PERANCANGAN GEDUNG HOTEL ROSE BELLE YOGYAKARTA

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :

Angela Nadia Kusuma Devi 220218937

Rahel Trinity Herna Naibaho 220219214

PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2026

ABSTRAK

Hotel Rose Belle merupakan bangunan komersial yang dirancang untuk memberikan layanan perhotelan berkualitas bagi wisatawan dan tamu bisnis. Bangunan ini berfungsi sebagai fasilitas akomodasi yang dilengkapi dengan kamar tamu, ruang meeting, restoran, area lobby, dan fasilitas pendukung lainnya. Tujuan utama perancangan hotel adalah menciptakan suasana yang nyaman, aman, serta mampu memberikan pengalaman menginap yang optimal, sekaligus menjadi representasi perkembangan sektor pariwisata dan perhotelan di Yogyakarta.

Metode perancangan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan mengumpulkan data numerik sebagai dasar analisis perhitungan struktur dan estimasi biaya. Struktur bangunan direncanakan dalam dua bagian utama, yaitu struktur atas dan struktur bawah. Struktur atas terdiri dari elemen-elemen seperti balok, kolom, pelat lantai, dan tangga. Adapun struktur bawah disesuaikan dengan hasil uji tanah serta kondisi geoteknik lapangan, sehingga dipilih sistem pondasi yang tepat sebagai elemen utama penopang. Seluruh perencanaan dilakukan berdasarkan regulasi teknis yang berlaku, khususnya Standar Nasional Indonesia (SNI).

Perencanaan manajemen konstruksi meliputi penyusunan Work Breakdown Structure (WBS), perhitungan volume pekerjaan, analisis harga satuan, serta penjadwalan proyek menggunakan Gantt Chart, Network Diagram, dan Kurva-S. Selain itu, dilakukan juga perencanaan tenaga kerja serta anggaran biaya secara terstruktur untuk memastikan proyek dapat diselesaikan tepat waktu dan sesuai alokasi dana. Dengan pendekatan yang sistematis dan berbasis standar, pembangunan Hotel Rose Belle Yogyakarta ini diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan sektor pariwisata dan perhotelan di Yogyakarta.

Kata Kunci : Perancangan struktur hotel, manajemen biaya & waktu proyek.

ABSTRACT

Rose Belle Hotel is a commercial building designed to provide quality hospitality services for tourists and business guests. The building serves as an accommodation facility, equipped with guest rooms, meeting rooms, a restaurant, a lobby area, and other supporting facilities. The primary goal of the hotel's design was to create a comfortable, safe environment and provide an optimal guest experience, while also representing the development of the tourism and hospitality sectors in Yogyakarta.

The design method used is a quantitative approach, collecting numerical data as the basis for structural analysis and cost estimation. The building structure is planned in two main parts: the superstructure and the substructure. The superstructure consists of elements such as beams, columns, floor slabs, and stairs. The substructure is adjusted based on soil test results and field geotechnical conditions, thus selecting an appropriate foundation system as the main supporting element. All planning is carried out in accordance with applicable technical regulations, particularly the Indonesian National Standard (SNI).

Construction management planning includes the preparation of a Work Breakdown Structure (WBS), work volume calculations, unit price analysis, and project scheduling using Gantt charts, network diagrams, and S-curves. Furthermore, structured workforce planning and cost budgeting are conducted to ensure the project is completed on time and within budget allocations. With a systematic and standards-based approach, the construction of the Rose Belle Hotel Yogyakarta is expected to make a significant contribution to improving the tourism and hospitality sectors in Yogyakarta.

***Keywords** : Hotel structural design, project cost and time management.*

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa 1 : Angela Nadia Kusuma Devi

NPM : 220218937

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

PERANCANGAN GEDUNG HOTEL ROSE BELLE YOGYAKARTA

adalah karya orisinal dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Saya yang bertanda tangan di bawah ini berkontribusi pada Tugas Akhir ini dengan proporsi yang sama. Demikian pernyataan ini saya buat sebagai pelengkap dokumen Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 2 Juli 2026



(Angela Nadia Kusuma Devi)

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

PERANCANGAN GEDUNG HOTEL ROSE BELLE YOGYAKARTA

Oleh :

Angela Nadia Kusuma Devi 220218937

Rahel Trinity Herna Naibaho 220219214

Diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing Satu TAPI

Yogyakarta, Desember 2025

(Ir. Paulus Wiryawan Sardjono, M.T.)

NIDN : 0512056201

Disahkan oleh :

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Yogyakarta, Desember 2025

FAKULTAS TEKNIK

(Dr. -Ing. Ir. Agustina Kiky Anggraini, S.T., M.Eng.)

