

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan anugerah-Nya yang begitu besar sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini ditulis dengan maksud untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Universitas Tarumanagara di Jakarta.

Penulis sangat menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dalam cara penyajian dan penulisan, dan tata bahasa. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini.

Dalam menyiapkan, menyusun, dan menyelesaikan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak arahan, dorongan, dan bimbingan. Sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan dan menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Ni Luh Putu Shinta Eka Setyarini., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikirannya dalam memberikan bimbingan, arahan, dan nasehat serta petunjuk, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Bapak Dr. Widodo Kushartomo, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Teknik Sipil Universitas Tarumanagara.
3. Ibu Ir. Arianti Sutandi, M.Eng., selaku koordinator skripsi Program Studi Sarjana Teknik Sipil Universitas Tarumanagara.
4. Ayah, Ibu, dan Adik serta seluruh keluarga tercinta yang telah dengan memberikan perhatian, dukungan, dan bantuan lewat doa sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
5. Saudara Winson Desmond, Dharmawan Kevin, dan Felix Marco sebagai rekan kelompok pembimbing yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.

6. Ignatius Edward Lianto, S.T., Kevin Tanes, Albert Fernando, Deril Kristiawan, Vincent Tanaka, Michael Lyseptiano, Kornelius Afandi, Ryan Hartono, S.T., William, S.T., Denny Stevens, S.T., Hendy Limawan, S.T., Fara Yuniarti, Livia, S.T., Melinda Purnamasari, dan Amelia, serta teman – teman jurusan teknik sipil yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah mendukung dan membantu penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Seluruh staf dosen pengajar dan karyawan Program Studi Sarjana Teknik Sipil Universitas Tarumanagara atas bimbingan dan bantuan selama masa perkuliahan.

Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat baik untuk para pembaca dan juga untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan masalah yang dibahas dalam skripsi ini. Sekali lagi penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam pernulisan skripsi ini.

Jakarta, 4 Januari 2018

Penulis,

Rryan Jaya Putra

325140073