

## UCAPAN TERIMA KASIH

Karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada:

- Prof. Dr. Adiwijaya, selaku Rektor Telkom University
- Dr. Z.K. Abdurahman Baizal, S.Si., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Informatika.
- Dr. Erwin Budi Setiawan, S.Si., M.T., selaku Ketua Program Studi Sarjana Informatika.
- Dr. Ema Rachmawati S.T., M.T., selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan berbagai pengalaman kepada penulis.
- Anggota keluarga dan teman-teman yang membantu dalam pengerjaan tugas akhir ini.
- Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu per satu.