

## UCAPAN TERIMA KASIH

Atas segala doa, bimbingan dan dukungan yang sudah diberikan kepada penulis dengan tulis, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dari awal hingga selesai.
2. Kepada kedua orang tua, Ayah Mangatas Nasution dan Ibu Hasnah Gultom, serta saudara penulis Almarhumah Shabrina Hasman Nasution, Fadia Naufa Nasution dan Indah Ramora Nasution yang selama ini selalu memberikan doa, selalu memberikan dukungan penuh, memberikan kepercayaan yang sangat besar kepada penulis.
3. Kepada Kaprodi sekaligus Dosen Wali dan Pembimbing I, bapak Umar Ali Ahmad, Ph.D. atas segala ilmu, dukungan dan bimbingan yang diberikan.
4. Kepada Pembimbing II, bapak Dr. Eng. Wildan Panji Tresna, M.T. yang selama ini selalu memberikan arahan dan dukungan. Terimakasih sudah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dari awal hingga selesai.
5. Seluruh dosen Program Studi S1 Teknik Komputer yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama ini.
6. Untuk keluarga TK-39-02 terimakasih telah menjadi teman-teman terbaik penulis selama perkuliahan dan terimakasih telah membantu penulis.
7. Terimakasih teman-teman Teknik Komputer, khususnya angkatan 2015 terimakasih untuk ilmu dan pengalamannya.
8. Sahabat penulis, Amstrong Nugraha, Apridho Darani, Duta Sayoga, Kresna Bayu, Mudy Solehman, Nadhirah Nurul, Raha Adiwinata, Razaq Fathony dan teman-teman dekat penulis lainnya. Terimakasih sudah menjadi teman dan membantu dalam berbagai hal.
9. Terimakasih kepada partner TA penulis, Bagus Ariantama Terimakasih sudah saling membantu dan berjuang bersama-sama.