

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala berkat dan anugerah-Nya, penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Penyusunan dan penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan kelulusan dan dapat dinyatakan lulus sebagai Sarjana Teknik di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Tarumanagara.

Selama proses penulisan skripsi ini, penulis melalui banyak hambatan dan kendala. Keberhasilan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada beberapa pihak yang telah mendukung keberhasilan penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis yang sebesar-besarnya diberikan kepada:

1. Bapak **Hendy Wijaya, S.T., M.T.** selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan arahan dan masukan selama penggerjaan skripsi ini.
2. Ibu **Amelia Yuwono, S.T., S.Kom., M.T.** selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan arahan dan masukan selama penggerjaan skripsi ini.
3. Bapak **Dr. Widodo Kushartomo** selaku Ketua Program Studi Sarjana Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara.
4. Ibu **Ir. Aniek Prihatiningsih, M.M.** selaku Koordinator Skripsi Program Studi Sarjana Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara sekaligus Dosen Pembimbing Akademik.
5. Seluruh dosen dan staf pengajar Program Studi Teknik Sipil Universitas Tarumanagara yang telah memberikan pengajaran dan bimbingan selama proses perkuliahan.
6. Orang tua, saudara, dan kerabat terdekat yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
7. Teman seperjuangan skripsi penulis yang menemani penulis selama penggerjaan skripsi.

8. Seluruh teman-teman Teknik Sipil Universitas Tarumanagara angkatan 2017 yang telah memberikan dorongan serta membantu penulis selama pembuatan skripsi.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis selama pembuatan skripsi, yang tidak dapat penulis sebut satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat dibutuhkan agar skripsi ini memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Jakarta, 10 Januari 2022

Penulis