

## UCAPAN TERIMAKASIH

Segala pujian bagi Tuhan, karena atas kasih yang diberikan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Pada proses Tugas Akhir ini, penulis sangat mendapatkan dukungan baik secara materi maupun moril dari banyak pihak. Maka dari itu izinkan penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa karena atas rezeki-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan kelancaran.
2. Orang Tua Penulis, yaitu Ibu Amanah dan Bapak Iron S Suryana yang selalu memberikan semangat, dukungan materi dan moril, dan juga doa kepada penulis selama proses pembuatan Tugas Akhir ini. Semoga Tuhan membalas segala kebaikan dan doa baik yang ditumpahkan untuk penulis.
3. Kakak kandung Penulis, yaitu Frans Kumara yang telah memberikan doa dan dukungan baik materi maupun moril dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Eng. Willy Anugrah Cahyadi, S.T., M.T. sebagai dosen Pembimbing 1 penulis yang selalu membantu dan memberi masukan berupa saran atas semua permasalahan yang terdapat pada pembuatan alat dan buku Tugas Akhir ini. Terimakasih juga telah memberikan waktunya untuk melakukan bimbingan progress Tugas Akhir. Semoga Pak Willy dan keluarga diberikan rezeki yang lancar dan selalu dalam lindungan Tuhan.
5. Bapak Mohamad Ramdhani, S.T.,M.T. sebagai dosen Pembimbing 2 penulis yang selalu meluangkan waktunya untuk mengadakan bimbingan rutin guna penyampaian progress Tugas Akhir dan memberikan sangat banyak masukan berupa saran dan ide lain yang dapat sangat membantu proses pengerjaan Tugas Akhir ini. Semoga Pak Ramdhani selalu diberikan kesehatan dan rezeki yang berlimpah dari Tuhan.
6. Bapak Dr.-Ing. Fiky Y. Suratman selaku Kaprodi S1 Teknik Elektro, yang selalu memberikan semangat kepada mahasiswa/i dalam

pengerjaan Tugas Akhir dan segala kegiatan perkuliahan, dan juga telah membantu dalam mengurus kegiatan akademik S1 Teknik Elektro.

7. Bapak Muh. Zakiyullah Romdlony, S.T.,M.T.,Ph.D selaku dosen wali kelas EL-41-04 dari semester 1 hingga semester 8, yang sudah membantu penulis dalam melaksanakan kegiatan perkuliahan selama 4 tahun dan juga sudah membantu penulis dalam menyelesaikan permasalahan kuliahnya melalui konseling.
8. Muhammad Hadiidtyariangga sebagai partner dalam pengerjaan Tugas Akhir ini dan sudah banyak membantu terlaksananya penelitian yang dilakukan oleh penulis.
9. Teman-teman dari Chicken Hunter, Alfi Abdurrachman, Tri Medya Dirgantara, Firdaus Maulana, Farid Anwar Hidayat, M. Risqi Risfianda, Husayn Aththar Adhari, Ryan Azmi Zuhdi Damanik, Muhammad Zia Ulhaq, Teguh Muflih Rizky, dan Febrian Fajar Akmal, yang selalu mendukung dan memberi semangat dalam keadaan tersulit, terutama pada saat penulis sedang berada di masa-masa gangguan psikis yang sangat berat.
10. Teman-teman kelas EL-41-04 seperti Jonathan Obed yang pernah sigap dalam memberikan pertolongan pertama untuk penyakit penulis, dan juga memberikan semangat dalam melewati perkuliahan.
11. Teman fitness, seperti Irvan Husni, Kemal, dan Fikri sudah menjadi partner yang baik untuk fitness dan juga membantu memberikan semangat secara tidak langsung karena sudah mau menjadi partner berolahraga.
12. Teman-teman kopi seperti Azhar Sandy Herdianto, Andi Firmansyah, Nur Cahyadin, Ilham Gustira, dan M. Rizki Setiadji yang selalu memberikan inspirasi dalam proses pengerjaan Tugas Akhir melalui secangkir kopi dan perbincangan inspiratif.
13. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu-per-satu.