

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan karunia, rahmat, dan hidayah-Nya kepada penulis. Sebaik-baiknya penolong dan pendengar doa penulis ketika menghadapi suka duka dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Alhamdulillah tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa pertolongan-Nya
2. Bapak dan Ibu penulis yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis, serta adik-adik penulis Adinda Dwi Saputro dan Yunito Ardian Saputro yang selalu memberikan semangat dan doa.
3. Bapak Ir. Porman Pangaribuan, M.T. selaku dosen pembimbing I penulis dan Bapak Tri Ayodha Ajiwiguna, S.T., M.Eng. selaku pembimbing II, yang telah dengan sabar membimbing penulis, memberikan arahan dan ilmunya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Sigit Yuwono selaku Kaprodi S1 Teknik Elektro yang mendukung dan memberikan kemudahan kepada mahasiswanya. Serta dosen-dosen S1 Teknik Elektro Universitas Telkom atas ilmu dan pelajaran yang diberikan
5. Ibu Reza Rizky Fauzi dan Bapak Sony Sumaryo selaku dosen wali penulis, yang telah menjadi orang tua wali penulis selama berkuliah dari tingkat I sampai sekarang, memberikan masukan dan saran yang membantu penulis dalam segala urusan akademik selama 4 tahun menjadi mahasiswa Universitas Telkom, semoga ibu, bapak dan keluarga selalu dalam rahmat Allah SWT.
6. Faza, Sulthan, Faris, Joko, Fajar, Swido serta teman-teman penulis di kelas EL-38-05 keluarga pertama penulis yang selalu membantu dan menemani dikala senang maupun susah selama mengerjakan tugas akhir ini dan selama berkuliah di Universitas Telkom, banyak kenangan indah bersama kalian, semoga Allah SWT memberikan rahmat dan petunjuk-NYA

7. Teman-teman penulis di laboratorium INACOS sebuah keluarga baru yang terjalin semasa kuliah di Universitas Telkom, semoga kedepannya dapat semakin berprestasi lagi.
8. Bapak Agus, Bapak Ano, Bapak Ade, Bapak Hadi, Bapak Dadang dan rekan – rekan di *workshop* Jagabaya yang telah meluangkan waktu tanpa kenal lelah dalam membantu menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga semakin sukses dan Allah SWT memberikan rahmat dan petunjuk-Nya.
9. Anggia Ghassani yang selalu memberikan semangat, dukungan dan motivasi, serta memberikan kritik dan saran yang membuat penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Seluruh teman-teman Keluarga Mahasiswa Teknik Elektro yang telah memberikan banyak pengalaman dan selalu berjuang bersama-sama di Universitas Telkom.
11. Seluruh civitas akademika Universitas Telkom atas segala bantuannya dan pihak–pihak lain yang turut terlibat langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, semoga Allah membalas kalian semua dengan rahmat dan karunia-Nya.