

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mengalami peningkatan pembangunan di berbagai sektor, termasuk sektor konstruksi. Infrastruktur fisik berperan sebagai salah satu penopang utama pertumbuhan ekonomi nasional. Oleh karena itu, aspek keselamatan dan ketahanan bangunan menjadi hal yang sangat penting, terlebih lagi mengingat kondisi geologis Indonesia yang terletak pada kawasan Cincin Api Pasifik (*Ring of Fire*) dengan tingkat aktivitas tektonik yang tinggi (Baskara, 2025).

Berlokasi di Jawa Timur, Kabupaten Ngawi memegang posisi strategis sebagai *transit hub* vital yang menghubungkan Jawa Timur dengan kawasan metropolitan Jabodetabek dan Bandung Raya. Didukung akses infrastruktur kunci seperti exit tol Ngawi dan Terminal Kertonegoro, Ngawi menawarkan peluang besar untuk pengembangan kawasan terpadu berupa hotel dan rest area. Integrasi kedua fasilitas ini berpotensi menciptakan sebuah *economic and social hub* baru yang dapat mendongkrak aktivitas industri dan pariwisata, memperkuat perdagangan lokal, dan meningkatkan kenyamanan mobilitas Masyarakat (DPMPTSP Kab. Ngawi, 2025).

Kawasan dengan slogan Ngawi Ramah ini mengalami pertumbuhan ekonomi dan kependudukan yang pesat, tercermin dari jumlah penduduk yang mencapai 904.094 jiwa pada 2023 dengan laju pertumbuhan 3,19% dengan peningkatan signifikan kunjungan wisatawan pascapandemi (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Ngawi, 2023). Peningkatan ini menunjukkan potensi besar bagi pengembangan sektor pariwisata dan industri perhotelan. Namun, pilihan akomodasi di Kabupaten Ngawi saat ini masih terbatas pada penginapan kecil, homestay, dan wisma. Oleh karena itu, kehadiran hotel dengan fasilitas modern dan lokasi strategis akan menjadi nilai tambah penting bagi wisatawan domestik maupun mancanegara, sekaligus diiringi dengan fasilitas rest area yang memadai untuk mendukung kebutuhan mobilitas pengguna jalan tol dan perjalanan jarak jauh (Badan Pusat Statistik Kabupaten Ngawi, 2025).

Kabupaten Ngawi memiliki potensi risiko gempa bumi yang signifikan sebab wilayahnya dilalui oleh sesar aktif. Karenanya, dalam pembangunan infrastruktur berupa hotel dan rest area sebagai kawasan hunian sementara dan fasilitas transit bagi wisatawan atau pengguna jalan harus memperhatikan aspek ketahanan gempa yang diintegrasikan ke dalam desain strukturnya. Hal ini penting untuk memastikan keamanan, keselamatan, dan keberlanjutan fungsi kedua jenis bangunan tersebut (Kementerian Pekerjaan Umum, 2006).

Penggabungan kawasan *transit hub* yang mengintegrasikan hotel dan rest area menawarkan kebutuhan dasar hingga tersier bagi pengguna jalan dan wisatawan. Pembangunan ini diharapkan berdampak pada berbagai sektor berupa peningkatan kenyamanan bagi penggunanya, membuat daya tarik ekonomi kawasan, dan mewujudkan sinergi pada lintas sektor.

1.2 Maksud dan Tujuan

Perencanaan Pembangunan Hotel Mentari dan Rest Area ini diperlukan untuk mencapai tujuan utama dari studi ini, yaitu memberikan fasilitas hunian berupa Hotel dan *Rest Area* bagi para wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Ngawi serta meningkatkan perekonomian. Dalam studi ini, kami melakukan beberapa perencanaan pada desain, perhitungan struktur atas dan bawah, serta Estimasi Biaya untuk Pembangunan Hotel. Adapun beberapa maksud studi kali ini secara umum sebagai berikut :

1. Merencanakan Desain 2D dan 3D,
2. Merencanakan Perhitungan Struktur Atas,
3. Merencanakan Perhitungan Struktur Bawah,
4. Merencanakan Sistem Air Bersih dan Kotor,
5. Merencanakan RAB Hotel.

