

## UCAPAN TERIMA KASIH

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 kemudahan kepada penulis melalui cara-Nya yang tidak dapat diduga. Hanya karena izin-Nya penulis dapat menemukan inspirasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu dan Bapak, Fetty Salamah dan Umar Salim, selalu memberikan doa, semangat dan banyak juga dukungan yang tidak terhitung jumlah dan nilainya bagi penulis. Tidak mungkin penulis bisa sampai sekarang dan dapat menyelesaikan tugas akhir ini tanpa hadirnya dua malaikat paling berharga dalam hidup penulis.
3. Bapak Angga Rusdinar, selaku dosen pembimbing I, dan Bapak Ramdhan Nugraha, selaku pembimbing II, yang telah sabar dalam membimbing penulis, banyak memberi masukan, banyak memberikan pelajaran sehingga penulis bisa sampai sekarang dan dapat menyelesaikan tugas akhir ini
4. Bapak Iswahyudi Hidayat selaku dosen wali telah membimbing penulis dengan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di universitas Telkom hingga tugas akhir ini.
5. Rifki Nurgraha, Orang yang selalu sabar, mendukung, memberikan motivasi yang kuat, mengajarkan banyak hal serta mendoakan penulis selama proses penyelesaian tugas akhir ini.
6. Nadia Tri Jayanti, selaku rekan kerja sekaligus teman, yang selalu memberikan masukan, motivasi, sabar memberikan ilmu kepada penulis meskipun kita sering menghadapi masalah selama proses pengerjaan tugas akhir tetapi tidak pernah membuat putus semangat untuk mengejar sidang secepatnya.
7. Teman-teman *Electronics and Intelligence Robotic Research Group (EIRRG)*, terimakasih telah memberikan ilmu dan bantuan selama proses pengerjaan tugas akhir ini.

8. Keluarga seperjuangan kelas EL-37-02. Terimakasih telah memberikan pengalaman dan pelajaran selama penulis belajar di kelas dan di luar kelas selama kurang lebih 4 tahun.
9. Keluarga besar jurusan Teknik Elektro yang telah membimbing dan membina semangat dan mental penulis sehingga penulis bisa belajar banyak untuk berjuang di bangku kuliah ini.
10. Dosen-dosen pengajar serta staff-staff di Universitas Telkom. Terimakasih telah membantu penulis dalam berbagai kegiatan studinya di kampus kurang lebih 4 tahun ini.
11. Kepada dosen penguji yang telah memberikan masukan dan membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Seluruh keluarga di Universitas Telkom. Terimakasih atas doa-doanya. Semoga menjadi kebaikan dan di balas pahala yang berlipat ganda oleh Allah SWT.