

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis bagi Allah SWT atas segala rahmat dan karunia yang selalu dilimpahkan-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang merupakan syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Elektro Universitas Telkom.

Penulis sadar bahwa penyelesaian tugas akhir ini tidak mungkin selesai tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka penulis pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala petunjuk dan kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir dengan sebaik-baiknya.
2. Bunda dan ayah yang selalu memberikan doa, dukungan, dan nasihat kepada penulis selama proses pengerjaan tugas akhir.
3. Bapak Ir. Porman Pangaribuan, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak ilmu baru, dan telah membimbing penulis dalam tiap proses pengerjaan tugas akhir ini. Berkat ilmu, saran, nasihat dan bimbingan bapak telah membantu proses pengerjaan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya.
4. Bapak Agung Surya Wibowo, ST., MT selaku pembimbing II, yang telah sabar dalam membimbing penulis dari awal hingga akhir proses pengerjaan, banyak memberi masukan, dan sabar menjawab semua pertanyaan penulis dengan baik sehingga tugas akhir ini dalam terselesaikan.
5. Rahardi Prakoso, selaku teman seperjuangan, yang banyak membantu, sabar dan saling menguatkan, dan telah menjadi teman diskusi dan *partner* satu tim yang baik dalam mengerjakan tugas akhir ini.
6. Yusuf Pratama, selaku pembimbing III dan teman satu kelas yang telah banyak membantu dan berdiskusi dalam memberikan saran mengenai perancangan mekanik dari tugas akhir ini.
7. Keluarga besar Laboratorium INACOS dan EIRRG, yang telah berbaik hati meminjamkan komponen-komponen dan peralatan lab untuk pengerjaan tugas akhir. Dan motivasinya dari awal hingga akhir pengerjaan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.

8. Jaen Julian Afrizal, yang telah memberikan waktu dan tenaganya untuk membantu dan memotivasi penulis. Selalu sabar dan menjadi *partner*, sahabat, dan teman yang selalu ada.
9. Allbowaghis dan Vika, yang telah memberikan dukungan mental dan memberi semangat, serta menjadi pendengar yang baik.