

## UCAPAN TERIMAKASIH

Menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan semangat dari berbagai pihak, maka dari itu izinkan penulis untuk mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, untuk segala rahmat, nikmat, anugerah dan karuniaNya kepada penulis dalam membantu menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.
2. Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi panutan bagi umat manusia di bumi serta para sahabat-sahabatnya.
3. Kedua orang tua penulis, Sudaryanto dan Nur Rohmah, yang sangat tercinta, dengan tulus hati yang telah melahirkan, membesarkan, mendidik, mengajarkan, menyayangi, memberi dukungan, dan selalu mendoakan yang terbaik untuk penulis.
4. Alm. Dimas Abimanyu Nurudiyanto, adik tercinta dan tersayang, yang tak pernah tergantikan posisinya sebagai saudara kandung selama kurang lebih 20 tahun yang telah tumbuh bersama dengan penulis, yang menjadi teman bertengkar di rumah, yang menjadi teman menonton film horror di malam hari, yang menjadi teman hidup, yang tak pernah tergantikan sayang dan rindunya, yang telah dipanggil oleh Sang Maha Pencipta. Semoga tenang dan berbahagia di Surga. Aamiin Ya Robbal 'Alamin.
5. Yang terhormat, Bapak Doan Perdana sebagai pembimbing I dan Bapak Istikmal sebagai pembimbing II penulis yang telah senantiasa membimbing untuk ilmu, masukan, kritik, dan sarannya dala menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Yang terhormat, Ibu Trasma Yunita, sebagai dosen wali yang telah membantu dalam menyelesaikan program studi selama di bangku perkuliahan, memberikan saran, motivasi serta dukungan untuk penulis.
7. Shafira, teman pertama di Bandung. Rifanny Wahyanti, Anita Setyaningtyas, Rahma Nur Auliasari, teman satu kamar tercinta Asrama Putri B.205. Teman main waktu mahasiswa baru, Aldy dan Bagas. Teman-teman kelas TT-39-04, Abdul Hafidh Zaini, Alfian Maulana Yusuf, Andrik Supa, Angga, Anggel, Atina Nur Azizah, Bagas Sidiq Haryanto, Brian Ardoni, Dedyta Fitri, Devind Benz Rizki, Dewi Ayu Maharani, Dio Audia, Ditrach, Dwiki Avisena Aziz,

Dwiki Kurniawan, Edward Natanael, Evira, Fariz, Fariz Rachimawan, Fikri Ramadianto, Galih Hadinata, Hawe, Ignatius Daru, Imam, Irfan Taufiq Nugraha, Isnaeny Rahmawanthi, Rizky Lestari, Kirana Yulinda, Milia, Muh. Rahmat Hidayat, Muh. Zulfikri Hasan, Muhammad Ihsan Fauzi, Musliha, Nabila Cintisa, Prasetyo Uetomo, Putri, Restu Nursobah, Rizki Al-Qanun, Sendhy, Transmissia, dan Yatta.

