

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dalam penulisan dan penelitian Tugas Akhir ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. **Allah SWT**, terima kasih Ya Allah kerana telah memberikan Rahmat-Nya dan Ridho-Nya sehingga hamba mu dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Rasa syukur ini kuantarkan kepada Engkau karena telah memenuhi segala kebutuhan dan keinginan yang kubutuhan pada setiap do'a ku.
2. **Orang tua dan saudara** saya yang tercinta, karena telah memberikan kasih sayang sejak penulis lahir, bahkan disaat penulisan banyak membuat masalah, mereka masih selalu menasehati dan membimbingku. Selain itu mereka telah banyak memenuhi kebutuhan finansial penulis sejak awal kuliah, bahkan sampe harus terlilit hutang beberapa kali. Terima Kasih telah membimbing penulis selama ini dan diriku memohon maaf sebesar-besarnya atas segala masalah yang ku perbuat. Selalu ku Do'a kan pada setiap sujudku kepada **Allah SWT**.
3. Dosen pembimbing I, bapak **M. Ramdhan Kirom, S.Si, M.Si.** yang telah bersedia dalam mendidik, mengajarkan dan memberi pengarahan kepada penulis selama masa studi hingga penyusunan tugas akhir ini selesai.
4. Dosen pembimbing II, ibu **Nurwulan Fitriyanti, S.Pd, M.Pfis.** yang telah bersedia dalam memberikan waktu, tenaga, pikiran dan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
5. Dosen wali, bapak **Dr. Eng. Indra Chandra, M.Si., S.Si.** yang selalu memberi pengarahan, bimbingan, dorongan, motivasi, inspirasi dan solusi untuk setiap masalah yang penulis alami, sejak awal perkuliahan hingga tingkat empat ini.
6. **Bapak dan ibu seluruh dosen Teknik Fisika** yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalamannya yang bermanfaat serta pendidikan yang sulit untuk didapatkan ditempat lain, terimakasih atas pemberiannya selama masa studi.

7. **Seluruh teman di Teknik Fisika**, tidak dapat penulis tuliskan satu-persatu yang telah memberikan dukungan dalam berbagai hal kepada penulis selama penyusunan tugas akhir ini.
8. Teruntuk yang jauh disana, walaupun kita sudah tidak ada berkomunikasi kuharap engkau selalu diberikan kesehatan selalu dan disembuhkan dari segala penyakit. Selalu ku do'a kan kesehatan untuk mu, kuharap engkau bisa segera lulus disana dan menggapai impian untuk kedua orangtua mu.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulisan berharap kepada pembaca atas kritikan dan sarannya yang membangun sebagai masukan yang berarti bagi penulis, dan diharapkan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bandung, 23 Juni 2022

Syafrialdi Musfar