

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tugas Akhir ini disusun dengan penuh usaha, bantuan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan syukur dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT. yang selalu memberikan berkat, rahmat, dan karunia-Nya dalam kehidupan penulis.
2. Kedua orang tua penulis, Alm. Sutarto dan Martini yang selalu memberikan kasih sayang dan memberikan doa kepada penulis.
3. Kakak penulis, Anna Yulistiana Rahayu, A.Md., yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
4. Keluarga besar Alm. Suharto dan Amat Surat yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
5. Bapak Dr.Eng. Khoirul Anwar, S.T., M.Eng., selaku pembimbing pertama yang selalu memberikan arahan dan masukan kepada penulis selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Dharu Arseno, S.T., M.T., selaku pembimbing kedua yang selalu memberikan solusi dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Ibu Dr. Levy Olivia Nur, S.T., M.T., selaku dosen wali yang selalu memberikan informasi dan membimbing penulis sejak penulis menginjak semester 5.
8. Keluarga besar *Center of Advanced Wireless Technologies (AdWiTech)* yang selalu mendukung penulis. Terima kasih telah atas bantuan, ilmu, pengalaman, kenangan, dan lainnya selama masa perjuangan menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Keluarga besar Laboratorium Dasar Komputer, yang telah memberikan pengalaman dan kenangan indah selama 2 tahun menjadi asisten praktikum.
10. Teman-teman tercinta kelas TT-40-01 yang telah menemani penulis sejak awal perkuliahan hingga penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.

11. Teman-teman kontrakan "normies" yang selalu mendukung penulis dengan cara membangunkan penulis saat ada perkuliahan.
12. Seluruh dosen serta civitas akademik Universitas Telkom yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas ilmu dan pengalaman yang telah diberikan selama penulis menjalani perkuliahan.

Bandung, 10 Januari 2020

Dwi Juniarto