

## UCAPAN TERIMA KASIH

*Alhamdulillahirabbil'alamin.* Tugas Akhir ini akhirnya dapat penulis selesaikan dengan baik. Penulis mendapat banyak bantuan, bimbingan, motivasi serta masukan dari berbagai pihak selama menyusun Tugas Akhir di Universitas Telkom. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Allah SWT**, atas rahmat yang tak terhingga. Banyak hikmah, kekuatan dan ketenangan batin yang telah dikaruniakan oleh-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tidak lupa pula, **Rasulullah Muhammad SAW**, keluarga beliau, para sahabat dan orang-orang yang mengikuti jejak dan berjuang dalam ajarannya yang memberikan suri tauladan yang dapat penulis jadikan panutan.
2. Kedua orang tua, **Ayahanda Subagiyo** dan **Ibunda Hartutik** tercinta serta kakak tersayang **Frilla Renty Tama Saputra** dan **Attar Sunandar** yang senantiasa mendo'akan penulis dan memberikan motivasi yang tiada hentinya.
3. Dosen pembimbing penulis **Bapak Suwandi, M.Si.** dan **Bapak Egi Agustian, M.Eng.** atas segala kebaikannya memberikan kemudahan, dorongan, masukan, nasehat baik moril maupun materil.
4. Dosen penguji penulis **Ibu Endang Rosdiana, M.Si.** dan **Ibu Dr. Memoria Rosi** atas komentar dan masukannya yang membangun pada hasil penelitian Tugas Akhir.
5. Dosen wali penulis **Ibu Amaliyah Rohsari Indah Utami, M.Si.** dan **Bapak Dr. Asep Sudendi** atas bimbingannya dan memberikan semangat untuk menjalani studi di kampus tercinta.
6. Ketua Program Studi S1 Teknik Fisika **Bapak Dr. Mamat Rokhmat** yang membantu penulis dalam urusan akademis.
7. Para **Dosen Teknik Fisika** yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih telah memberikan ilmu yang sangat berharga.
8. Staf Laboratorium Atsiri LIPI :, **Pak Rokib, Ibu Anny, Pak Arif** atas izin, bantuan, kritik dan sarannya kepada penulis untuk melakukan penelitian di Laboratorium Atsiri LIPI.

9. Staf Peneliti di Lingkungan LIPI : **Pak Sabar, Ibu Feni, Pak Mury, Ibu Lala, Pak Hendris** atas dukungan dan bantuannya.
10. Rekan-rekan penelitian di Pusat Penelitian Kimia - LIPI : **Imam, Tri, David, Amina, Yulia, Satrio, Robiatul, Nindy, Kak Ummu, Kak Zahra, Jessica dan Livia** atas suka duka, cerita, pengalaman, pengetahuan, kebersamaan dan bantuannya selama penulis meneliti di LIPI.
11. Sahabat tersayang penulis **Alvin, Uung, Irvan, Fadhli, Ferry, Fanni, Udin dan Tony** atas dukungan, kebersamaan dan canda tawa selama ini. Sehat dan sukses selalu untuk kita semua, amiin.
12. **Nia Norissa dan Keluarga** yang telah memberikan dukungan dan semangatnya kepada penulis.
13. **Keluarga Besar Laboratorium Teknik Tenaga Listrik** atas pengalaman yang berharga.
14. Para sahabat **TF-36-01, Teknik Fisika 2012** serta kakak dan adik atas waktu-waktu menyenangkan selama penulis menimba ilmu di kampus ini.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas dukungan, kritik, saran, nasehat dan segalanya yang telah diberikan kepada penulis hingga terlaksananya tugas akhir ini dengan baik.

Semoga amal kebaikan yang telah diberikan mendapatkan pahala yang berlipat ganda. Semoga Allah SWT membalas kebaikan mereka dengan yang lebih besar dan berkah, Amiin.

Bandung, Agustus 2018

Penulis