Studi ini bertujuan untuk merencanakan sarana fasilitas hunian seperti hotel dan rest area. Penelitian ini dibagi menjadi beberapa sub-topik atau tujuan khusus, dan dimulai dengan perencanaan awal, yang mencakup perencanaan layout awal. Langkah selanjutnya adalah perencanaan 2D, yang melibatkan gambar denah bangunan dan lahan yang menggambarkan ukuran, keterangan ruangan, dan ulistrasi interior. Setelah itu, perencanaan struktur atas dilakukan untuk memastikan

apakah seluruh bagian gedung di atas tanah aman. Kolom, plat, balok, dinding geser, dan balok adalah komponen struktur atas ini, dan masing-masing memiliki fungsi yang signifikan, tahap berikutnya mencakup desain struktur bawah, yakni unsur konstruksi yang berhubungan langsung dengan tanah atau berada di bawah permukaan tanah, yang memiliki tanggung jawab utama untuk menerima, menyalurkan, dan mendukung beban yang berasal dari elemen struktur atas. Selanjutnya, perencanaan Estimasi Biaya Konstruksi digunakan untuk menghitung biaya yang diperlukan untuk membangun hotel.

1.3 Lokasi Pekerjaan

Lokasi yang digunakan untuk proyek pembangunan hotel ini sangat strategis, karena terletak di daerah pusat Kabupaten Ngawi. Persisnya berada di Jl.Suryo No.37, Ngronggi, Grudo, Kec. Ngawi, Kab. Ngawi. Sehingga memberikan aksesibilitas yang baik ke berbagai lokasi penting, pusat pemerintahan, fasilitas infrastruktur transportasi dan juga pariwisata yang ada di Kabupaten Ngawi.

1. Nama Pekerjaan : Perencanaan Pembangunan Hotel Mentari dan Rest Area di Kabupaten Ngawi
2. Lokasi Pekerjaan : Ngronggi, Grudo, Kec.Ngawi, Kab.Ngawi, Jawa Timur, Indonesia.
3. Fungsi Bangunan : Hotel
4. Jenis/Tipe : Bangunan
5. Jumlah Lantai : 12 Lantai
6. Tinggi Bangunan : ± 43.90 m



Gambar 1.1 Lokasi Perencanaan

Sumber : Google Earth

1.4 Sasaran

Sasaran proyek ini adalah:

1. Merencanakan hotel 12 lantai sampai *Ring Lift* dengan *Rest Area* yang terletak di kabupaten ngawi yang bertujuan untuk menciptakan rancangan lingkungan industri yang aman, efisien, dan berkesinambungan yang mampu mendukung dan mendorong pertumbuhan ekonomi maupun kesejahteraan masyarakat sekitar serta memenuhi kebutuhan wisatawan yang berkunjung ke kabupaten Ngawi.
2. Mendapatkan desain yang sesuai dengan lingkungan dan potensi yang ada di sekitar.

1.5 Ruang Lingkup Pekerjaan

1.5.1 Perencanaan gambar 2D dan 3D

Ruang Lingkup dalam perencanaan pra desain gambar 2D dan 3D yang akan dikaji dalam proyek Perencanaan Pembangunan Hotel Mentari dan *Rest Area* di kabupaten ngawi adalah sebagai berikut :

1. Gambar Denah Lokasi
 - Menampilkan tata letak keseluruhan proyek di atas lahan.
 - Penempatan elemen seperti drainase dan jaringan utilitas.

