

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan menyelesaikan Tugas Akhir di program studi S1 Teknik Komputer, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom, penulis mendapatkan banyak bantuan. Baik berupa materi, dukungan, dan informasi dari banyak pihak. Pada kesempatan ini juga, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang membantu menyusun Buku Tugas Akhir ini terutama kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat, petunjuk, karunia, dan ridho-Nya, penulisan Buku Tugas Akhir ini berjalan lancar.
2. Nabi Muhammad SAW, yang sudah menjadi panutan bagi seluruh umat Muslim dalam menjalankan kehidupan di dunia ini.
3. Orang tua, Bapak Sutarno dan Iriany Karim, serta saudara dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan untuk menyelesaikan penulisan buku dan lulus dengan nilai baik.
4. Roswan Latuconsina S.T, M.T. selaku dosen pembimbing 1 Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan membantu saya, baik dalam perkuliahan, dan penulisan buku Tugas Akhir ini.
5. Ashri Dinimaharawati S.Pd., M.T. selaku dosen pembimbing 2 Tugas Akhir yang sudah berkenan meluangkan waktu dan sabar untuk membantu dan mendukung dalam penulisan Buku Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen program studi S1 Teknik Komputer, Universitas Telkom, atas jasa dan ilmu yang sudah diberikan dalam proses perkuliahan ini.
7. Aditya yudha Perdana dan Vega Herliansyah selaku teman pengerjaan Tugas Akhir ini yang sudah banyak membantu saya dalam pengerjaan Tugas Akhir.
8. Imam Ekas Saputra, Dhema alam fajrianto dan Irene Gloria Paulina Nainggolan yang sudah menjadi teman dekat saya hingga saat ini.
9. Security Laboraroty (SECULAB) Angkatan 2020 yang luar biasa memberikan saya pengalaman selama 1 tahun menjabat, dan sudah memberikan rasa kekeluargaan.

10. Teman-teman Majelis Perwakilan Mahasiswa HMPM 2018 yang sudah memberikan pengalaman organisasi dan kepemimpinan yang bermanfaat bagi saya kedepannya.
11. Seluruh teman-teman yang sudah memberikan bantuan secara langsung dan tidak langsung yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.