

## PERSEMBAHAN DAN TERIMAKASIH

Dalam kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada seluruh pihak yang senantiasa membantu, mendukung dan mendoakan penulis baik selama masa perkuliahan maupun selama masa pengerjaan tugas akhir ini. Manusia memang tidak bisa hidup sendiri, begitupun penulis tidak akan bisa seperti ini jika bukan tanpa bantuan, dukungan dan dorongan dari anda semua. Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Mama Asiah Karwati dan Papa Dedi Supriadi yang selalu mendukung, mempercayai, menyayangi dan selalu mendoakan penulis. Selalu menjadi penyemangat dan pengingat penulis tatkala penulis mulai menyerah dengan pekerjaan yang telah penulis mulai.
2. Aa Muhammad Mubiar Ramadhana yang selalu bermanja-manja setiap saat, selalu jadi penyemangat bagi penulis agar penulis bisa lebih sukses lagi, bisa lebih bersemangat lagi untuk meraih cita-cita penulis.
3. Nurhasani Cantika Dewi yang selalu mendukung penulis.
4. Bapak Suwandi, M.Si sebagai dosen wali saya. Terima kasih karena telah banyak membantu saya selama saya menimba ilmu di prodi Teknik Fisika Universitas Telkom. Terima kasih atas segala dukungan yang bapak berikan semenjak saya masuk ke prodi ini sampai saya bisa menyelesaikannya.
5. Bapak Mukhammad Ramdhan Kirom, M. Si. sebagai Pembimbing I. Terima kasih atas segala bimbingan, nasihat dan dukungan baik itu sebagai kaprodi maupun pembimbing.
6. Bapak Dr. Abrar. sebagai Pembimbing II. Terima kasih atas segala waktu, bimbingan, dan nasihat selama bimbingan tugas akhir ini. Terima kasih juga telah dengan sabar untuk mengajarkan segala hal tentang topic tugas akhir saya, karena dengan pengetahuan yang bapak berikan, saya bisa sampai pada tahap ini.
7. Bapak Dr. Dani Gustaman Syarif, M.Eng yang telah memberikan topik Tugas Akhir ini, dan juga telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing saya selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini, terima kasih juga atas pelajaran hidup dan wejangan yang telah bapak berikan.

8. Dosen – dosen Teknik Fisika atas segala ilmu yang telah mengajarkan saya tentang banyak hal baik itu pelajaran tentang kuliah, maupun tentang kehidupan di Program Studi S1 Teknik Fisika Universitas Telkom.
9. Teman-teman satu topik tugas akhir Oki Maulana Rosadi dan Antita Kusuma Putri yang senantiasa membantu, menemani, memotivasi membuat kesal, membuat bahagia, membuat tugas akhir ini bisa lebih masuk akal lagi untuk dikerjakan. Terimakasih untuk tahun-tahun selama pengerjaan tugas akhir ini.
10. Teman-teman satu dunia persilatan Ayu Bulan Artini, Imam Abdul Mahmudi, Kartika Dian Kurnia Sari, Nuzul Hesty Pranita. Terimakasih untuk kasih sayang, kegilaan, kebahagiaan yang telah diberikan selama lima tahun masa mengenal kalian. Terimakasih telah membantu, menemani, memotivasi penulis baik selama perkuliahan maupun selama pengerjaan tugas akhir.
11. Teman-teman yang penulis sayangi Dian Suryani Wulandari, Rosalia Mustika, Galih Baskara, Azis Apriyanto, Jalila Fauziyyah, Yogi Januardi. Terimakasih atas semua bantuan dan dukungan yang teman-teman berikan kepada penulis.
12. Teman-teman TEKNIK FISIKA 35-02 Rahman, Fiqih, Fahad, Nuni, Mayanisa, Hani, Fatma, Dwi, Jilva, Risvi, Ilham Hamdi, Sundayani, Ayu Novita, Nurul, Dias, Satpam, Anci, Hadan, Iduy, Ratna, Bella, Aldy, Adit, Haryo, Agus yang telah membantu selama masa-masa perkuliahan.
13. Teman-teman TEKNIK FISIKA 2011 yang turut memberikan kesan selama masa-masa perkuliahan.
14. Kak Nurhidayat yang memberi pengarahan untuk alat tugas akhir penulis.
15. Fikri Rangga yang telah mendesain alat.
16. dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-perstu.

Mudah-mudahan Allah senantiasa memberikan keberkahan dan kesuksesan kepada kita semua.