- Informasi orientasi Lokasi, skala gambar, dan batas lahan.
2. Gambar tata letak jalan
 - Penempatan akses masuk dan keluar, simpang dan area parkir.
 - Penentuan jalur kendaraan dan penjalan kaki.
 3. Gambar Struktur bangunan
 - Denah Struktur.
 - Potongan Struktur.
 - Detail Struktur
 4. Gambar Pondasi
 - Tatak letak pondasi.
 - Penempatan dan dimensi elemen pondasi.
 - Potongan dan detail pondasi.
 5. Gambar system utilitas
 - Jaringan air kotor.
 - Jaringan air bersih.
 - Jaringan Listrik.
 6. Gambar elevasi (tampak bangunan)
 - Menampilkan sisi luar bangunan atau infrastruktur dari berbagai arah (depan, samping, dan belakang).
 - Memberikan informasi berupa ketinggian bangunan.
 7. Gambar potongan (section)
 - Potongan vertikal bangunan
 - Menampilkan kedalaman pondasi, lapisan tanah, dan elemen lantai.
 8. Output akhir
 - Denah Lokasi.
 - Denah tata ruang dan struktur.
 - Gambar potongan dan tampak.
 - MEP.
 - Detail teknis elemen-elemen.
 - 3D *Design*

1.5.2 Perencanaan Struktur atas

Lingkup pekerjaan perencanaan struktur atas yang akan dikaji dalam proyek Perencanaan Pembangunan Hotel Mentari dan *Rest Area* adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan Dimensi Struktur
 - Perencanaan Dimensi Balok
 - Perencanaan Dimensi Tie Beam
 - Perencanaan Dimensi Kolom
 - Perencanaan Dimensi Plat
 - Perencanaan Dimensi Tangga
 - Perencanaan Dimensi Shearwall
2. Menentukan Sistem Struktur
 - Permodelan Struktur Dengan SRPMK
 - Permodelan Struktur Dengan SDSW
3. Pembebanan
 - Berat sendiri (*Self weight, DL*)
 - Beban mati tambahan (*Superimposed dead load, SIDL*)
 - Beban Hidup (*Live Load, LL*)
 - Beban Hidup Air Kolam Renang (*Water Load, F*)
 - Beban Angin (*Wind Load, W*)
 - Beban gempa (*earthquake load*)
4. Permodelan Sistem Struktur
 - Permodelan Struktur Dengan SRPMK
 - Permodelan Struktur Dengan SDSW
5. Perhitungan Struktur Sekunder
 - Perhitungan Struktur Plat Lantai
 - Perhitungan Struktur Plat dan Dinding Kolam Renang
 - Perhitungan Struktur Tangga dan Bordes
 - Perhitungan Struktur Balok Anak
6. Perhitungan Struktur Primer
 - Perhitungan Struktur Balok

- Perhitungan Struktur Kolom
- Perhitungan Struktur Dinding Geser
- Perhitungan Hubungan Balok Kolom (HBK)

1.5.3 Perencanaan Struktur Bawah

Lingkup pekerjaan perencanaan Struktur Bawah yang akan dikaji dalam Proyek Perencanaan Pembangunan hotel Mentari dan Rest Area adalah sebagai berikut :

1. Analisa Statika Pembebanan
2. Perencanaan Pondasi Tiang Pancang
3. Spesifikasi Tiang Pancang
4. Perencanaan Pilecap
5. Sambungan Tiang Pancang
6. Penurunan Pondasi Tiang Pancang

1.5.4 Perencanaan Air Bersih dan Kotor

Lingkup Perencanaan Air Bersih dan Kotor pada Pembangunan hotel yang akan dikaji dalam Proyek Perencanaan Pembangunan hotel Mentari dan *Rest Area* adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan Kebutuhan Air Bersih
2. Perencanaan Reservoir
3. Penentuan Pipa Tegak dari GWT ke Roof Tank
4. Perhitungan Dimensi Pipa Air Bersih
5. Perhitungan Tekanan
6. Kebutuhan Pompa
7. Analisa Distribusi Air Menggunakan Aplikasi
8. Sistem Perpipa Air Limbah
9. Perencanaan Sistem Pemadan Kebakaran
10. Perhitungan Diameter Pipa Indoor Hydrant Box

