

## Lembar Persembahan

Pada proses pengerjaan Tugas Akhir ini, penulis ingin memberikan terima kasih kepada pihak yang turut membantu sehingga Tugas akhir ini dapat terselesaikan. Diantaranya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta kasih sayang-Nya selama pengerjaan sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Bapak Muhammad Agus Nuruddin, S.H dan Ibu Sri Winarni, selaku orang tua penulis yang senantiasa mendoakan, memberi dukungan, kasih sayang, dan melancarkan kegiatan perkuliahan kepada penulis
3. Nabila Ayu Atika Sari dan Yazid Nur Fathurrahman selaku adik penulis yang menjadi tempat meluangkan penat dengan bercanda dan melepas rindu
4. Ibu Veronikha Effendy, S.T, M.T, selaku Pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, pendapat, bimbingan, waktu luang, dan perangkat kepada penulis untuk kelancaran selama mengerjakan Tugas Akhir. Semoga tetap menjadi dosen yang berwawasan luas dan solutif kepada mahasiswanya
5. Bapak Danang Junaedi, S.T, M.T, selaku Pembimbing 2 yang telah memberikan arahan, pendapat, bimbingan, serta waktu yang diluangkan kepada penulis selama mengerjakan Tugas Akhir. Semoga tetap menjadi dosen yang berwawasan luas dan solutif kepada mahasiswanya
6. Bapak Prasti Eko Yunano, S.T., M.Kom, selaku Penguji 1 yang telah menguji, mengonfirmasi, dan menanyakan bahwa Tugas Akhir yang dibuat sudah layak untuk diterima dan meluluskan penulis
7. Ibu Widi Astuti, selaku Penguji 2 yang telah menguji, mengonfirmasi, dan menanyakan bahwa Tugas Akhir yang dibuat sudah layak untuk diterima dan meluluskan penulis
8. Teman-teman seperjuangan dari SMA Negeri 10 Yogyakarta, Syauqi Bima Premapasha, Ragil Ayu Yuniana, Awanda Yudhanegara, dan M Rizky Riandi Gunaedi yang telah banyak memberikan pengalaman pertemanan yang tidak terlupakan kepada penulis
9. Teman-teman kelas 6B SD Muhammadiyah Sokonandi, Ridwan Fikri dan Nasyan Taufiq Al-Ghiffari yang tengah berjuang bersama-sama untuk lulus dari kampus Telkom University
10. Teman-teman kelas IF-37-01, Hafish Yazid, Lulu Alfi'a Rahmaningsih, Gusti Ayu Prathita Ananta, Setyawan Candrafu, Dievarino Dwi Susanto, Asromiladi Tanjung, Fadli Fauzi Zain, Gunariah Soleha, Turina Alita Putri, Luthfi Alifianto, Dimas Tatag Anditya, Rizky Intan Sari, Yudi Yahya, Fajar Alfarisi, Farhan Wahyu Kurniawan, Ilham Ramadhan, Winda Christina, Geriska Isabelle Lingga Putri, Fadhillah Satriya Pamungkas, Ariningtyas Priyahita Istiqomah, Dicky Wahyu

Hariyanto, Arief Abdurrahman Salim, M Aditya Chandra Pratama, David Winalda, Iqbal Bahari Sudrajat, Ahmad Fairuzi, Dian Kusumasari, Nurdiansyah Adi Karsa, Vivi Tiur Margaretha Nababan, Pratama Dwi Nugraha, Raka Tophandy Fermano, dan Deni Nurrachman yang telah bersama-sama menginspirasi penulis dari awal perkuliahan hingga selesainya Tugas Akhir ini

11. Amazing Art & Decoration Crew (AADC), Ridho Bagus Prabowo, Fitriah Rahmi, Asep Aprianto, Ghazza Alif Randih, Turina Alita Putri, Yuni Dwiyanti, Rinaldy Dwi Istanto, dan Hasbur Ghalih yang mengajarkan penulis bagaimana peduli, saling membantu, dan menjadi keluarga dalam kepanitiaan Dies Natalis Informatika 2014
12. Teman-teman Kepanitiaan Dies Natalis Informatika 2014, 2015, dan 2016 yang sudah mewarnai, menginspirasi, melatih diri, dan menjadi keluarga bersama-sama dalam melancarkan acara terbesar di tingkat mahasiswa S1 Teknik Informatika
13. Divisi Kemahasiswaan (KMS) Himpunan Mahasiswa S1 Teknik Informatika periode 2016, Bagus Anugerah Dinata alias Jawa-Bau, Tia Wulandari alias Cabe Padang, Ferdy Dian Anugrah alias Babi Bangor, I Made Riartha Prawira alias Babi Metal, Annisa Ramadhanty alias Si Anak Baik, Fauzan Rambang alias Babi Cina, dan Lulu Alfi'a Rahmaningsih alias Gembrot yang telah mengajarkan penulis dalam berorganisasi di kampus Telkom University ini
14. Teman-teman Komandan Kelas Angkatan 13, Febry Adi, Muhammad Kukuh Alif, Samuel Linggom Parlindungan Panjaitan, Ikhsan Ade, Azmi Athallah, Liusandi Mitaantonius Pratama, Reza Irfansyah, Assad Imam Taufiq, dan Rinaldo Syahputra sebagai teman-teman konyol dan partner dalam memperjuangkan dan memajukan jurusan Informatika tercinta ini
15. Teman-teman Himpunan Mahasiswa S1 Teknik Informatika periode 2016 yang telah bekerja bersama-sama untuk kontribusi dalam mengayomi mahasiswa dan membantu memajukan jurusan S1 Teknik Informatika dari segi akademik maupun non akademik
16. Andy Prakoso yang telah memberikan banyak kesempatan kepada penulis untuk mengerjakan proyek dan kesempatan bekerja
17. Laboratorium Multimedia Fakultas Informatika untuk tempat mengerjakan tugas kuliah, tugas akhir, tempat bermain dan belajar, serta tempat peristirahatan keempat penulis. Tak lupa penulis berterima kasih kepada Liusandi Mitaantonius Pratama, Hilmy An-Nabhany, Setyono Dwi Utomo, Romual Christ Roberto, Rinaldy Dwi Istanto, dan Hafish Yazid yang telah menginspirasi, tempat bercanda saling mengolok diri, dan teman seperjuangan dari angkatan 2013. Dan juga teman-teman laboratorium, Anang Kurniawan, Hannan Izzaturofa, Turina Alita Putri, Lulu Alfi'a, Devi Alfiani, Nur Indah, Nurmasiyah, dan teman-teman yang lain yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu

18. Teman-teman seperjuangan topik UI/UX, Setyono Dwi Utomo, Muhammad Hamid Fajrin, Aurora Selvyani, Ariningtyas Priyahita Istiqomah, Lola Astri Nadita, Tifa Zulfa, Dian Kusumasari, Liusandi Mitaantonius Pratama, Rahayu Purnamadianti, dan Hilmy An Nabhany yang telah memberikan masukan, bantuan, dan arahan selama pengerjaan Tugas Akhir
19. Paseduluran Japemethe Telkom yang telah menjadi tempat melepas rindu dengan Bahasa Jawa yang lembut dan sopan yang mengingatkan penulis dengan kampung halaman
20. Andy Prakoso, Rizky Intan Sari, Januar Triandi, Lufi Widiastuti, dan Melati S Pratiwi atas sharing, arahan, dan kontribusinya dalam membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir
21. Teman-teman Pedals.ID, Andrew Ryan Sinaga, Andy Prakoso, Edwin S yang telah memberi semangat kepada penulis disaat bekerja untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini