

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis bagi Allah SWT atas segala rahmat dan karunia yang selalu dilimpahkan-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Pencapaian ini merupakan suatu kebanggaan bagi penulis. Penulis sadar bahwa pencapaian ini tidak mungkin tercapai tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Teruntuk setiap pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat dan nikmat serta senantiasa memberikan pertolongan baik berupa ilmu, kesehatan, serta kemudahan yang diberikan kepada hamba-Nya dalam melancarkan penyusunan tugas akhir ini. Nabi Muhammad SAW atas segala contoh perilaku yang dapat penulis ambil sebagai pedoman menyelesaikan masalah yang datang.
2. Keluarga penulis, Bapak Ajmain dan Ibu Nur Asiah Salam selaku orang tua tersayang yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan dukungan materi. *Allahummaghfirlii waliwalidayya warhamhumma kamaa rabbayaanii shaghiiraa*. Serta saudara – saudara penulis, Asmaliah Hidayanti, Rahmat Asrullah, Aeni Rezkiyanti, dan Muhammad Ihsan Al-Qarni atas segala kebaikannya selama ini. Semoga kalian selalu dalam lindungan Allah SWT, sehingga dilancarkan segala rezekinya di dunia dan akhirat nanti.
3. Bapak Mohamad Ramdhani, S.T., M.T. dan Bapak Dr. Muhammad Ary Murti, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah mengarahkan, memberikan bimbingan, dukungan, saran dan masukan, serta berbagi ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga bapak sekeluarga dilancarkan rezekinya dan selalu dalam lindungannya-Nya.
4. Bapak Ramdhan Nugraha, S.Pd., M.T. dan Ibu Husnaeni Mukhtar selaku Dosen Wali yang telah membantu proses administrasi penulis selama menjalankan studi di Universitas Telkom.
5. Otrinanda Gandhi, Moch. Rizky M.R., dan Nadziera Ariefah selaku rekan satu kelompok pada topik tugas akhir ini, atas segala bantuan tenaga, materi, ilmu

dan waktu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga segala yang telah kita lakukan dan kerjakan ini dapat bermanfaat bagi orang lain, terkhusus untuk diri kita masing-masing. Dan menjadi sebuah cerita dan pencapaian yang akan selalu dikenang bagi kita semua.

6. Lina Marlina, Arnez Pramesti, Cita Aisah Nurbani, Azfar Alghifary, Ghifari Fathurrahman, Akmal Fauzi, Ilham Sukma Aulia selaku rekan terdekat yang senantiasa bersedia memberikan bantuan, dukungan dan motivasi kepada penulis disaat suka ataupun duka. Serta selalu menjadi tempat berbagi cerita dan selalu menghibur penulis. Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat dan karunianya agar kita terus berteman baik.
7. Sitti Zafira Rahman, Ananda Febri Karvina Rosmawati, Tiara Rohma Dewi Fortuna, Noer Hajas Dwiharnis, Yardini Nurfaidah selaku teman sepermainan penulis sejak awal masa kuliah yang senantiasa menjadi teman berdiskusi serta tidak pernah lupa mengingatkan dan memberikan dukungan.
8. Seluruh Asisten Praktikum Laboratorium Teknik Digital 2014/2015, 2015/2016. Terima kasih untuk 2 tahun lebih canda, tawa dan kesedian kalian mengajarkan berbagai hal kepada penulis.
9. Seluruh Asisten Riset Laboratorium Electronics and Industrial Automation 2018. Terima kasih untuk pengalaman riset, pameran dan lomba yang tak terlupakan serta segala ilmu yang penulis dapatkan selama aktif sebagai asisten riset.
10. Primaratna, Adityas Regita, Andre Suryaputra, Sefrizal Eka, Adhiel Akbar, dan Keluarga Mahasiswa Teknik Elektro Telkom University lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang tidak pernah lelah menjadi teman diskusi dan memberikan segala jenis bantuan pada penulis selama mengerjakan tugas akhir ini. Semoga Allah SWT melancarkan segala rezeki sebagai balasan dukungan kalian.
11. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu namanya yang telah membantu, mendukung, dan memberi semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.