NIDN :0521088602

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

PERANCANGAN GEDUNG HOTEL ROSE BELLE YOGYAKARTA

Oleh :

	
Angela Nadia Kusuma Devi	**Rahel Trinity Herna Naibaho**
220218937	**220219214**

Telah diuji dan disetujui oleh:

Nama		Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Ir. Paulus Wiryawan Sardjono, M.T.	.....	7/IV/2026
Anggota	: Dr. Ir. J. Januar Sudjati, S.T., M.T.	.....	7/4-26
Anggota	: Ir. Ferianto Raharjo, S.T., M.T.	.....	7/4/2026

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan kasih karunia-Nya, Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur dengan judul "Perancangan Infrastruktur Hotel Rose Belle Yogyakarta" akhirnya dapat diselesaikan dengan baik. Penulis sepenuhnya menyadari bahwa laporan ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Ade Lisantono, M.Eng., IPU, ASEAN Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Departemen Teknik Sipil Unversitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Dr.-Ing. Agustina Kiky Angraini, S. T., M.Eng selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ir.Wiryawan Sardjono P.,M.T. yang senantiasa memberikan bimbingan, saran dan dukungan dalam melaksanakan Tugas Akhir maupun dalam penyusunan laporan.
5. Kedua Orang Tua dari Angela Nadia Kusuma Devi dan Rahel Trinity Herna Naibaho yang selalu mendoakan perjalanan Tugas Akhir, sehingga bisa sampai ditahap ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan ke depan. Semoga laporan ini memberikan manfaat bagi pembaca dan terkhusus mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis juga memohon maaf atas segala kekurangan dalam penyusunan laporan ini.

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **ii**

ABSTRACT ..... **iii**

PERNYATAAN ..... **iv**

LEMBAR PENGESAHAN ..... **v**

PENGESAHAN ..... **vi**

KATA PENGANTAR ..... **vii**

DAFTAR ISI ..... **viii**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**

BAB I **1**

PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tinjauan Umum Proyek 2

1.3 Rumusan Masalah 4

1.4 Tujuan 5

1.5 Ruang Lingkup Pembahasan 5

1.6 Metodologi 6

BAB II **7**

PERENCANAAN STRUKTUR **7**

2.1 Perencanaan Awal Struktur 7

2.1.1 Estimasi Dimensi Balok 7

2.1.2 Estimasi Tebal Pelat Lantai 8

2.1.3 Estimasi Dimensi Kolom 11

2.1.4 Estimasi Dimensi Tangga 13
2.2 Pemodelan 3D Struktur menggunakan *ETABS* 14
2.3 Mutu Beton Struktur 15
2.4 Klasifikasi Tanah 15
2.5 Perhitungan Beban Gempa 17
2.5.1 Input Data Percepatan Gempa 17
2.5.2 Input Parameter Gempa 17
2.5.3 Periode Struktur 17
2.5.4 Bentuk dan Jumlah Ragam 18
2.5.5 Gaya Geser Dasar Seismik 18
2.5.6 Penskalaan Gaya 19
2.5.7 Distribusi Vertikal Gaya Seismik 20
2.5.8 Simpangan 21
2.5.9 Pengaruh P-Delta 22
2.6 Perencanaan Pelat 23
2.6.1 Beban Pelat Lantai 23
2.6.2 Ukuran Balok (B1) 400 x 700 23
2.6.3 Ukuran Balok (B2) 350 x 600 33
2.6.4 Ukuran Balok (B3) 300 x 500 43
2.7 Perencanaan Tangga 54
2.8 Perencanaan Balok 60
2.8.1 Perencanaan Balok (B1) 400 x 700 61
2.8.2 Perencanaan Balok (B2) 350 x 600 77
2.8.3 Perencanaan Balok (B3) 300 x 500 93
2.9 Perencanaan Kolom 110
2.10 Hubungan Balok Kolom 116

2.11 Pondasi 124
2.11.1 Perencanaan Pondasi Pancang 124
2.11.2 Perencanaan Pile Cap 126
BAB III 130
PERENCANAAN BIAYA DAN WAKTU 130
3.1 Work Breakdown Structure (WBS) 130
3.2 Perhitungan Volume Pekerjaan 143
3.3 Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) 159
3.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB) 200
3.5 Perencanaan Durasi dan Kebutuhan Sumber Daya 220
3.6 Hubungan antar Pekerjaan 221
3.7 *Levelling* Sumber Daya 234
3.8 Kurva S 236
BAB IV 237
KESIMPULAN DAN SARAN 237
4.1 Kesimpulan 237
4.2 Saran 238
DAFTAR PUSTAKA 239
LAMPIRAN 240

