

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Setelah perjuangan sangat panjang penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dalam perjuangan panjang ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, kritik, saran, dan motivasi yang sangat besar dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan hati yang tulus penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala Rahmat yang telah diberikan, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan kondisi sehat walafiat dan penuh dengan kelancaran.
2. Keluarga Penulis, Bapak. Sariman, S.Pd, Ibu Tasini, S.Pd, Lilik Indah Wijayanti, Eliza Nur Fitriana, dan Fajar Nur Hamzah atas segala dukungan dan motivasi yang selalu diberikan kepada penulis selama berkuliah hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan lancar.
3. Bapak Prof. Dr. Maman Abdurohman, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 1, dan Bapak Febri Dawani, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 penulis yang dengan penuh kesabaran membimbing, menasihati, dan mengarahkan atas semua permasalahan dalam pembuatan alat dan buku tugas Akhir ini. Semoga bapak serta keluarga diberikan kesehatan, kemudahan dalam segala urusan, dan umur panjang.
4. Bapak Yanuar Firdaus Arie Wibowo, S.T., M.T. Selaku dosen wali kelas IF 40-11 kelas penulis yang telah memberi banyak dukungan, nasihat, bimbingan, dan bantuan kepada penulis selama masa perkuliahan. Semoga bapak serta keluarga diberikan kesehatan, kemudahan dalam segala urusan, dan umur panjang.
5. Seluruh dosen Fakultas Informatika terutama dosen program studi s1 Informatika yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat berarti selama penulis menuntut ilmu di Telkom University.
6. Clara Tri Anjani dan Lita Audia Meilinda yang selalu memberikan semangat, dukungan dan menemani penulis dalam menyelesaikan penelitian Tugas Akhir ini.
7. Muhammad Afrizal selaku teman penulis yang selalu memberikan dukungan, dan bantuan selama penulis berada di Bandung.

8. Bramantio Agung Prabowo, Adisca Naufal Ristanto, Aditya Standley Christianto, Johan Antonius Salim, Quranul Alfahrezi, Anom Sentanu Prayosa, dan Ahmad Rizky Prayogi yang selalu memberikan semangat dan dukungan, serta selalu menjadi penghibur semasa kuliah hingga saat ini.
9. Della Hanggana Larasati teman seperjuangan sejak masa SMK hingga masa kini, yang selalu menemani di saat melakukan penulisan Buku TA ini.
10. Terakhir, untuk seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam hal pembuatan alat dan buku Tugas Akhir. Hal sekecil apa pun dan tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan pada semuanya.

Semoga keikhlasan, waktu, dan kerja keras kalian dibalas dengan kebaikan dan senantiasa diberi naungan dan petunjuk oleh Allah SWT.