KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Tuhan Yesus Kristus, oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, kemurahan dan kasih setia telah memberkati Penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya pada penyusunan Tugas Akhir ini tidak semata-mata hasil kerja individual, melainkan juga berkat bimbingan, dorongan serta sumbangsih pemikiran berupa kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak yang telah membantu, yang tak mungkin Penulis sebutkan satu persatu, namun dengan segala kerendahan hati, Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang tua tercinta, Bapa dan Mama (*Bonar Sitohang dan Norma Sagala*) yang selalu sabar dan perhatian dalam membimbing anaknya untuk menjalani pendidikan. Yang telah mencurahkan keringatnya untuk menyekolahkan Penulis dari pendidikan dasar sampai perguruan tinggi.
2. Prof. Dr. H. Denny Kurniadie, Ir., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer.
3. Dr. Wendi Zarman, M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
4. Ayub Subandi, M.T selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengajari dan membantu Penulis dengan sabar, mulai dari awal hingga selesainya tugas akhir ini.
5. Selvia Lorena Ginting Br, S.Si., M.T selaku Dosen Wali 10 TK-3 yang telah memberikan nasehat-nasehat dalam belajar.
6. Dr. Ir. Yeffry Handoko Putra, M.T selaku Dosen Teknik Komputer yang telah memberikan wawasan mengenai pendidikan tinggi, serta nasihat-nasihat mengenai kehidupan.
7. Agus Mulyana, M.T selaku pembina kelompok belajar PIPELINE yang telah memberikan pengalamannya agar penulis menjadi lebih dewasa dan dukungan moralnya agar penulis tetap bersabar dalam pembelajaran.
8. Seluruh mahasiswa Program Studi Teknik Komputer terkhusus pada kawan-kawan 10 SK-3 yang selalu memberikan semangat dan dorongannya untuk tetap menjalani perkulihan.
9. Kawan - kawan seperjuangan tugas akhir, yang tidak bosan memberikan dukungan moril, masukan bahkan kritikan selama perkuliahan sampai

tugas akhir ini selesai (Bang Ray dengan segala masukannya yang memecahkan masalah. Aldy, Widodo dengan keramahannya memberikan bantuan analisa. Andry Zain dengan ilmunya dalam pemrograman. Ilham dengan segala humornya. Charli dengan bantuan belajar bersama. Key dengan kekompakannya. Mustopa dengan keramahannya mendengarkan curhatan. Fahmi dengan Humornya yang menggelitik).

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

Bandung, Agustus 2015