KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT., Pencipta dan Pemelihara alam semesta, shalawat serta salam semoga terlimpah bagi Nabi 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 pernah 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. Allah SWT yang masih mengizinkan penulis untuk belajar salah satu ilmu-Nya di kampus Unikom Bandung .
2. Ayahanda Asep Ridwan (Alm), Ibunda Yayah Turiah, Hari Rudiana, S.Pd kakak yang yang selalu mendoakan, saya persembahkan hasil perjuangan ini untuk Alm. Bapak Asep Ridwan tercinta, Keluarga Besar M. Kodari Sabar Buniayu, sanak family yang membantu membiayai kuliah saya Ibu dan Kakak tercinta juga Bang Solekhan dan Bang Sukaman paman yang dermawan dengan ikhlas membantu juga mengingatkan dan memberikan motivasi tanpa kecuali dalam proses menyelesaikan tugas akhir ini mudah mudahan menjadi ibadah dan amal sholeh. Amiin.
3. Bapak Agus Mulyana, M.T. selaku pembimbing, ketua divisi ERG Unikom yang selalu memberi arahan, motifasi dan bantuan sampai selesainya tugas akhir ini.
4. Bapak Riki dan bapak Aan selaku komunitas relawan sungai Citarum yang telah membantu penulis dalam memperoleh data untuk tugas akhir ini.
5. Teman-teman di Divisi ERG Unikom, Lab Elektronika, Lab Mikroprosessor, Lab PLC ERG Unikom, Rekan-rekan assistan Lab

Elekronika 2019 dan 15 SK-2 yang telah bersama-sama saat penulis menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Seluruh teman-teman Sistem Komputer 2015 khususnya 15 SK-2 yang sudah mewarnai masa kuliah dari semester 1 sampai 9

Penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa dengan keterbatasan ilmu dan kemampuan yang penulis miliki, penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kualitas tugas akhir yang lebih baik.

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

Bandung, 25 Februari 2020

Penulis