

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan selama menempuh kuliah di Universitas Telkom, penulis mendapatkan banyak bantuan dan dukungan baik moril maupun spiritual dari berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih atas bantuan serta partisipasi dari berbagai pihak yang telah membantu untuk menyelesaikan laporan ini, diantaranya :

1. Ayahanda, Bapak Arwita Sulistya dan Ibunda, Ibu Sri Mulyani, serta kedua adik penulis tersayang Anis Fauziyyah dan Afifah Nur Inayah atas doa, cinta serta segala motivasinya sehingga tugas akhir ini dapat selesai. Dan seluruh keluarga besar yang telah mengingatkan dan turut mendoakan penulis untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Angga Rusdinar sebagai pembimbing I atas bimbingan, saran dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama pengerjaan tugas akhir ini.
3. Bapak Unang Sunarya sebagai pembimbing II atas bimbingan, saran dan masukannya yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak M. Sarwoko sebagai dosen wali yang telah memberikan dukungannya kepada penulis untuk menyelesaikan studi di Universitas Telkom.
5. Keluarga besar *Electronics and Intelligence Robotic Research Group* (EIRRG), para master Mas Endang, Bung Rudy, Mas Sum, Bung Edy, Mas Danu, Bang Bedz, Mas Mbod, Mas Candra, Mas Andre, Mas Dian, Mas Wahyu, Mas Adam, Mas Alung, Mas Budi, Mas Bona, Mas Bima, Mas Dewa, Mas Khoirul, Ka Del, Mbak kiki, dan Kakak Mamat ☺ yang telah mengajarkan banyak hal dari ilmu sampai makna kekeluargaan. Juga pada teman-teman seperjuangan Herjun dan Ali (Arjuna Team), Kosim, Azis, Harits, Abid, Fadil, Tio, Pandu, Kusum, Milfan, Gilang, Sobirin yang telah banyak membantu penulis. Dan juga adik-adik penerus EIRRG Yosi, Aziz, Jordon, Hafizh, Haki, Donny, Yodha, Cici, Jack, Yusmen, Eca, Sari dkk. Serta teman-teman lainnya yang telah memberikan keakraban, keceriaan, dukungan motivasi, ilmu dan juga pengalaman.
6. Seluruh teman-teman Jurusan Teknik Elektro dan khususnya kepada Teknik Elektro 2010 yang telah memberikan arti nilai solidaritas dan kebersamaan.
7. Teman-teman kontrakan yang selalu bersama meskipun pindah-pindah tempat kontrakan tiap tahun, Zay, Sobirin, Haki, Abdul, Dilah, Sobri, Tio, Mas Endang, Herjun, Hafizh dan Adrian yang selalu meramaikan suasana kosan.

8. Kepada adinda Ramadita Wulansari yang selalu memberikan motivasi, saran, serta perhatiannya kepada penulis.
9. Lab baru penulis selama 5 bulan terakhir, *Information and Autonomous Control System* (INACOS), terutama Bapak Angga Rusdinar yang mengizinkan penulis mengerjakan tugas akhir di lab tersebut serta teman-teman Azis, Ibnu, Rifqi, Sobri, Romdon, Tito, Samuel dan teman-teman lain yang sudah membantu penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
10. Seluruh penguji sidang yang telah memberikan nilai yang membanggakan bagi penulis.
11. Seluruh dosen dan staf Universitas Telkom yang telah membantu penulis dalam mengurus keperluan studi.
12. Seluruh civitas akademika Institut Teknologi Telkom atas segala bantuannya dan pihak-pihak lain yang turut terlibat langsung ataupun tidak langsung dalam penyelesaian tugas akhir ini.