BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara yang terletak pada pertemuan lempeng besar di dunia dan beberapa lempeng kecil (Bird, 2013), menyebabkan potensi terjadinya gempa. Indonesia dikelilingi oleh empat lempeng utama, yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, Lempeng Laut Filipina, dan Lempeng Pasifik. Informasi geodetik, geologis, dan seismologis menunjukkan bahwa terdapat 8 lempeng kecil lainnya yang saling bertemu. Diantaranya adalah Burma, Sunda, Laut Banda, Laut Maluku, Timor, Kepala Burung, Maoke, dan Woodlark.

Akibat dari proses tektonik yang terjadi, gempa sering terjadi hampir di seluruh Indonesia. Salah satu sumber gempa yang teridentifikasi adalah zona sesar aktif di bagian barat hingga bagian timur Indonesia

Bangunan yang dibangun pada daerah rawan gempa harus direncanakan mampu bertahan terhadap gempa. Pada struktur bangunan tingkat tinggi harus mampu menahan gaya-gaya vertikal (beban gravitasi), maupun gaya-gaya horizontal (beban gempa). Jika suatu portal mempunyai banyak kolom vertikal, maka gaya aksial yang terjadi pada batang akan cukup besar terlebih jika portal tidak tahan terhadap gaya-gaya ke samping.

Struktur yang kuat biasanya memiliki dimensi yang besar tetapi tidak ekonomis jika diterapkan pada bangunan bertingkat tinggi. Perhitungan dimensi biasanya didasarkan pada kolom atau balok struktur yang menanggung beban paling besar. Untuk mendapatkan dimensi penampang yang optimal, maka besar gaya-gaya yang bekerja pada struktur perlu diketahui analisa balok maupun kolom.

Dengan adanya pengaruh beban-beban yang bekerja, maka kapasitas momen akan dideformasikan merata ke seluruh elemen. Apabila struktur lentur maka pembebanan pada balok perlu diperhitungkan deformasi momennya.

Penelitian ini merupakan studi untuk menganalisa ulang kondisi bangunan eksisting tingkat tinggi dengan struktur baja. Dimana bangunan tingkat tinggi tersebut harus mampu bertahan terhadap gempa yang terjadi.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana kondisi bangunan eksisting apabila ditijau terhadap SNI ketahanan gempa 1726:2019,apakah masih masuk katagori aman atau tidak aman.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perencanaan ini adalah sebagai berikut :

a. Beban yang bekerja pada struktur adalah beban gravitasi dan gempa.
b. Jumlah Lantai 3 tingkat, termasuk atap.
c. Fungsi bangunan adalah sebagai pusat perbelanjaan.
d. Plat lantai menggunakan beton bertulang dengan tebal 13 cm, dan atap menggunakan atap zincalume T = 0,5 mm.
e. Gedung terletak di Indonesia wilayah gempa Katagori Resiko (D) pada jenis tanah sedang.
f. Perhitungan membandingkan perhitungan struktur utama (kolom dan balok)

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai dari suatu bangunan yang sudah berdiri dan ditinjau kembali dengan peraturan gempa terbaru SNI 1726:2019.

1.5. Manfaat Penelitian

Pengembangan ilmu pengetahuan dalam teknik sipil yaitu perencanaan struktur baja terhadap bangunan tahan gempa berdasrkan peraturan standar baru yang ada saat ini, yaitu SNI 1726:2019

1.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang penulis lakukan adalah :

1. Metode penelitian kepustakaan

   Penelitian kepustakaan adalah penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan data – data dan informasi dengan bantuan berbagi materi yang terdapat dalam ruang perpustakaan seperti buku – buku.

