

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kepada Allah SWT saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. terselesaikannya penulisan skripsi dan pembuatan tugas akhir ini, tidak lepas dari dorongan, semangat serta bimbingan dari banyak pihak. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi dan pembuatan tugas akhir ini hingga selesai. Terutama kepada :

1. Allah SWT, yang selalu memberikan kekuatan dan kemudahan dalam setiap masalah yang penulis hadapi. Hanya kepada-Nya penulis dapat melewati semua proses sampai menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Keluarga penulis yaitu Bapak Ir. Suharto Praptono, Ibu Dyah Saraswati, Evanindya yang tiada henti selalu memberikan doa, motivasi dan semangat kepada penulis selama penulisan skripsi dan pembuatan Tugas Akhir ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan dan kebahagiaan kepada kedua orang tua penulis.
3. Bapak Ekki Kurniawan, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing I yang selalu sabar dalam membantu dan memberikan solusi di setiap permasalahan yang penulis hadapi selama mengerjakan Tugas Akhir ini. Semoga bapak dan keluarga selalu berada dalam lindungan Allah SWT.
4. Bapak Dr.Eng Ahmad Sugiana, S.Si.,M.T. selaku dosen pembimbing II yang selalu mempermudah dan membantu segala urusan penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir ini. Semoga bapak dan keluarga selalu berada dalam lindungan Allah SWT.
5. Devi Aulianda yang selalu memberikan motivasi, dukungan serta semangat kepada penulis selama pengerjaan Tugas Akhir ini. Semoga selalu diberikan kesuksesan dan kemudahan di setiap langkahnya.
6. Machmud Family yang selalu memberikan dukungan, doa serta hiburan di saat penulis jenuh dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

Semoga selalu diberikan kesehatan, panjang umur dan selalu dalam lindungan Allah SWT.

7. Faishal Ramadhan dan Aditya Rahman selaku rekan kelompok yang membantu penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir ini. Semoga selalu diberikan kemudahan dalam setiap langkahnya menuju kesuksesan.
8. Fajrin Noor selaku kerabat penulis yang selalu membantu dan memberi dukungan sehingga terselesaikannya pengerjaan Tugas Akhir ini. Semoga selalu dilancarkan segala urusannya di kemudian hari.
9. Edo, Aji, Wendi, Dody, Jawa, Danang, Abab dan Ellen selaku rekan-rekan *Kiwil's House* yang selalu menemani dan memberikan dorongan kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga selalu diberikan kemudahan dalam setiap langkahnya menuju kesuksesan.
10. Rekan-rekan tim SPG di kampung halaman penulis selaku sahabat-sahabat penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang selalu memberikan doa, semangat, hiburan serta selalu menemani penulis di saat penulis jenuh selama pengerjaan Tugas Akhir ini. Semoga selalu diberikan kebahagiaan dan kesuksesan di setiap langkahnya.
11. Rekan-rekan MALADIBAMBA selaku orang-orang seperjuangan penulis yang saling memberikan dukungan dan semangat selama pengerjaan Tugas Akhir ini. Semoga selalu diberikan kemudahan di setiap langkahnya.
12. KMTE (Keluarga Mahasiswa Teknik Elektro) yang menjadi rumah kedua penulis selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
13. Seluruh pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.