LEMBAR PERSEMBAHAN

Pada kesempatan yang diberikan kali ini, saya menyampaikan Terimakasih kepada semua pihak yang membantu dan berkontribusi terhadap penyelesaian penelitian tugas akhir ini baik secara moral maupun materil. Untuk itu saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT**, atas karunia dan ridho-Nya penelitian tugas akhir ini dapat selesai.
2. **Bapak Dr. Abrar, S.Si,. M.Sc.** selaku Pembimbing I. Terimakasih atas kebaikan bapak dalam memberikan ilmu, waktu, materi, dan segala yang telah dicurahkan dalam setiap proses penyelesaian tugas akhir ini.
3. **Dr. Eng . Indra Wahyudin Fathonah, S.Si., M.Si. ,** selaku Pembimbing II. Terimakasih atas kebaikan bapak dalam memberikan ilmu, nasihat, ide dan segala yang telah dicurahkan dalam setiap proses penyelesaian tugas akhir ini.
4. **Ibu Hj. Suminem, Ibu Dwi Sumarsiati S.E, Ibu Sri Ratna Sumarsiani S.E, Bapak Letnan I CBA Samsudin, Bapak Brigadir Mei Mahattir Gamayel, Ibu Tri Sumarlinawaty S.E, Bapak Bripka Catur Gultom Farkov, Desthien Indah Pratiwi Amd. Keb., Bapak Mayor CHB Mulyanto, Ibu Yullyanasarri, Ibu Hartini dan Keluarga besar Sumarno**, atas segala dukungan, semangat, pertolongan, tempat berbagi suka dan duka dalam penelitian Tugas Akhir ini.
5. **Reza Fauzi Iskandar, S.Pd., M.T**., selaku dosen wali. Terimakasih atas kebaikan bapak dalam membimbing dan memberikan semangat dari awal perkuliahan hingga penyelesian penelitian tugas akhir.
6. **Dr. Mamat Rokhmat, S.Si., M.T.**, selaku Kepala Prodi Teknik Fisika, terimakasih atas bantuan, nasihat, dukungan dan semangat bapak sehingga penelitian tugas akhir dapat selesai dalam waktu yang tepat.
7. **Bapak dan Ibu Dosen Teknik Fisika**, yang telah memberikan ilmu pembelajaran selama masa perkuliahan sehingga memperkaya pengetahuan saya selama proses penyelesaian tugas akhir ini.
8. **Sri Wulan, Vivia Puji Lestari, Reza Pamungkas, Hastuti Delima, Athalya Maida Utama, Asep wildan S, Nancy Sitohang** selaku teman seperjuangan di Laboratorium Material. Terimakasih atas waktu, ilmu,

suka dan duka serta kebersamaan dalam satu tahun terakhir khususnya selama proses penyelesaian tugas akhir ini.

9. **Niki Adinegoro, Elvira Salsabila, Annisa Fardhani Bahalwan, Ardisurya, M Zahidh, M Topan, Chintia Dara, Wicaksono Ismail, Chalilla Ichwania, Hanif Shidki, Devy Amalia, Qorrie, Hilda Hamdah, Nurul Insyani, Chartika, Anastasya Lutmila, Yandi Firdaus** selaku teman-teman seperjuangan yang tiada henti memberikan bantuan, semangat, inspirasi, baik secara langsung maupun tidak, terimakasih atas kebaikannya.
10. **Nenden Rima, Nadhira Suwanda, Khanaya Salsabila, Reska Mulyasari, Yullyvia, Galuh Pratiwi, Irvan Aulia, Jeffry Pamungkas, Ventiano, Deardo, Almarsus, Yosa Rizal, Tegar Razzaq, Hilal Nabil, Arini Fitri, Nia Maesaaroh, Lina Shobrina,** selaku teman-teman seperjuangan yang tiada henti memberikan bantuan, semangat, inspirasi, baik secara langsung maupun tidak, terimakasih atas kebaikannya.
11. **Keluarga Besar Senior Residents.**
12. **Keluarga Besar Teknik Fisika.**
13. **Keluarga Besar Asisten Teknik Tenaga Listrik.**
14. **Serta Pihak-pihak lain yang tidak bisa dituliskan satu persatu.**

Melalui ucapan terimakasih tentu tidak dapat membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu dan berkontribusi dalam penyelesaian tugas akhir ini. Tetapi penulis mendoakan semoga tuhan dapat membalas kebaikan tersebut melalui rezeki yang melimpah dan senantiasa berada dalam lindungannya.