

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap tahunnya di Indonesia selalu ada perkembangan pembangunan infrastruktur, selalu ada ide-ide perkembangan setiap tahunnya, dalam perkembangan tersebut bidang Teknik sipil mengambil peran yang sangat penting untuk sebuah kemajuan dan perkembangan infrastruktur, dalam penelitian ini meneliti bagaimana melakukan perancangan infrastruktur salah satu proyek yaitu Gedung pasar prawirotaman di Yogyakarta.

Pasar Prawirotaman yang berada di Yogyakarta terletak di Kawasan Prawirotaman dan dibangun pada tahun 1943, Pasar Prawirotaman selain difungsikan sebagai pasar yang menjual barang kebutuhan masyarakat sehari-hari, juga ditujukan untuk Pusat Pengembangan Ekonomi Kreatif. Pasar Prawirotaman ini berisi 4 lantai gedung pasar yang berupa rooftop, dan berisi ruang-ruang seperti co-working space, studio musik, meeting room, ruang bermain anak, dan ruang Kesehatan.

Dalam tugas akhir perancangan infrastruktur (TAPI) dibagi menjadi 3 aspek bagian yang berisikan Perancangan struktur atas, Perancangan struktur bawah, dan Manajemen Konstruksi, Pada perancangan struktur atas dibagi menjadi perancangan atap, desain sambungan, kuda-kuda baja, penentuan KDS (Kategori Desain Seismik), preliminary design, perancangan tangga dan pelat lantai, pembebanan pada struktur gedung, pengambilan gaya dalam elemen struktur, simpangan antar lantai, perencanaan balok anak, balok induk, dan kolom, dan juga hubungan balok kolom.

1.2 Tinjauan umum proyek

- 1 Nama Proyek : Pasar prawirotaman Yogyakarta
- 2 Bagian yang akan dikaji :
- 3 Jumlah lantai : 4 Lantai
- 4 Lokasi : Jl. Parangtritis No.103, Brontokusuman, Kec. Mergangsan, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55153
- 5 Luas Bangunan : 3127 m²
- 6 Tahun 1943
7. Jenis Konstruksi : Konstruksi Beton Bertulang

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana melakukan perancangan ulang infrastruktur pada Pasar Prawirotaman di Yogyakarta yang terdiri dari

1. Bagaimana proses perancangan atap?
2. Bagaimana proses desain sambungan?
3. Bagaimana proses kuda-kuda baja?
4. Bagaimana proses penentuan kategori desain seismic?
5. Bagaimana proses preliminary design?
6. Bagaimana proses perancangan tangga ?
7. Bagaimana proses pelat lantai?
8. Bagaimana proses interpretasi daya dukung fondasi?
9. Bagaimana proses analisa potensi likuifaksi?
10. Bagaimana proses perencanaan fondasi?
11. Bagaimana proses analisa penurunan fondasi?
12. Bagaimana proses perancangan pemipaan untuk jaringan air bersih dari suatu gedung?

13. Bagaimana proses perancangan pemipaan untuk jaringan air kotor dari suatu gedung?
14. Bagaimana cara menentukan dimensi tangki septik?
15. Bagaimana proses perencanaan drainase bangunan?
16. Bagaimana dampak lalu lintas sekitar bangunan sebelum dan sesudah bangunan ada?
17. Bagaimana cara analisis kebutuhan ruang parkir?
18. Bagaimana cara merencanakan Rencana Anggaran Biaya (RAB) serta menyusun jadwal proyek yang *time-effective* dan *cost-effective*?
19. Bagaimana mengaplikasikan hasil perhitungan yang didapat ke dalam gambar detail teknik sebagai acuan dalam pelaksanaannya ?

1.4 Batasan masalah

1. Bangunan Pasar Prawirotaman di Yogyakarta dengan jenis perencanaan konstruksi beton bertulang menggunakan metode Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK).
2. Berpacu pada:
 - SNI 8460-2017 tentang Persyaratan Perancangan Geoteknik,
 - SNI 1726-2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-gedung,
 - SNI 2847-2019 tentang Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung,
 - SNI 1729-2015 tentang Spesifikasi untuk Gedung Baja Struktural,
 - SNI 1727-2020 tentang Beban Desain Minimum.
 - SNI 8153-2015 Tata Cara Perencanaan Sistem Plambing
 - SNI 2398-2017 Tata Cara Perencanaan Tangki Septik

1.5 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian perancangan Infrastruktur ini adalah untuk merancang atap, desain sambungan, kuda-kuda baja, penentuan kategori desain seismic, preliminary design, perancangan tangga dan pelat lantai secara optimal yang bertujuan:

1. Mampu merancang bangunan dan beban pada atap
2. Mampu medesain sambungan pada atap bangunan
3. Mampu merancang kuda-kuda pada struktur atap bangunan
4. Mampu menentukan kategori desain seismic pada bangunan pasar
5. Mampu menentukan dan merancang preliminary design pada bangunan pasar
6. Mampu mendesign dan menentukan beban pada tangga bangunan
7. Mampu merancang dan menentukan beban pada pelat bangunan
8. Mampu menginterpretasikan daya dukung fondasi berdasarkan nilai N-SPT.
9. Mampu menganalisa potensi likuifaksi berdasarkan data tanah yang ada.
10. Mampu merencanakan fondasi-fondasi pada bangunan
11. Mampu melakukan analisis penurunan yang terjadi pada fondasi
12. Mampu merancang jaringan pipa untuk jaringan air bersih pada bangunan
13. Mampu merancang pemipaan untuk jaringan air kotor dari suatu Gedung
14. Mampu menentukan dimensi tangki septikk
15. Mampu merencanakan drainase pada bangunan.
16. Mampu mengetahui dampak lalu lintas sekitar bangunan sebelum dan sesudah bangunan ada
17. Mampu mengetahui analisis kebutuhan ruang parkir
18. Mampu menghitung volume pekerjaan dan membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) serta menyusun jadwal proyek
19. Mampu membuat gambar struktur sebagai acuan dalam pelaksanaan bangunan