8. Aan Azmi, Adhitya Candra, Afif Ilhamsyah, Afifah Gilang, Aisya Wira Savitri, Anggi Yuniar Putri, Argy, Bagas Adi, Bryan, Dimas Aditya N, Dinno Ramdani, Galih Pambudiarta, Gery Nugroho, Hilya, Intan Permatasari, Irwan Afandi, Isrotin Damayanti, Shafira Puteri, Khania, Naofal, Nanda Pradana, Niko Nasrul, Nisak, Rahayu Dwi Lestari, Reza Effendy, Risca Septi, Rizky Ma'rufi, Rizqi Anugerah, Taufan Fadhilah, Toddy Ezra, Vina, Yosafat Dhimas, Yudan Fahmie, Mas Satria, dan teman-teman SMK Telkom Malang lain yang sama-sama berjuang menempuh di bangku perkuliahan. Alumni-alumni SMK Telkom Malang dan WIKUSAMA BANDUNG.
9. Teman-teman seperjuangan OSPEK yang tidak bisa penulis tuliskan satu persatu dan Bang Azam sebagai pembina pleton OSPEK. Teman-teman TELCO XXXIX, Staffmuda 2016 Himpunan Mahasiswa Teknik Telekomunikasi, teman-teman ASTERISK maupun panitia ASTERISK, teman-teman LSC NGE-FLOW, teman-teman organisasi dan kepanitiaan, teman-teman komisi tentor HMTT 2018, teman-teman kelas peminatan Jaringan Nirkabel, Modulasi dan Simulasi Jaringan, Rekayasa Jaringan, dan New Generation Network.
10. Keluarga Laboratorium Access Network dan Laboratorium Switching 2017, Kak Achmad Auliyaa, Aldilla Safira, Ajinoor, Kak Alda Ghifary, Kak Andre Rizki, Kak Cyril, Dira, Farhan Nugroho, Kak Ihsan, Kak Sulthan Raihan, Kak Tsaqib, Putra Yusifin, Gina Hapshah, Shafira Puteri, Aldy, Kak Halimah, Kak Lisca, Ramdhani Raihan, Kak Adnan, Kak Arini, Kak Danang, Kak Elsa, Kak Iman, Kak Imam, Kak Irfan, Kak Doni, Kak Aci, Kak Resa, Kak Salsa, Kak Triani, dan lain-lainnya yang belum bisa penulis tuliskan.
11. Aditya Wirawan, Ahsanul Gibran, Khabli, Aulia Dayat, Fris, Ihsan Ghivena, Shafira Puteri, Sam, Yosh, teman-teman Kerja Praktek di GCI dan teman-

teman Magang di Telkom Indonesia Divisi Regional 5 Surabaya. Teman-teman yang turut membantu penulis dalam menyusun Tugas Akhir, Galih Hadinata, Toddy, Mas Satria, Falih Asyrafi.

12. Keluarga Geng MOODBOOSTER, Alfian Maulana Yusuf, Andrik Supa, Angga, Atina Nur Azizah, Isnaeny Rahmawanthi, Kirana, Muhammad Ihsan Fauzi. Keluarga Geng CIGAN'S CREW, Abdul Hafidh Zaini, Angga, Bagus, Dewi Ayu Maharani, Dwiki Kurniawan, Irfan Taufiq Nugraha, Isnaeny Rahmawanthi, Muh. Rahmat Hidayat, Muhammad Ihsan Fauzi. Keluarga belajar SKS (Sistem Kebut Semalam) apabila besoknya kuis, ujian tengah semester, ujian akhir semester.
13. Keluarga besar Laboratorium Application & Security tercinta, Adila Fatiyah, Aghnia Shahibah, Bang Dandy, Derry, Faishal Azhiman, Gendhis, Ghifary, Hanan Fariz, Idzni Ajrina Aulia, Irsyad Hanif, Shafira Puteri, Khalidian Fiqri, Kak Lisca Dewantari, Falih Asyrafi, Listya Mardiah, Lugas, Masud Bayu, Mario, Kak Nurina, Rachel, Rizka Noveliana Dewi, Putra Yusifin, Adilla, Roby, Bang Maman, Kak Adit, Fikri, Kak Arief, Kak Aulia Rachma, Kak Imam, Kak Kartika, Kak Anto, Kak Ami, Bang Revi, Kak Sabrina, Bang Ahan, Kak Ari, Kak Dian, Kak Fakhri, Kak Fadhli, Kak Rendi, Bang Teguh, Arif Budi, Winda, Faris Hadianto, Joe, Kusvihawan, Luqman, Muhammad Diaz, Nanda Purba, Rakha, Valdi, Varenza, dan lain-lainnya.
14. Teman-teman seperjuangan bimbingan Bapak Doan Perdana dan Bapak Istikmal.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan pada pihak-pihak yang telah membantu penulis dan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat juga diterima oleh seluruh lapisan masyarakat serta dapat menjadi referensi Tugas Akhir untuk adik tingkat selanjutnya. Aamin Ya Robbal 'Alamin.

Bandung, Agustus 2019

Resma Sonya Nur'afifah