

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, terima kasih atas segala doa, ilmu, rahmat dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama menempuh studi S1 di Universitas Telkom Program Studi S1 Teknik Fisika. Penulis telah banyak dibimbing dan dibantu selama penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Allah SWT**, yang telah melimpahkan rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis masih diberikan kesempatan untuk hidup dan berjuang hingga akhirnya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. **Kedua Orangtua**, yang selalu memberikan doa, limpahan kasih sayang, dukungan penuh baik secara moral dan material selama ini. Terima kasih telah memberikan yang terbaik dan selalu menasihati di keadaan apapun bahkan di kondisi terburuk sekalipun.
3. **Bapak Dr. Rahmat Awwaludin Salam, S.Si., M.Si.**, selaku dosen pembimbing I atas segala bimbingan, saran, dukungan dan arahan yang diberikan selama penyusunan tugas akhir hingga selesai.
4. **Bapak Dr. Casmika Saputra, S.Si., M.Si.**, selaku dosen pembimbing II yang memberikan arahan, saran, dukungan dan bimbingan dengan rutin, selama pengerjaan dan penulisan tugas akhir hingga selesai.
5. **Bapak Dr. Edi Wibowo, S.Si., M.Sc.**, selaku dosen wali atas segala bimbingan, solusi, informasi yang selalu diberikan kepada penulis sejak awal kuliah hingga penulisan tugas akhir ini.
6. **Semua dosen Teknik Fisika**, yang telah memberikan ilmu, pandangan, wawasan, serta pengalaman selama menempuh pendidikan di jurusan Teknik Fisika.
7. **Sherla Dewi Kusumah**, yang telah menjadi *support system* saya dan membantu saya dalam mengerjakan tugas akhir secara langsung maupun tidak.
8. **Lailatun Adzimah**, yang telah memberikan dukungan, bertukar pikiran, dan membantu dalam proses penyusunan Tugas Akhir khususnya dalam penulisan.

9. **Teman-teman saya**, TF-42-03 dan angkatan 2018 yang telah memberikan bantuan, dukungan dan motivasi kepada penulis.
10. **Semua pihak**, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.