama masuk pertama kali di kampus ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak bantuan sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.