

## UCAPAN TERIMAKASIH

Pada saat penelitian dan penulisan Tugas Akhir ini tentu saja tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. **Allah SWT**, syukur Alhamdulillah terimakasih berkat Rahmat dan Ridho-Nya telah memberikan nikmat sehat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. **Orang tua tercinta Mama dan Bapa**, yang selalu memberikan do'a kepada penulis dengan tiada hentinya, menyayangi, mendukung dan memberikan semangat motivasi setiap hari. Dan tak lupa juga terimakasih telah selalu memenuhi setiap kebutuhan penulis sejak pertama kuliah. Bahkan sampai menjual beras untuk uang bulanan penulis. Terimakasih selalu sabar membimbing penulis dan maafkan atas segala kesalahan yang sering kali penulis perbuat. Hanya do'a yang bisa aku balas disetiap sujudku semoga mama dan bapa sehat sampai kelak aku jadi orang sukses.
3. **Ayah dan Bunda**, yang telah memberikan fasilitas dan tempat ternyaman selama penulis kuliah. Selalu mendengarkan keluh kesah penulis, dan memberikan motivasi serta semangat. Kalian sudah penulis anggap sebagai orangtua kedua, semoga kebaikan yang telah diberikan dibalas oleh Allah SWT.
4. Dosen pembimbing I, bapak **Drs. Suwandi, M.Si.** yang telah bersedia membimbing, mendidik, mengajarkan hal yang baru, memberikan waktu dan memberi arahan kepada penulis selama kuliah dan penyusunan tugas akhir ini.
5. Dosen pembimbing II, ibu **Nurwulan Fitriyanti, S.Pd., M.Pfis.** yang telah bersedia membimbing, memotivasi dan memberikan pengarahan serta saran kepada penulis selama penyusunan tugas akhir ini.
6. Dosen wali, bapak **Dr. Indra Chandra, M.Si., S.Si** yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan arahan kepada penulis dari sejak awal perkuliahan.
7. Bapak dan ibu seluruh dosen Teknik Fisika yang telah memberikan banyak ilmu, hal-hal yang baru didapatkan di perkuliahan dan pengalaman yang diberikan selama proses pembelajaran. Terimakasih atas jasa nya semoga ilmu yang telah diberikan dapat bermanfaat untuk penulis kelak.
8. Sahabat Tersayang, Hafi, Winda, Lail, Sherly, Fatmah, umi, monic yang telah memberikan dukungan, motivasi semasa perkuliahan dan terkhusus untuk Winda,

Hafi dan Ikhsan terimakasih atas bantuan tenaga selama proses pengambilan data.

9. Teman-teman kelas TF-42-04, yang tidak disebutkan satu persatu yang telah membuat pengalaman dan kenangan selama 4 tahun belajar bersama di Telkom University.
10. Teruntuk kamu disana, yang selalu bersedia mendengarkan keluh kesah penulis selama penyusunan tugas akhir. Yang selalu siap direpotkan terimakasih selalu memberikan semangat dan motivasi agar bisa menyelesaikan tugas akhir.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu saya berharap para pembaca bisa memakluminya dan memberikan saran atau kritik yang membangun sebagai masukan yang bermanfaat bagi penulis.

Bandung, 20 Agustus 2022



Maulida Robiyatun Annisa