

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan jaman, Pembangunan disemua aspek kehidupan bidang masyarakat diseluruh wilayah Indonesia dapat merata.

Sesuai dengan perkembangan salah satu daerah, Pembangunan Infrastruktur merupakan salah satu Sarana dan Prasarana.

Dengan meningkatnya pembangunan daerah, Pembangunan dalam berbagai sektor untuk menunjang kemajuan Kota Cimahi meliputi pembangunan, Perumahan dan Kawasan Permukiman, Rumah Sakit, Perkantoran, Tempat Hiburan, Pusat Perbelanjaan, Transfortasi Jembatan dan Jalan Raya, Dan Sarana-sarana lainnya.

Pada umumnya, perencanaan fasilitas pembangunan SPALD-T dan fasilitas pendukungnya dapat dibagi dalam dua bagian besar, yakni struktur atas dan struktur bawah. Struktur atas adalah struktur yang tidak berhubungan langsung dengan tanah, sedangkan struktur bawah adalah struktur yang berhubungan langsung dengan tanah. Perencanaan struktur atas harus memenuhi unsur kekuatan, kekakuan, dan kemampuan. Struktur bawah pada fasilitas pembangunan Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Terpusat harus didesain dengan mempertimbangkan faktor kekuatan dan kestabilan.

Secara umum bangunan fasilitas penanganan limbah tidak jauh berbeda dengan struktur gedung dan non gedung lainnya, hanya saja fasilitas penanganan limbah memiliki potensi untuk menyebabkan dampak ekonomi yang besar dan/atau gangguan massal terhadap kehidupan masyarakat sehari-hari bila terjadi kegagalan, sehingga termasuk dalam kategori risiko III untuk beban gempa.

Pertama-tama yang dilaksanakan pada kegiatan pembangunan struktur dilapangan adalah pekerjaan struktur bawah yaitu pekerjaan Fondasi.

Fondasi adalah suatu bagian dari konstruksi bangunan yang bertugas sebagai sarana meletakkan bangunan dan meneruskan beban bangunan atas ke dasar tanah yang cukup kuat untuk mendukungnya. Bentuk fondasi ditentukan oleh berat bangunan dan keadaan tanah di sekitar bangunan, sedangkan kedalaman pondasi

ditentukan oleh letak tanah padat yang mendukung fondasi. Untuk itu Penulisan Tugas Akhir ini difokuskan pada perencanaan Fondasi Dangkal dan Metode Pelaksanaan pada proyek Pembangunan SPALD-T.

Di zaman ini teknologi berkembang pesat seiring dengan berkembangnya perangkat lunak komputer. Perangkat lunak ini semakin lama menjadi suatu keharusan akan tuntutan kecepatan dan ketepatan suatu perhitungan. Perangkat lunak yang biasa digunakan dalam menganalisis daya dukung maupun penurunan dalam hal ini konsolidasi adalah Plaxis.

Plaxis adalah salah satu program aplikasi komputer berdasarkan metode elemen hingga dua dimensi yang digunakan secara khusus untuk menganalisis deformasi dan stabilitas untuk berbagai aplikasi dalam bidang geoteknik, seperti daya dukung tanah. Kondisi sesungguhnya dapat dimodelkan dalam regangan bidang maupun secara axisymetris. Program ini terdiri dari empat buah sub- program yaitu masukan, perhitungan, keluaran, dan kurva.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka permasalahan dalam Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Berapa besar kapasitas daya dukung dan penurunan tanah pada fondasi dangkal yang berada pada tanah lempung pada perencanaan pembangunan SPALD-T menurut metode analitis
2. Berapa besar kapasitas daya dukung dan penurunan tanah pada fondasi dangkal yang berada pada tanah lempung pada perencanaan pembangunan SPALD-T melalui pemodelan dengan software Plaxis.
3. Bagaimana perbandingan kapasitas daya dukung dan penurunan menurut metode analitis dan metode elemen hingga menggunakan software Plaxis.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengetahui kapasitas daya dukung dan penurunan tanah pada fondasi dangkal yang berada pada tanah lempung pada Perencanaan pembangunan SPALD-T menurut Metode Analitis .

2. Mengetahui Kapasitas Daya Dukung dan Penurunan Tanah pada Fondasi Dangkal yang berada pada tanah lempung pada Perencanaan pembangunan SPALD-T melalui pemodelan dengan Software Plaxis.
3. Mendapatkan Perbandingan Kapasitas Daya dukung dan Penurunan Tanah pada Fondasi Dangkal menurut Metode Analistis dan Metode Elemen Hingga menggunakan Software Plaxis.

1.4. Batasan Masalah

Pada perencanaan pembangunan Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik Terpusat, terdapat banyak permasalahan yang dapat ditinjau dan dibahas, maka didalam laporan ini sangatlah perlu kiranya diadakan suatu pembatasan masalah. Batasan yang ditinjau hanya terbatas pada perhitungan daya dukung dan penurunan tanah pada Perencanaan Pembangunan SPALD-T. Permasalahan yang ditinjau hanya dibatasi pada :

1. Hanya ditinjau untuk pondasi dangkal tegak lurus.
2. Tidak meninjau akibat gaya horizontal.
3. Penurunan hanya ditinjau pada penurunan segera (*immediate settlement*)

1.5. Manfaat Penulisan

Ada dua manfaat yang dapat diperoleh dalam penulisan Tugas Akhir ini yaitu manfaat Teoritis dan manfaat Praktis.

1.5.1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dalam penulisan Topik Khusus ini adalah menerapkan Ilmu Pengetahuan yang telah didapat selama bangku kuliah dan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dalam teknik sipil yaitu perencanaan struktur fondasi dangkal yang mengacu pada peraturan-peraturan baru yang ada saat ini. Selain itu merupakan syarat bagi penulis untuk memperoleh gelar sarjana pada jurusan Teknik Sipil, Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.

1.5.2. Manfaat Praktis

Menambah pengetahuan praktis tentang ketekniksipilan dari pembimbing, sehingga menambah pengetahuan bagi penulis yang nantinya dapat diaplikasikan selama di lapangan serta diharapkan bermanfaat sebagai khasanah perkembangan ilmu pengetahuan di bidang geoteknik, terutama fondasi dangkal bagi penulis dan pihak-pihak terkait.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir Ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab Satu ini berisikan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Batasan Masalah, Manfaat Penulisan, dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang teori–teori dasar yang mendukung studi yang digunakan dalam laporan Tugas Akhir ini.

BAB III METODELOGI PENULISAN

Bab ini Membahas dan menjelaskan secara garis besar mengenai urutan penelitian, Teknik pengumpulan data dan pengolahan data, Serta bagaimana Langkah- langkah pemecahan masalah dengan metode yang di gunakan untuk memecahkan masalah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang pengolahan data yang dibutuhkan dalam penelitian tugas akhir ini yang dimana nantinya dilakukan analisis dari hasil survey.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Mengemukakan kesimpulan dan saran-saran yang merupakan uraian singkat dari hasil yang diperoleh dari hasil penelitian.