

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur di Indonesia terus mengalami pertumbuhan yang signifikan seiring dengan meningkatnya kebutuhan pelayanan publik dan upaya pemerintah dalam mempercepat pemerataan pembangunan. Salah satu bentuk pembangunan infrastruktur yang menjadi perhatian adalah penyediaan hunian layak bagi Aparatur Sipil Negara (ASN), yang memiliki peran strategis dalam menjalankan fungsi pemerintahan, pelayanan publik, dan pembangunan nasional.

Dalam rangka mendukung kelancaran tugas dan meningkatkan kesejahteraan ASN, diperlukan penyediaan fasilitas tempat tinggal yang memadai, strategis, aman, dan nyaman. Salah satu solusi efektif untuk memenuhi kebutuhan ini, terutama di wilayah dengan ketersediaan lahan terbatas seperti di beberapa kota di Surakarta, adalah pembangunan rumah susun. Rumah susun memberikan alternatif hunian vertikal yang efisien dalam penggunaan lahan dan dapat mengakomodasi lebih banyak penghuni dalam satu kawasan.

Pembangunan rumah susun ASN di lingkungan Kejaksaan Tinggi Surakarta bertujuan untuk menyediakan sarana tempat tinggal yang terintegrasi dengan tempat kerja, sehingga meningkatkan produktivitas, kenyamanan hidup, serta loyalitas pegawai. Agar bangunan yang direncanakan dapat berfungsi optimal dan memenuhi standar keselamatan, dibutuhkan perancangan struktur yang tepat, kuat, dan efisien. Struktur rumah susun harus dirancang untuk mampu menahan beban-beban kerja seperti beban mati, beban hidup, dan beban gempa, mengingat Indonesia, termasuk wilayah Surakarta, memiliki risiko kegempaan meskipun relatif lebih rendah dibandingkan kawasan lain seperti Sumatera dan Sulawesi.

Perancangan struktur rumah susun ini mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 2847:2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung, serta SNI 1726:2019 tentang Tata Cara Perancangan Ketahanan Gempa

untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung. Untuk membantu analisis dan desain struktur, digunakan perangkat lunak ETABS yang dapat mensimulasikan respons struktur secara tiga dimensi terhadap kombinasi pembebanan yang bekerja.

Selain perancangan struktur, keberhasilan proyek pembangunan rumah susun sangat bergantung pada manajemen proyek yang efektif, khususnya dalam pengelolaan biaya dan waktu pelaksanaan. Dengan manajemen yang baik, pembangunan dapat berjalan sesuai rencana, menghindari pemborosan anggaran, serta mengurangi risiko keterlambatan penyelesaian proyek. Oleh karena itu, dalam Tugas Akhir ini juga dilakukan perancangan manajemen konstruksi, meliputi penyusunan Work Breakdown Structure (WBS), perhitungan volume pekerjaan, analisis harga satuan, penyusunan network diagram, barchart, dan kurva-S.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merencanakan struktur bangunan rumah susun ASN yang aman, kuat, dan memenuhi standar ketentuan teknis?
2. Bagaimana hasil perhitungan biaya dan waktu yang diperlukan untuk membangun Rumah Susun ASN?

1.3 Batasan Masalah

1. Perancangan Struktur

Perancangan elemen struktur (pelat, balok, kolom, tangga) dilakukan sesuai dengan ketentuan SNI 2847:2019 dan SNI 1726:2019.

2. Perencanaan Biaya dan Waktu

Perencanaan biaya dan waktu direncanakan sesuai dengan Lampiran 6 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Tahun 2025 dan Peraturan Walikota Surakarta Nomor 25 Tahun 2024 tentang standar harga satuan di lingkungan Kota Surakarta.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penyusunan Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur I ini adalah:

1. Melakukan perancangan struktur rumah susun ASN Kejaksaan Tinggi Kota Surakarta yang meliputi pelat lantai, balok, kolom tangga, dan atap dengan memperhatikan aspek kekuatan dan ketahanan struktur.
2. Tujuan tugas akhir ini adalah merancang rumah susun ASN Kejaksaan Tinggi Kota Surakarta dari aspek manajemen biaya dan waktu melalui penyusunan WBS, perhitungan volume dan harga satuan, analisis durasi serta hubungan ketergantungan pekerjaan, alokasi sumber daya, hingga pembuatan kurva s.

1.5 Manfaat

Manfaat yang bisa didapatkan dari Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini adalah:

1. Menambah pemahaman dan pengalaman dalam merancang struktur bangunan gedung secara aman dan sesuai dengan ketentuan standar nasional, mencakup aspek teknis struktur dan pengelolaan konstruksi.
2. Tugas Akhir ini diharapkan memberikan kontribusi sebagai bahan referensi bagi mahasiswa dalam menerapkan prinsip perancangan struktur dan manajemen konstruksi bangunan gedung di lingkungan profesional.

1.6 Metode Perancangan

1. Estimasi Dimensi Elemen Struktur

Perancangan Struktur Rumah Susun ASN Kejaksaan Tinggi Surakarta menggunakan estimasi dimensi baik itu dari struktur atap, pelat lantai, tangga, balok, kolom, dan pondasi berdasarkan ketentuan yang berlaku yang terdapat pada SNI 2847:2019 dan SNI 1726:2019.

2. Pemodelan Struktur

Dalam tugas akhir ini, pemodelan yang digunakan adalah pemodelan struktur tiga dimensi (3D) dengan menggunakan aplikasi ETABS sebagai aplikasi pendukung.

3. Analisis Struktur

Analisis struktur dilakukan setelah pemodelan untuk mengevaluasi dimensi awal dan mengetahui respons struktur terhadap beban mati, beban hidup, serta beban gempa berdasarkan SNI 1726:2019.

4. Perancangan Struktur

Setelah proses analisis terhadap struktur awal diselesaikan, tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan elemen struktur. Perancangan ini menghasilkan output berupa perhitungan dimensi elemen struktur dan penyusunan detail gambar kerja yang digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan konstruksi.

5. Perencanaan Biaya dan Waktu

Perencanaan biaya serta jadwal pekerjaan disusun setelah tahap perhitungan dan perancangan elemen struktur selesai. Proses ini dilakukan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel dan Microsoft Project, dengan hasil berupa estimasi durasi dan total biaya pekerjaan.