

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpah dan tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bimbingan dukungan, dan do'a dari semua pihak, tugas akhir ini tidak dapat diselesaikan pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. H. Aripin, IPU., ASEAN Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.
2. Bapak Ir. Pengki Irawan, S.TP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Siliwangi.
3. Bapak Mohammad Syarif Al-Huseiny, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Dr. Ir. Yusep Ramdani, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan dukungan kepada Penulis.
4. Ibu Rosi Nursani, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji 1 dan Ibu Ir. Nina Herlina, Dra., M.T. selaku Dosen Penguji 2 sekaligus Dosen Wali yang telah memberikan masukan, dan dukungan kepada Penulis.
5. Kedua orang tua, Bapak Raman dan Ibu Raminah yang senantiasa memberikan kasih sayang, motivasi, doa, dan dukungan.
6. Calon istriku, Iskami Nur Jubaedah yang selalu memberi *support* dan doa.
7. Seluruh rekan seperjuangan mahasiswa Teknik Sipil Angkatan 2019 Universitas Siliwangi, terkhusus kepada Rizki Maulana yang selalu mendukung penulis sampai akhir.

Penulis memohon kritik dan saran untuk perbaikan dalam penulisan tugas akhir di masa yang akan datang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Tasikmalya, 28 April 2026

Penulis,