LEMBAR PERSEMBAHAN

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis menyadari ada banyak pihak yang membantu penulis secara langsung ataupun tidak langsung selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

- 1. Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat, hidayah dan izin-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu.
- 2. Kedua orangtua tercinta, Bapak Djoko Suprobo dan Ibu Ernayati atas do'a, semangat, dan dukungannya dalam hal materi serta kasih sayangnya.
- 3. Kedua kakak tercinta, Yoga Adi Prabowo dan Dhimas Haryo Priyoko atas do'a, dan dukungannya.
- 4. Keluarga Besar Alm. Tjiptodisastro, dan Keluarga Besar Alm. Dzoelkilfi R.M yang telah memberikan dukungan, dan semangat kepada penulis selama menyelesaikan tugas akhir ini.
- 5. Bapak Drs. Suprayogi, M.T. selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan waktu, bimbingan, dan nasihat sehingga hal ini membantu saya dalam menyelasikan tugas akhir ini.
- 6. Bapak Dr. Eng. Asep Suhendi, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang juga selalu membimbing dan menasihati saya selama bimbingan tugas akhir ini.
- 7. Ibu Dr. Memoria Rosi S.Si, M.Si. selaku dosen wali kelas TF-38-02 yang selalu memberikan perhatian dan nasihatnya selama saya menempuh jenjang perkuliahan di Teknik Fisika Universitas Telkom ini.
- 8. Seluruh Dosen Teknik Fisika Universitas Telkom yang telah mengajar dan mendidik mahasiswa untuk menjadi pribadi yang lebih baik.
- 9. Group White House Kost yang telah memberikan pengalaman, ilmu, dan semangat.
- 10. Group Cherry House Kost yang juga telah memberikan pengalaman, ilmu, dan semangat.

- 11. Bapak Aang Juna B, dan Bapak Asep yang telah membantu saya selama proses pengerjaan alat tugas akhir ini.
- 12. Teman-teman S1 Teknik Fisika Universitas Telkom angkatan 2014 yang juga telah memberikan pengalaman, dan semangat.
- 13. Teman-teman Asisten Laboratorium Teknik Tenaga 2017 yang telah memberikan kritik, saran, pengalaman, dan semangat.
- 14. Farhansyah Alif, Bagaskara Ade Prasetyo, Satrio Ari Wibowo, Elvira Divana, Asri Aprilia Fadhila, Nandy Oktafianto, Frisca Dianti Januarizky, Vega Tristha Dhevanya, dan Alm. M. Harun Ar-Rasyid selaku sahabat seperjuangan yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.