

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tugas Akhir ini disusun dengan penuh upaya, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, para penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih yang terdalam kepada:

1. Allah SWT atas segala berkat dan hikmat-Nya yang telah diberikan kepada penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
2. Orang tua dari penulis, Bapak Dadang Suhendar dan Ibu Oom Syufiati Rokhmah yang selalu mendampingi dan memberikan doa yang tulus kepada penulis untuk menjadi pribadi yang berhikmat. Terima kasih atas semua dukungan yang telah diberikan sampai saat ini.
3. Abang dan kakak penulis, Ahmad Mudhoffar Rabbani dan Raitsa Mutiara Maryam yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan masa perkuliahan dengan baik.
4. Bapak Dr. Eng. Khoirul Anwar, S.T., M. Eng., selaku pembimbing pertama yang selalu memberikan arahan, masukan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian dengan baik yang diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan. Terima kasih telah memberikan pelajaran hidup dan nasihat yang dapat memberikan perubahan dan inspirasi kepada para penulis untuk menjadi pribadi yang lebih baik.
5. Bapak Dr. Gelar Budiman, S.T., M.T., selaku pembimbing kedua yang memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam proses mengerjakan Tugas Akhir ini dengan sangat baik.
6. Ibu Dr. Linda Meylani, S.T., M.T., selaku pembimbing kedua yang memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam proses mengerjakan Tugas Akhir ini dengan sangat baik.
7. Bapak Fardan, S.T., M.Sc., selaku dosen wali kelas TT-44-11 yang telah membimbing dan memberikan pengarahan kepada penulis dari awal sampai dengan akhir periode pembelajaran.
8. Bang Dyan dan Bang Imansyah, selaku rekan program asisten riset di BRIN dan juga peneliti senior di bidang kuantum yang senantiasa memberikan ilmu dan semangat kepada penulis.

9. Bang Fachrul dan Kak Alifia, selaku rekan riset di bidang ISM yang senantiasa memberikan ilmu dan semangat kepada penulis.
10. Seluruh keluarga besar *The University Center of Advance Intelligent for Wireless Communications* (AICOMS), khususnya Kak Citra, Kak Fiona, Kak Hanin, Kak Ecy, Nadaina, Bang Robin, Bang Wahidin, Bang Goki, Daffa, dan Firly, yang telah memberikan penulis lingkungan untuk bertumbuh dan membuat perjalanan yang dilewati menjadi hari-hari yang membahagiakan dan terkenang sepanjang hidup.
11. Rekan-rekan Tugas Akhir *Capstone Design* yang ikut serta menulis dokumen Tugas Akhir ini, Haidar Wahid Pambudi, Muhammad Rafli Al-Hasyimi, dan Nancy Olivia Syahanifa.
12. Sahabat penulis, Anam, Hilmi, dan teman-teman terdekat penulis, Fayza, Elva, Fiyak, Dyas, yang senantiasa menemani dan menghibur penulis baik dalam masa senang maupun masa sedih.
13. Seluruh rekan-rekan, dosen dan civitas akademika Telkom University yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih untuk waktu, wawasan, nasihat, dan pengalaman yang telah diberikan selama penulis menimba ilmu di Telkom University.