

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gedung perkantoran merupakan tempat untuk melaksanakan aktivitas perekonomian. Pekerjaan dalam perkantoran yang utama adalah dalam kegiatan penanganan informasi dan kegiatan manajemen maupun pengambilan keputusan berdasarkan informasi tersebut. Peningkatan prasarana gedung perkantoran sangat diperlukan sejalan dengan semakin pesatnya pertumbuhan sosial ekonomi pada hampir seluruh wilayah di Indonesia. Sehingga pembangunan prasarana gedung perkantoran sangat menentukan dalam menunjang tercapainya laju pertumbuhan ekonomi. Pembangunan prasarana gedung perkantoran berupa peningkatan atau perenovasian gedung perkantoran harus sesuai dengan perkembangan kebutuhan akan penambahan pelayanan ekonomi kepada masyarakat. Oleh karena itu dalam merencanakan gedung perkantoran perlu perencanaan yang matang dari keamanan, biaya, kegunaan, bentuk, lahan, arsitektur, struktur maupun jasa yang tersedia.

Dalam perencanaan pembangunan suatu gedung perkantoran, diperlukan lahan parkir yang cukup luas. Hal ini yang menjadi permasalahan tersendiri bagi pengembang (*developer*) karena tidak memungkinkan lagi pembangunan secara horizontal karena keterbatasan lahan yang semakin tinggi. Keterbatasan lahan dewasa ini menyebabkan manusia/pengembang mencari alternatif untuk menyalahi sempitnya lahan untuk berbagai kegiatan dengan inovasi-inovasi terhadap bangunan vertikal. Sehingga lahan yang sempit tidak menjadi kendala dalam proses pembangunan.

Oleh karena itu, dibutuhkan solusi berupa pembangunan secara vertikal ke atas maupun ke bawah tanah. Pembangunan secara vertikal ke bawah berupa penggunaan basement. Pada masa ini basement dibuat sebagai usaha mengoptimalkan penggunaan lahan yang semakin sempit dan mahal. Hal ini juga yang menjadi permasalahan bagi pembangunan pada proyek Gedung Kantor Capitol Point Siliwangi Cirebon.

Basement adalah bagian dari sarana sebuah gedung bertingkat yang memanfaatkan luasan areal tanah yang ada. Pembangunan basement sendiri memiliki permasalahan dalam kelongsoran atau kegagalan dalam menahan tekanan lateral. Dan untuk menghindari permasalahan tersebut, maka dibutuhkan dinding penahan tanah (*retaining wall*) yang digunakan sebagai pengamanan galian. Sehingga penulis memilih judul **“PERENCANAAN DINDING PENAHAN TANAH BASEMENT GEDUNG KANTOR CAPITOL POINT SILIWANGI KOTA CIREBON”** sebagai topik permasalahan Tugas Akhir.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana analisa kedalaman *diaphragm wall* berdasarkan cara analisa stabilitas global dengan Geostudio (*SLOPE/W*) 2018 R2 dan cara hidrolis dengan Geostudio (*SEEP/W*) 2018 R2 .

2. Bagaimana analisa gaya-gaya dalam *diaphragm wall* menggunakan Geostudio (*SIGMA/W*) 2018 R2 dan *PLAXIS 8.6*.
3. Bagaimana merencanakan penulangan dan spesifikasi bangunan pada elemen-elemen struktur yang aman terhadap pembebanan yang bekerja, dan gambar detail hasil perancangan *diaphragm wall* pada Proyek Gedung Kantor Capitol Point Siliwangi Kota Cirebon.

1.3 Tujuan Perencanaan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka yang menjadi tujuan dari perencanaan ini diantaranya adalah:

1. Melakukan analisa kedalaman *diaphragm wall* berdasarkan cara analisa stabilitas global dengan Geostudio (*SLOPE/W*) 2018 R2 dan cara hidrolis dengan Geostudio (*SEEP/W*) 2018 R2 .
2. Melakukan analisa gaya-gaya dalam *diaphragm wall* menggunakan Geostudio (*SIGMA/W*) 2018 R2 dan *PLAXIS 8.6*.
3. Melakukan perencanaan penulangan dan spesifikasi bangunan pada elemen-elemen struktur yang aman terhadap pembebanan yang bekerja dan membuat gambar detail dari perancangan *diaphragm wall* pada Proyek Gedung Kantor Capitol Point Siliwangi Kota Cirebon.

1.4 Maksud Perencanaan

Maksud dari Perencanaan Dinding Penahan Tanah Basement Gedung Kantor Capitol Point Siliwangi Kota Cirebon ini adalah:

1. Membuat rancangan dinding penahan tanah yang memenuhi teknis perencanaan struktur yang aman serta ketahanan struktur yang disyaratkan, dengan menggunakan struktur beton bertulang.
2. Memodelkan dan menganalisa sistem struktur tahan gempa menggunakan perangkat lunak *Geostudio 2018 R2 versi 9.1.1.16749* dan *PLAXIS 8.6*.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari perencanaan dinding penahan tanah basement gedung Kantor Capitol Point Jalan Siliwangi Kota Cirebon ini adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan struktur dinding penahan tanah basement dengan menggunakan data tanah serta bahan yang ditentukan.
2. Proses perencanaan struktur dilakukan atas persyaratan yang mengacu pada SNI 2847-2019, dan SNI 8460-2017.
3. Perencanaan yang akan dilakukan menggunakan dinding penahan tanah tipe kantilever dengan dimensi yang disesuaikan terhadap kebutuhan di lapangan.
4. Analisis dinding penahan tanah menggunakan metode manual, *software Geostudio 2018 R2* dan *PLAXIS 8.6*. Metode analisa *Geostudio* yang digunakan adalah *SLOPE/W*, *SEEP/W*, dan *SIGMA/W*.
5. Penggambaran detail dari perancangan *diaphragm wall* pada Proyek Gedung Kantor Capitol Point Siliwangi Kota Cirebon menggunakan *software AutoCAD 2017*.

6. Tidak merencanakan elemen struktur pondasi.
7. Tidak merencanakan struktur atas.
8. Tidak menghitung RAB, Time Schedule dan tidak membahas metode pelaksanaan konstruksi.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan pendahuluan yang berisi mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan perencanaan maksud perencanaan, batasan perencanaan, dan sistematika perencanaan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Membahas tentang teori-teori yang melandasi perencanaan struktur Dinding Penahan Tanah Basement Gedung Kantor Capitol Point Siliwangi Kota Cirebon.

BAB III : METODOLOGI PERENCANAAN

Pada bab ini penulis membahas tentang metodologi perencanaan, data perencanaan, data tanah, alur perencanaan dengan dibuatkan bagan *flow chart* dan peraturan-peraturan atau pedoman yang dipakai dalam perencanaan pada landasan teori.

BAB IV : ANALISIS PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN

Berisikan proses dan hasil perhitungan stabilitas dinding penahan tanah, dimensi dinding penahan tanah, gaya dan momen yang

bekerja pada dinding penahan tanah, dan penulangan pada dinding penahan tanah.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan kesimpulan hasil analisis perencanaan dan perhitungan Perencanaan Dinding Penahan Tanah Basement Gedung Kantor Capitol Point Siliwangi Kota Cirebon. Serta saran mengenai analisis perencanaan dan perhitungan struktur gedung tersebut.