

LEMBAR PERSEMBAHAN

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang sudah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Banyak pihak yang telah memberikan doa, masukan, semangat, saran, serta pelajaran berharga selama penulis mengerjakan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. **Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Alhamdulillah**, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena hanya dengan rahmat, ridha, dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. **Kedua orang tua** penulis, terima kasih banyak kepada **Papa** dan **Mama**, yang tak pernah berhenti memberikan kasih sayang, doa, serta dukungan baik moral maupun material, sehingga penulis dapat menyelesaikan program studi strata 1 ini. Semoga papa dan mama selalu diberikan kesehatan oleh Allah SWT.
3. **Kedua adik** penulis, terima kasih **Pantar dan Aldi** yang telah memberikan motivasi serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. **Keluarga besar** penulis, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas doa serta dukungannya kepada penulis.
5. Bapak **Dr. Abrar, S.Si., M.Sc.** dan Bapak **Dr. Eng. Asep Suhendi, S.Si., M.Si.** selaku pembimbing I dan II, yang telah sabar membimbing penulis selama melakukan penelitian sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini. Terima kasih atas waktu, serta ilmu yang telah bapak berikan, semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan bapak.
6. Ibu **Hertiana Bethaningtyas Dyah K., S.T., M.T.** selaku dosen wali penulis yang telah memberikan banyak ilmu dan motivasi sejak tahun pertama penulis memasuki jenjang perkuliahan.
7. Bapak **Dr. Eng. Indra Wahyudhin F, S.Si., M.Si.** dan Ibu **Dr. Memoria Rossi, S.Si., M.Si.** selaku penguji I dan II yang telah memberikan banyak saran kepada penulis pada saat Sidang Tugas Akhir
8. Bapak **Dr. Mamat Rokhmat, S.Si., M.Si.** selaku ketua prodi S1 Teknik Fisika Universitas Telkom, dan seluruh **Dosen S1 Teknik Fisika**, terima kasih kepada ibu dan bapak dosen Teknik Fisika yang telah banyak memberikan ilmu serta motivasi kepada penulis dan teman-teman.

9. Kepada **Arief Elang Raharja** yang selalu meluangkan waktu, memberikan saran, dan mendukung penulis dalam proses menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Kepada **Siti Nur'aini Azizah** dan **Zahara D** yang selalu memberi semangat penulis dalam proses menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Kepada semua teman-teman **TF 37 02**, **TF 2013**, dan **TF All Angkatan** yang telah membantu.
12. Teman-teman **Laboratorium Fisika Material**, dan **Laboratorium Sistem Elektronika**.
13. Serta **Semua pihak** yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak sekali nama-nama yang turut ikut serta dalam proses pengerjaan dan penulisan Tugas Akhir ini, yang belum dapat penulis cantumkan satu persatu. Beberapa halaman ini penulis dedikasikan secara khusus kepada orang-orang yang telah berkontribusi dan berjasa, baik yang telah tercantum maupun yang belum dapat dicantumkan namanya. Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. *Aamiin ya Robbal'Alamin*.