

LEMBAR PERSEMBAHAN

Maha suci Allah dan segala puji bagi-Nya; sebanyak bilangan makhluk-Nya, serela diri-Nya, setimbang ‘arsyi-Nya dan sebanyak tinta (bagi kata-kata-Nya) atas rahmat dan nikmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dan penulis ucapkan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

1. **Allah Subhana Wata’ala**, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesempatan, ilmu dan segala nikmat bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. **Kedua orang tua tercinta dan terkasih, (Alm.) H. Muhammad Alinafiah Nasution dan Hj. Rosni Manullang** yang telah sabar menunggu serta tak henti-hentinya memberikan *ridho*, doa, motivasi, dukungan dan kasih sayang kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. **Keluarga, khususnya saudara dan saudari kandung tercinta**, Ahmad Yasir Nasution, Suleha Nasution, Nur Ayla Nasution, Nur Azizah Nasution, Muhammad Taisir Nasution, Ade Irma Nasution, Mansyur Nasution dan Rizki Romadhona Nasution yang telah memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis.
4. **Bapak Dr. Dudi Darmawan, S.Si., MT.**, sebagai dosen pembimbing I dan **Bapak Dr. Mamat Rokhmat, S.Si., M.Si.**, sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan ilmu, waktu, arahan, berbagi nasihat, dan persetujuan kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.
5. **Bapak Drs. Suprayogi, M.T.**, selaku dosen penguji I dan **Bapak Dr. Eng. Asep Suhendi, S.Si., M.Si.**, selaku dosen penguji II yang telah meluangkan waktu untuk menguji, memberikan pengarahan serta persetujuan sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. **Bapak Dr. Abrar Ismardi, S.Si., M.Sc.**, selaku dosen wali dan **Bapak M. Ramdhan Kirom, M.Si.**, selaku ketua program studi S1 Teknik Fisika yang

telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan dan bantuan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dan perkuliahan.

7. **Bapak Didit Sudianto M.Eng.**, dan **Bapak Drs. Suwandi, M. Si.**, yang telah banyak membantu, meluangkan waktu dan memberikan ilmu serta arahan kepada penulis selama pengerjaan Tugas Akhir.
8. **Bapak dan Ibu Dosen Pengajar Prodi S1 Teknik Fisika Universitas Telkom**, yang telah memberikan ilmu, motivasi, arahan dan bantuan kepada penulis selama perkuliahan.
9. **Sahabat-Sahabat**, khususnya Nina Retna Utami S.T., Garlina Lestari S.T., Tresna Dewi Sugiarto S.T., dan Yuli Adelina yang telah banyak membantu, memberikan dukungan, semangat, saran dan nasihat kepada penulis selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
10. **Teman-teman seperjuangan *Nondestructive Testing Research Group (NDTRG)*** khususnya Febriyanti Novitasari S.T., Fenta Rahmawati S.T., Yustitia Putri Indraswari S.T., Mutiah Anugrah S.T., M.B.A., Diah Ayu Sitoresmi dan **Teman-teman Teknik Fisika (TF-34-01)** yang telah banyak membantu, mendukung dan memberi semangat, terima kasih atas jalinan pertemanan dalam menjalani masa perkuliahan.
11. **Bapak Zulfi S.T., M.T** serta Staf Administrasi Fakultas Teknik Elektro (FTE) dan Karyawan Universitas Telkom yang telah banyak membantu.
12. **Berbagai pihak** yang tidak dapat penulis sebutkan disini. Semoga Allah Subhana Wata'ala merahmati dan membalas semua kebaikan yang telah dilakukan oleh semua pihak.