

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan mengenai infrastuktur bangunan gedung di Indonesia, kini terdapat banyak variasi struktur gedung yang muncul. Mulai dari mendirikan bangunan baru hingga mengalihfungsikan struktur bahan bangunan. Alih fungsi struktur bahan bangunan menyebabkan terjadi perubahan yaitu pada pembebanan yang digunakan sehingga dalam hal ini diperlukan analisis kekuatan struktur pada bangunan tersebut.

Perubahan rencana pada pembangunan bertahap suatu struktur bangunan dapat terjadi dengan pertimbangan operasional bangunan dan keuangan pemilik. Perubahan tersebut dapat berupa penambahan jumlah tingkat (lantai), penambahan bentang pada struktur bangunan, serta bahan utama yang digunakan sebagai komponen struktur bangunan tersebut. Struktur bangunan yang dianalisis merupakan struktur bangunan gedung 2 tingkat (lantai).

Gaya-gaya yang biasanya pada kolom cukup besar untuk menangani beban seismik yang terjadi pada gedung-gedung tinggi yang tahan gempa. Untuk menahan gabungan gaya geser, momen, dan gaya kerusakan aksial akibat gempa, umumnya diperlukan pemasangan elemen struktur yang kuat berupa dinding geser.

Berlatar belakang dari permasalahan ini, maka kami membuat studi dengan judul Tugas Akhir “STUDI ALTERNATIF KERANGKA STRUKTUR SEGARA SWARGA MOSQUE BERNADY LAND MENGGUNAKAN KONSTRUKSI DINDING GESER PADA STRUKTUR GEDUNG BETON BERTULANG DENGAN KAPASITAS PONDASI EKSISTING (Studi kasus Perumahan Bernady Land, Jl. Cendrawasih, Puring, Kel. Slawu, Kec. Patrang, Kab. Jember)”.

Pada penelitian ini analisis struktur dilakukan dengan analisis dinamik *response spectrum* menggunakan bantuan aplikasi *SAP2000* dan

level kinerja struktur ditentukan berdasarkan ketentuan yang diatur pada SNI 2847-2019.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan pertimbangan diatas, maka Tugas Akhir ini membahas tentang Studi Alternatif Kerangka Struktur Masjid Bernady Land Menggunakan Konstruksi Dinding Geser Pada Struktur Gedung Beton Bertulang Dengan Kapasitas Pondasi Eksisting. Maka dalam rumusan masalah tugas akhir ini, penulis akan meninjau beberapa point masalah berikut :

1. Bagaimana merancang desain elemen struktural beton bertulang dengan mempertimbangkan kondisi pondasi eksisting pada Masjid Segara Swarga di Bernady Land?
2. Bagaimana merancang desain dinding geser dengan mempertimbangkan kondisi pondasi eksisting pada Masjid Segara Swarga di Bernady Land?
3. Bagaimana reaksi pondasi eksisting terhadap daya dukung tanah pada Masjid Segara Swarga di Bernady Land?

1.3. Batasan Masalah

Agar tidak terlalu meluas dan lebih terarah maka dalam melakukan penelitian perlu adanya batasan masalah dalam tugas akhir ini meliputi :

1. Tidak membahas rencana anggaran biaya (RAB)
2. Tidak ada beban angin.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dapat disampaikan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Mendesain elemen structural beton bertulang dengan mempertimbangkan kondisi pondasi eksisting pada Segara Swarga Mosque di Bernady Land.
2. Mendesain dinding geser dengan mempertimbangkan kondisi pondasi eksisting pada Segara Swarga Mosque di Bernady Land.

3. Menganalisa reaksi pondasi eksisting terhadap daya dukung tanah pada Masjid Segara Swarga di Bernady Land.

1.5. Manfaat Penelitian

Studi analitis ini diharapkan dapat membantu pembaca, penulis, dan mereka yang terlibat dalam konstruksi, air, dan bidang lainnya.

Mengenai keuntungan yang diantisipasi :

1. Penulis

Studi perencanaan ini merupakan suatu kesempatan bagi penulis untuk menerapkan teori – teori dan literatur yang penulis peroleh di bangku perkuliahan, dan mencoba membandingkan dengan praktek yang ada dilapangan. Dengan demikian akan menambah pemahaman penulis dalam bidang keteknik sipil khususnya di bidang stuktur dan di bidang ke airan.

2. Bidang Teknik Sipil

Hasil analisa ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan yang dapat digunakan sebagai acuan untuk terus meningkatkan perkembangan bidang konstruksi dimasa yang akan datang.

3. Pembaca

Studi ini dapat digunakan sebagai bahan perbandingan dan refrensi dalam melakukan perencanaan dengan objek ataupun masalah yang sama dimasa yang akan datang.