

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, suatu kebanggaan akhirnya Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Begitu banyak waktu terbuang percuma selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini sehingga membuat sulitnya untuk menyelesaikan kuliah tepat pada waktunya. Namun di balik kesulitan pasti ada kemudahan seperti bantuan, masukan, dorongan spirit, perhatian serta doa dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan rasa terima kasih saya kepada:

1. **Allah Subhanahu Wa Ta'ala**, Segala puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat rahmat, hidayah, dan izin-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua, **Sigit Nurwito** dan **Tati Sumiati** yang selalu sabar dan tak henti-hentinya memberikan motivasi, semangat, dan kasih sayang.
3. Keempat saudara lelaki, **Budi, Bayu, Bagus**, dan **Briyan** yang juga ikut memberikan semangat kepada penulis.
4. Rekan Tugas Akhir dan calon pendamping, **Arika Primayosa**. Wanita yang sangat sabar dan selalu berada disamping saya disaat sangat terpuruk dan saat susah, membantu saya sepenuh hati untuk mau menyelesaikan studi ini. Mungkin tidak ada kata yang dapat menggambarkan bagaimana semangatmu yang telah menyemangati saya. Semoga kita ditakdirkan selalu bersama untuk saling menyemangati. *Amin ya Robbal'Alamin*.
5. Paman dan Tante yang mendoakan dan juga membantu saya. Terutama kepada Paman **Herman** yang membantu disaat saat sulit.
6. Bapak **M. Ramdhan Kirom** sebagai dosen pembimbing I yang telah bersedia memberikan arahan, waktu serta nasihat kepada penulis untuk terselesaikannya tugas akhir ini.
7. Bapak **Tri Ayodha Ajiwiguna** sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, motivasi dan dukungan kepada penulis dalam pengerjaan tugas akhir.
8. Semua anak TF 33, 34 dan 35 untuk bantuan, semangat dan dukungan selama kuliah sampai saat ini.
9. **Lisa Anjani Arta**, **M Maulana Riswandha** dan **Fx Dwiyanto**. Terima kasih telah menyemangati saya dalam keadaan terpuruk dan telah membantu saya. Semoga kita sukses bersama dan jangan lupakan pengalaman kita selama bersama di lab.

10. **Lab Prediction, Lab Elektronika, Lab Teknik Tenaga Listrik, Lab Termodinamika dan Lab Fisika Dasar.** Terima kasih untuk tempat dan alat-alat yang sering saya pinjam untuk digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini.
11. Pihak-pihak terkait yang tidak bisa disebutkan satu-persatu dalam buku ini. Terima kasih atas semua dukungan dan bantuan kepada penulis.
12. Sebagai manusia yang tidak pernah sempurna, penulis menyadari dalam pengerjaan Tugas Akhir masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis menerima dengan hormat segala bentuk saran dan kritik yang membangun demi hasil akhir yang lebih baik. Semoga Tugas Akhir yang penulis susun dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah membantu saya dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. *Amin ya Robbal'Alamin.*