KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT., pencipta pemelihara alam semesta, shalawat serta salam semoga terlimpah bagi Muhammad SAW., keluarga dan para pengikutnya yang setia hingga akhir masa.

Atas rahmat Allah SWT., akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, meskipun proses belajar sesungguhnya tak akan berhenti. Tugas Akhir ini sesungguhnya bukanlah sebuah kerja individual dan akan sulit terlaksana tanpa bantuan banyak pihak yang tak mungkin penulis sebutkan satu persatu, namun dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua tercinta yang selalu bekerja keras dan sabar dalam membimbing anaknya untuk menjalani kehidupan di dunia maupun menjalani kehidupan akhirat meski dalam keadaan lemah dan sulit, Bapak Jamaludin dan Ibu Sri Rahayu.
2. Dr. Ir. Edy Suryanto Soegoto, M.Sc selaku Rektor Universitas Komputer Indonesia.
3. Prof. Dr. H. Denny Kurniadie, Ir., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer.
4. Dr. Wendi Zarman, M.Si selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
5. John Adler, M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu mulai dari awal hingga selesainya tugas akhir ini.
6. Selvia Lorena Ginting Br, S.Si., M.T selaku Dosen Wali 10 SK-3.
7. Agus Mulyana, M.T selaku Dosen Kemahasiswaan yang telah membantu memberikan ilmunya agar penulis menjadi lebih memahami proses pembuatan tugas akhir ini.
8. Seluruh mahasiswa Program Studi Teknik Komputer terkhusus pada rekan-rekan 10 SK-3 yang selalu memberikan semangat dan dorongannya untuk tetap menjalani perkuliahan.
9. Rekan kosan Ilham Komarujaman, Fahmi Novianto, Tengku Charlie, Aldi Akhbar, Andry Lubis, Rais Annavi Iskandar dan Mustopa Nurhayat yang telah membantu dalam proses penulisan tugas akhir ini. Muhammad

Widodo dan Reza Aulia Yulnandi yang telah membantu dalam proses pembuatan elektronika dan format penulisan tugas akhir dan seluruh pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan.

Akhirnya, penulis berharap semoga penelitian ini menjadi sumbangsih yang bermanfaat bagi dunia sains dan teknologi Indonesia, khususnya disiplin keilmuan yang penulis dalami.