1.5.5 Perencanaan RAB

Lingkup RAB pada Pembangunan hotel yang akan dikaji dalam Proyek Perencanaan Pembangunan hotel Mentari dan *Rest Area* adalah sebagai berikut :

1. Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) Hotel
2. Harga Satuan Pekerjaan Kumulatif (HSPK) Hotel
3. Perencanaan WBS Hotel
4. Analisa Harga Satuan Bahan dan Upah Kerja Hotel
5. Volume Pekerjaan Hotel
6. Rencana Anggaran Proyek Hotel
7. Rekapitulasi RAB Hotel

1.6 Jangka Waktu Pelaksanaan

Proyek Perencanaan Pembangunan Hotel Mentari dan Rest Area di Kabupaten Ngawi akan berlangsung selama dua tahun.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk membuat pembaca lebih mudah memahami alur argumentasi dan temuan penelitian, setiap bab skripsi akan dibahas dalam uraian berikut:

1. Judul

Pada bagian ini dicantumkan judul skripsi, identitas penulis, nama perguruan tinggi, tahun penyusunan, serta informasi relevan lain.

2. Lembar Pengesahan

Halaman pengesahan berisi tanda tangan dan persetujuan dari pemilik proyek serta pihak-pihak yang terkait.

3. Bab I Pendahuluan

Latar belakang, tujuan, lokasi, lingkup, dan uraian kegiatan utama dibahas secara menyeluruh dalam bab ini.

4. Bab II Gambaran Umum Lokasi Studi

Bagian ini menyajikan lokasi pekerjaan, kondisi topografi, kondisi geologi dan mekanika tanah, hidroklimatologi dan kondisi sosial ekonomi pertanian dan kondisi fisik lokasi pembangunan.

5. Bab III Metode Perencanaan

Bagian ini Menyajikan rangkaian pendekatan teknis yang digunakan untuk merancang suatu elemen atau keseluruhan bangunan sehingga mampu memikul beban dengan aman, stabil, dan ekonomis.

6. Bab IV Program Kerja

Bagian ini Menyajikan rencana terstruktur yang memetakan tahapan, metode, dan alur pelaksanaan kegiatan perencanaan.

7. Bab V Perencanaan 2D dan 3D

Bagian ini menyajikan proses pengolahan gambar arsitektur menjadi representasi teknis dalam bentuk 2D dan 3D yang digunakan sebagai dasar pemodelan, koordinasi, serta validasi elemen-elemen bangunan sebelum dilakukan analisis struktur

8. Bab VI Perencanaan Struktur Atas

Bagian ini menyajikan rangkaian prosedur dan pendekatan teknik yang digunakan dalam merancang sistem struktur atas bangunan sehingga mampu menahan beban gravitasi maupun beban lateral secara aman, stabil, dan sesuai ketentuan standar.

9. Bab VII Perencanaan Struktur Bawah

Bagian ini menyajikan metode perencanaan elemen-elemen struktur bawah, termasuk pondasi dan koneksinya, untuk memastikan bangunan dapat mentransfer beban secara efektif ke tanah dan tetap memenuhi persyaratan daya dukung serta kestabilan.

10. Bab VIII Perencanaan Sistem Air Bersih dan Kotor

Bagian ini menyajikan perencanaan sistem distribusi air bersih dan sistem pembuangan air kotor yang dirancang agar mampu beroperasi secara efisien, higienis, dan sesuai standar pelayanan bangunan.

11. Bab IX Perencanaan RAB

12. Bab X Jadwal Pelaksanaan

Bagian ini menyajikan proses penyusunan volume pekerjaan dan estimasi biaya konstruksi untuk memperoleh nilai anggaran yang akurat, terukur, dan dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaan pembangunan. Daftar Pustaka

Bagian ini mencakup semua referensi yang digunakan dalam skripsi, yang disusun sesuai dengan kaidah yang berlaku.

13. Lampiran

Bagian ini berisi hasil perhitungan, data tambahan, dan materi pendukung lainnya yang berkaitan dengan proyek.

