

## UCAPAN TERIMAKASIH

*Alhamdulillahirabbil'alamiin*, atas izin dan ridha Allah S.W.T tidak lupa penulis selalu panjatkan puji dan syukur kepada Allah S.W.T. Yang Maha Esa, Maha Kuasa, Maha Pengasih, dan Maha Penyayang yang selalu memberikan kekuatan, kesabaran, kelancaran, dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan masa perkuliahan dan penyusunan Tugas Akhir ini di Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Telkom University.

Atas segala dukungan yang diberikan kepada penulis dalam masa perkuliahan maupun penyusunan Tugas Akhir ini, dengan rendah hati penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. **Allah S.W.T** atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menjalani masa perkuliahan dan menyelesaikan Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan di Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi, Telkom University.
2. **Ayah H. M. Asy'Ari, S.E., Ibu Hj. Nurhaidah, Adik-adik M. Syafiq Ridha, M. Syauqi Ridha, dan Lathifah Naurah Syafiatun.** Selaku keluarga penulis yang selalu mendo'akan, mendukung, menasihati, dan memotivasi dalam segala hal sehingga penulis mampu menyelesaikan masa perkuliahan ini. Semoga Allah S.W.T selalu menyayangi, melindungi, dan mengizinkan kami selalu bersama hingga di Jannah-Nya.
3. **Bapak Budi Prasetya, S.T.,M.T.** selaku dosen pembimbing 1 penulis yang telah meluangkan waktu dan selalu sabar membimbing penulis selama penyusunan Tugas Akhir dari awal hingga selesai. Semoga Allah S.W.T membalas jasa Bapak yang telah membimbing penulis.
4. **Ibu Ratna Mayasari, S.T., M.T.** selaku dosen pembimbing 2 penulis yang telah banyak memberikan bimbingan, serta arahan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir dari awal hingga selesai. Semoga Allah S.W.T membalas jasa Ibu yang telah membimbing penulis.
5. **Bapak Ratri Dwi Atmaja, S.T, M.T.** selaku dosen wali kelas TT-40-10 yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis seperti anak sendiri selama masa perkuliahan.

6. **Nabilla Amalina Utami** yang selalu menemani, memotivasi, menghibur, dan mendukung hal apapun kepada penulis dalam menyelesaikan masa perkuliahan ini. Semoga Allah S.W.T membalas jasa kamu dan kita sukses bersama.
7. **Ongge Braha di Rutan Pondok Tiara** : Terimakasih kepada Panggih “Kentung” De Jak, Ghalib “Ngomul” Madiun, Bilal “Bacil” Joglo, Kholid Aditama, Lukman “Lucky” Sekelimus, Robih Abdurrahman, Naufal “Papaw” Asshidiqi, dan Yoga Sukma “ASTACALA” yang pernah mengukir sejarah bersama di kosan hijau yang penuh dengan keterbatasan.
8. **Inti Kabinet HMTT 2019** : M. Naufal Akbar, Reza Fajar Ramadhan, Agung Adi Putra, Munni Ramadiyah Aryani, Arlina Anwar dan Nofa Safanda selaku sahabat serta rekan kerja penulis sebagai pengurus Inti Kabinet HMTT 2019, terimakasih atas segala dukungan, canda dan tawa serta pengalaman berharga untuk kehidupan penulis di masa mendatang.
9. **XaBiro HMTT 2019** : Bilal Gilang Ramadhan “Bacil”, Sulthan Arief “Gondrong”, Qaaid Terrion “Rori”, Irfan Fadhlulah “Pondok Indah Auu”, Doni Aditya Pratama “Dongow”, Ghinada Amania “nad” dan Avira Maulani Zulkifli “Lidi” selaku sahabat serta rekan kerja penulis. Terimakasih sudah menjadi keluarga yang menggemaskan di saat perkuliahan dan kerja.
10. **Kontrakan Sekut** : Terimakasih kepada Fairuz Tsaqif “aa”, Fairaz Tsiqat “akang”, Wahyu Afrizal “Wapeng”, Royaldi “Roy”, Dendy Alfianto “Dendoy”, Nabil “Abieng” dan Reza Ega Wibisono “Ega” selaku sahabat penulis. Kita pernah susah dan senang bersama selama hampir 2 tahun lamanya, kalian bisa memerankan peran pengganti orangtua selama di kontrakan. Kebaikan kalian akan selalu penulis kenang hingga tua nanti.
11. **Warga STM 40** : Palbar, Dolly Nasution, Jonathan Yudhistira, Zaki Akhmad, Ridho Wiratama, Aris Ramadani, Sulthan Arief, Fajar Alhamal, Hafizh Giffari, Raditya Yoga, Sulthan Adfa, Ghalib, Bacil dan Riro selaku sahabat penulis. Kita pernah susah dan canda tawa bersama selama hampir 3 tahun lamanya, terimakasih kawan-kawanku yang telah memberikan banyak kesan saat masa perkuliahan.
12. **Cluster Pondok Barokah** : Mas Nek, Afif Mufty “Apep malika”, Tedy Irmansyah “Kolup”, Aditya Rumagia, Panca, Dio, dan bang Fikri Ramadianto

“bang pik”. Terimakasih atas keseruan malam panjangnya, cerita, MABAR *Mobile Legend*, canda tawa bersama dan selalu menemani di saat penulis merasa pesimis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

- 13. Adiks-adiks keren :** Fano “Pres”, Rama “Kabir”, Iqbal “Ketang”, Jasya “aja”, Ari alfonso “kumis”, Adit “Papua”, Haykal “Ustad bar-bar” dan Abay “dum-dum”. Terimakasih telah membuat penulis merasa tenang dan bahagia ketika dalam masa *pandemic* COVID-19 ini dengan candaan dan tertawa kalian, semoga kita bisa bertemu kembali di lain waktu.
- 14. Kabinet Cemara BP-HMTT 2019 :** Terima kasih telah berproses bersama mohon maaf jika selama mengabdikan saya ada kesalahan. *See you on top* orang-orang hebat!
- 15. Himpunan Mahasiswa Teknik Telekomunikasi :** terima kasih telah menjadi rumah untuk berhimpun dan tempat untuk mempelajari ilmu organisasi. Dari terdidik hingga mendidik. Jaya selalu hitamku. Telekomunikasi? Pertama! Terbaik! Salam Telekomunikasi! #PTST
- 16. Kelas TT-40-10 :** Teman pertama pertama penulis di bangku perkuliahan, terimakasih atas segala kenangan manis, dukungan, serta bantuannya selama 4 tahun terakhir. *See you on top guys!*
- 17. Pihak Lain :** Yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan masa perkuliahan dan mohon maaf jika tidak dapat disebutkan satu persatu, semoga kebaikan yang telah telah diberikan dapat terbalaskan.