

## UCAPAN TERIMAKASIH

Tugas akhir merupakan karya akhir dari penulis sebagai mahasiswa Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi. Dalam penulisan tugas akhir ini dan juga selama masa studi, penulis telah menghadapi banyak sekali hambatan dan rintangan. Namun, semua hambatan dan rintangan telah penulis lalui atas berkat banyak pihak yang telah membantu, membimbing, dan mendukung penulis selama ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah S.W.T, atas segala nikmat untuk seluruh makhluk hidup di dunia ini.
2. Rasulullah S.A.W, atas pedoman untuk hidup yang sangat bermanfaat melalui mukjizat terdahsyat, yaitu Al-Qur'an dan segala hadits.
3. Lydia Martasuta, selaku orang tua penulis yang senantiasa merawat penulis dari kecil hingga saat ini dengan penuh kasih sayang dan rasa sabar yang besar.
4. Angga Qodri Prawira, selaku kakak penulis yang senantiasa membantu penulis dan memberi semangat.
5. Se-Perbimbingan Pak Adya, selaku teman seperjuangan dalam mengerjakan tugas akhir ini.
6. Dr. Bambang Setia N, S.T., M.T., selaku pembimbing 1 yang selalu memberi dukungan dan saran yang sangat membantu.
7. Dr. Aloysius Adya P, S.T., M.T., selaku pembimbing 2 yang selalu semangat dalam membimbing penulis.
8. Farahani Kurnianisa, atas kehadirannya serta dukungannya selama ini yang sangat berpengaruh dalam kehidupan penulis.
9. Dr. Koredianto Usman, S.T., M.Sc., selaku dosen wali penulis yang senantiasa menjawab permasalahan-permasalahan penulis.
10. Dr. Levy Olivia Nur, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi S1 Telco yang telah memimpin program studi ini dengan sangat baik.
11. Seluruh Dosen S1 Telco Tel-U, atas jasanya dalam menyampaikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis dan mahasiswa lainnya dengan baik.
12. Keluarga besar penulis, atas dukungan dan doa yang telah diberikan.
13. Agita Purwandanu, selaku mentor yang telah memberikan arahan serta dukungan dalam tugas akhir ini.
14. Jelema Bebal, selaku sahabat-sahabat yang senantiasa saling mendukung, membantu, dan menghibur satu sama lain.

15. Kadal Gurun, selaku sahabat-sahabat yang mendorong dan membantu penulis untuk menjaga nilai akademik serta mengembangkan keterampilan.
16. Kindow Squad, selaku sahabat-sahabat yang selalu ada dan telah melewati banyak momen sekaligus rintangan yang berkesan.
17. Kelas TT-42-04, atas segala kenangan selama penulis berkuliah ini yang sangat berkesan.
18. HMTT, sebagai wadah yang memberikan penulis banyak sekali pelajaran dan pengalaman.
19. Angkatan Telco XLII, selaku angkatan bagi penulis yang saling bahu-membahu membangun cita-cita bersama.
20. Angkatan Telco XLI, XL, XXXIX, dan seterusnya, selaku angkatan senior yang senantiasa berbagi ilmu dan pengalaman yang bermanfaat.
21. Angkatan Telco XLIII dan XLIV, selaku angkatan junior yang senantiasa mendukung keberlangsungan organisasi dengan sepenuh hati.
22. Seluruh Staf Telkom University, atas pelayanan yang terbaik kepada seluruh mahasiswa.
23. Seluruh teman baik penulis yang tidak bisa penulis sebut satu per satu, atas seluruh kebermanfaatan yang telah didapatkan oleh penulis.

Demikian ucapan terima kasih dari penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu atas jasa luar biasa yang telah diberikan. Penulis juga ingin meminta maaf kepada seluruh pihak atas kesalahan yang telah disengaja ataupun tidak, serta budi yang belum terbalaskan oleh penulis. Semoga sukses untuk semua pihak yang terkait.