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data Tanah 15
Tabel 2. 2 Distribusi Vertikal Gaya Seismik Arah x 20
Tabel 2. 3 Distribusi Vertikal Gaya Seismik Arah y 20
Tabel 2. 4 Simpangan.....21
Tabel 2. 5 P-Delta 22
Tabel 2. 6 Perencanaan Beban Pelat Lantai 23
Tabel 2. 7 Pembebanan Tangga 55
Tabel 2. 8 Perhitungan Pembebanan Tangga.....56
Tabel 2. 9 Pembebanan Tangga 62
Tabel 2. 10 Perhitungan Beban Tangga 62
Tabel 2. 11 Output Momen dari ETABS 67
Tabel 2. 12 Redistribusi Momen Balok 68
Tabel 2. 13 Gaya Geser.....68
Tabel 2. 14 Torsi 68
Tabel 2. 15 Pengecekan Strong Column – Weak Beam (SCWB) 119
Tabel 2. 16 Gaya Geser Hasil Analisis Struktur Arah x 122
Tabel 2. 17 Gaya Geser Hasil Analisis Struktur Arah y 122
Tabel 3. 1 WBS Persiapan 137
Tabel 3. 2 WBS Pekerjaan Tanah 138
Tabel 3. 3 WBS Struktur Bawah.....138
Tabel 3. 4 WBS Struktur Atas.....138
Tabel 3. 5 WBS Arsitektur.....140
Tabel 3. 6 WBS Pekerjaan MEP.....145
Tabel 3. 7 Volume Pekerjaan Persiapan 148
Tabel 3. 8 Volume Pekerjaan Tanah 149
Tabel 3. 9 Volume Pekerjaan Struktur Bawah.....149
Tabel 3. 10 Volume Pekerjaan Struktur Atas.....149
Tabel 3. 11 Volume Pekerjaan Arsitektur.....154
Tabel 3. 12 Volume Pekerjaan MEP.....161
Tabel 3. 13 AHSP Pembesian Plat Lantai.....166

Tabel 3. 14 AHSP Pemasangan Dinding Bata Hebel 166
Tabel 3. 15 AHSP Pemasangan Pipa Saluran Air Bersih 167
Tabel 3. 16 Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Struktur.....168
Tabel 3. 17 Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Arsitektur.....178
Tabel 3. 18 Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan MEP.....190
Tabel 3. 19 Perhitungan Kebutuhan Sumber Daya.....198
Tabel 3. 20 Hubungan Antar Pekerjaan.....199

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pemodelan 3D Tampak Depan....13
Gambar 2. 2 Pemodelan 3D Tampak Samping....14
Gambar 2. 3 Pemodelan 3D Tampak Belakang....14
Gambar 2. 4 Pemodelan 3D Tampak Samping....14
Gambar 2. 5 Output dari *ETABS*....18
Gambar 2. 6 Grafik Simpangan....22
Gambar 2. 7 Detail Penulangan Pelat Lantai....33
Gambar 2. 8 Detail Penulangan Pelat Lantai....43
Gambar 2. 9 Detail Penulangan Pelat Lantai....54
Gambar 2. 10 Output ETABS Beban Mati....54
Gambar 2. 11 Output ETABS Beban Hidup....55
Gambar 2. 12 Output ETABS Beban Mati....61
Gambar 2. 13 Output ETABS Beban Hidup....61
Gambar 2. 14 Detail Penulangan Tangga....67
Gambar 2. 15 Detail Penulangan Balok 1....84
Gambar 2. 16 Detail Penulangan Balok 1....85
Gambar 2. 17 Detail Penulangan Balok 2....101
Gambar 2. 18 Detail Penulangan Balok 2....101
Gambar 2. 19 Detail Penulangan Balok 3....117
Gambar 2. 20 Detail Penulangan Balok 3....117
Gambar 2. 21 Detail Penulangan Kolom....124
Gambar 2. 22 Detail Hubungan Balok Kolom....131
Gambar 3. 1 Sebelum dilakukan *Levelling*....213
Gambar 3. 2 Setelah dilakukan Levelling....213
Gambar 3. 3 Kurva S....214

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Denah Lantai 1.....218
Lampiran 2 Denah Lantai 2.....219
Lampiran 3 Denah Lantai 3.....220
Lampiran 4 Denah Lantai 4.....221
Lampiran 5 Denah Lantai 5.....222
Lampiran 6 Detail Tulangan Balok 1.....223
Lampiran 7 Detail Tulangan Balok 2.....224
Lampiran 8 Detail Tulangan Balok 3.....225
Lampiran 9 Detail Tulangan Kolom.....226
Lampiran 10 Hubungan Balok dan Kolom.....227
Lampiran 11 Detail Tulangan Balok 1.....228
Lampiran 12 Detail Tulangan Balok 2.....229
Lampiran 13 Detail Tulangan Balok 3.....230
Lampiran 14 Detail Tangga.....231