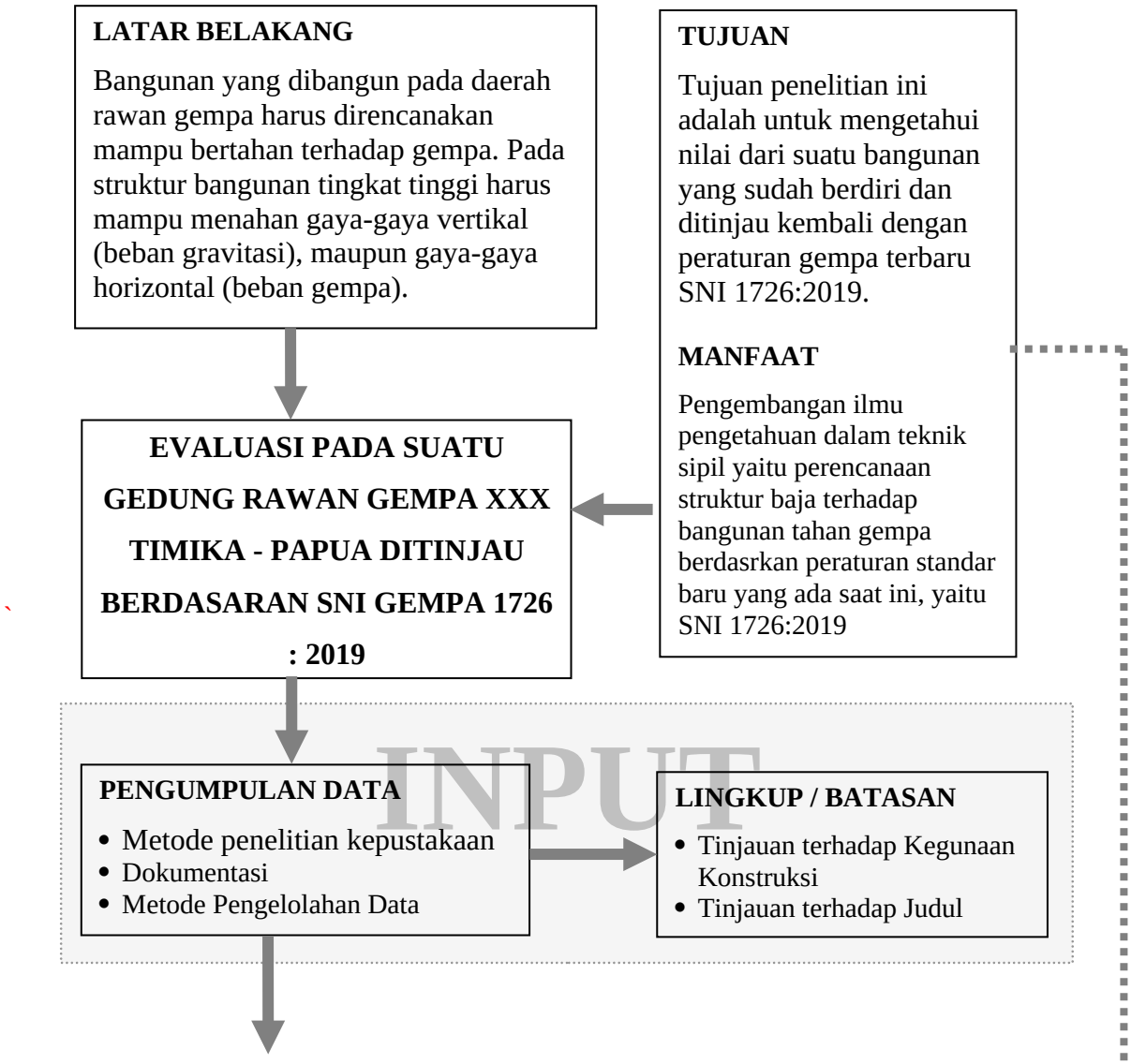
2. Dokumentasi

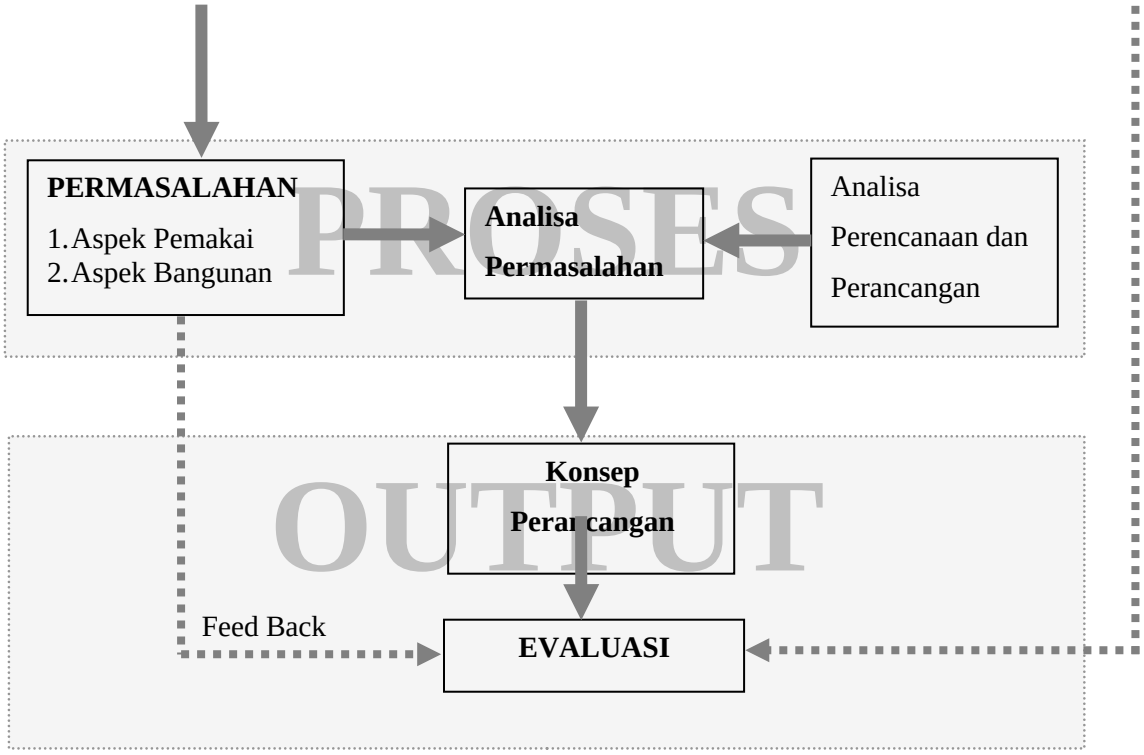
   Mengumpulkan data dari perusahaan objek penelitian untuk kemudian di olah dan dianalisa lebih lanjut untuk memperoleh data yang di perlukan sehingga diperoleh gambaran yang jelas mengenai objek penelitian

3. Metode pengelolahan data

   Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data sekunder. Data sekunder adalah data yang sudah di publikasi atau data yang sudah dikumpulkan oleh pihak tertentu

1.7. Kerangka Berpikir





1.8. Hipotesis

Berdasarkan perkembangan peta gempa Indonesia, studi literatur, data penelitian yang dilakukan, beban beban yang bekerja, serta tinjauan pustaka yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan hipotesis dugaan sementara (hipotesis) adalah : Diduga bahwa akan ada beberapa penampang profil pada balok dan kolom yang harus diperkuat, akibat adanya perubahan pada peraturan SNI gempa terbaru (1726:2019) yang telah dikeluarkan oleh pemerintah.

1.9. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelian, manfaat penelitian, teknik pengumpulan data dan sistematika penulisan

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan mengenai tinjaun pustaka, dan konsep dasar perancangan

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai data – data perencanaan dan meteodologi perencanaan

BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai data geometrik struktur dan klasifikasi material, analisa pembebanan, pemodelan struktur, hasil analisa struktur dan pengecekan kapasitas struktur

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini memuat tentang kesimpulan yang didapat dari proses evaluasi bangunanya yang sudah berdiri ditinjau dari SNI GempaTerbaru.

BAB 6 DAFTAR PUSTAKA

Mencantumkan literatur- literatur yang digunakan sebagai pendukung dalam Penelitian.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Terdiri dari Gambar - gambar struktur, serta tambahan-tambahan lain.