

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT penulis panjatkan segala nikmat dan karunia yang telah memudahkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis banyak mendapatkan dukungan dan masukan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa selalu memberikan kemudahan jalan, kekuatan dalam menghadapi segala kesulitan hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibunda tercinta Asriaty S. Payu M.Pd serta keluarga besar. Berkat segala kasih sayang, doa yang tulus, serta dukungan tak pernah putus dalam memotivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. Dudi Darmawan, S.Si., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi serta memberikan semangat kepada penulis.
4. Bapak Ahmad Qurthobi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran dan solusi serta memberikan semangat kepada penulis.
5. Bapak Dr. Indra W. F selaku dosen wali penulis yang senantiasa memotivasi dan memberikan arahan dalam penyelesaian masalah penulis selama kuliah di Universitas Telkom.
6. Para Dosen serta civitas akademika Universitas Telkom, terima kasih atas segala ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis.
7. Nabila Vania Utami, S.T., yang selalu memberikan semangat, saran, dan dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir
8. Sukma Afifah selaku sahabat yang selalu ada dalam suka maupun duka sekaligus teman seperjuangan yang selalu ada dalam mengerjakan segala proses bersama-sama dari sulit hingga mudah dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
9. Misfallah Harun yang sudah menjadi sahabat penulis sejak kecil yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan motivasi serta sebagai tempat berkeluh kesah penulis. Terima kasih selalu ada dalam suka maupun duka.

10. Erike Nurtiani, S.T., Sandra Syifa, S.T., Feliza AbdillaAlfatihah, S.T., Amalia Khansa S.T, Nur Indah Muzayyanah, Aliyah Insani, Miftahul Khoiri, S.T., dan Cintya Yusuf yang selalu memberikan tawa dan canda, dukungan, motivasi, serta membantu selama masa perkuliahan dan pengerjaan Tugas Akhir ini. Terima kasih selalu ada dalam suka maupun duka. Semoga kita sukses bersama ya, Amin.
11. Teman-teman Teknik Fisika angkatan 2017 atas semua waktu dan pengalaman yang telah dilalui bersama-sama
12. Kakak dan adik tingkat angkat 2016, 2018, dan 2019 atas waktu dan kenangan yang telah dilalui bersama penulis.
13. Dan semua pihak yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis sangat terbuka atas kritik dan saran guna membantu penelitian selanjutnya. Besar harapan penulis agar Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat untuk pembaca.

Bandung, 06 Oktober 2021

Titiek Dwi Savitri H

1104174072