

LEMBAR UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih dan karunia-Nya yang selalu diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang merupakan salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Elektro Universitas Telkom. Penulis menyadari bahwa pengerjaan Tugas Akhir ini tidak mungkin selesai tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan kali ini, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Papa Drs. Robert Paul Manalu, Mama Juwita Sofia Ningrum Tobing, dan Adik Bonatua Hizkia Putra Manalu yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan yang tidak dapat ternilai bagi penulis. Tidak mungkin penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tanpa hadirnya orang yang paling berharga dalam hidup penulis.
2. Bapak Ir. Porman Pangaribuan, selaku dosen pembimbing I, dan Bapak Agung Surya Wibowo, selaku pembimbing II, yang telah banyak meluangkan waktunya dan sabar dalam membimbing penulis, banyak memberikan masukan dan pelajaran sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Rizky Ardianto, selaku dosen wali yang telah membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Kelompok Semangat TA Muhammad Adzkia dan Andicy Ruth Audilina, selaku teman seperjuangan dalam menyelesaikan Tugas Akhir mulai dari pagi hingga malam hari.
5. Laboratorium Mikroprosesor dan Antarmuka, terima kasih untuk kebersamaannya selama menjadi asisten dan berjuang bersama menyelesaikan Tugas Akhir, banyak kenangan yang penulis rasakan dan tidak dapat terlupakan selama menjadi anggota asisten.
6. Laboratorium *Electronics and Intelligence Robotics Research Group* (EIRRG) yang selalu menyediakan tempat untuk penulis dapat mengerjakan Tugas Akhir dan terima kasih untuk setiap bantuan anggota lab untuk membantu penulis jika sedang kesusahan dalam mengerjakan alat.

7. Farhan, Fida, Ilham selaku para sahabat penulis yang selalu siap sedia mendengarkan setiap keluh kesah.
8. Salma, Aisyah, Tari, Putri selaku sahabat penulis dari mulai SMA hingga mengetahui segala kesulitan yang dihadapi penulis sampai penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Bang Andre dan Bang Latief, terima kasih untuk waktunya membantu dan mengajarkan penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir.
10. Kelas EL-39-04, terima kasih untuk suka dan duka selama 4 tahun dan sudah berjuang bersama penulis, terima kasih juga untuk setiap kenangan dari awal kuliah.
11. Keluarga Mahasiswa Teknik Elektro, terima kasih untuk setiap pengalaman yang diberikan kepada penulis di bidang organisasi.

Dan kepada seluruh pihak yang sudah membantu penulis dan ikut berpartisipasi dalam membuat Tugas Akhir ini maaf jika tidak dapat disebutkan satu per satu, semoga Tuhan membalas kebaikan kalian.