

ABSTRAK

PERANCANGAN STRUKTUR GEDUNG 3 LANTAI + BASEMENT PENGADILAN TINGGI KOTA PALEMBANG

M. Raihan Akbar, Ferdiansyah Aidil Fitri

Program Studi D-III, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

Perancangan struktur Gedung 3 Lantai + Basement Pengadilan Tinggi Kota Palembang dilakukan sebagai upaya menghasilkan perencanaan bangunan gedung pemerintahan yang aman, kuat, dan memenuhi persyaratan teknis. Perancangan ini mencakup struktur atas yang terdiri dari pelat lantai, pelat atap, balok, kolom, dan tangga serta struktur bawah yang meliputi sloof dan pondasi. Selain perancangan struktur, kajian juga mencakup aspek manajemen proyek berupa Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS), Rencana Anggaran Biaya (RAB), serta penyusunan time schedule. Perencanaan dilakukan dengan mempertimbangkan beban yang bekerja pada struktur dan mengacu pada standar yang digunakan dalam laporan, antara lain SNI 2847:2019, SNI 1727:2020, dan SNI 1726:2019.

Hasil perancangan menunjukkan bahwa pelat atap dan pelat lantai menggunakan mutu beton $f_c' 25$ MPa dan mutu baja $f_y 420$ MPa dengan tulangan wiremesh M10-150. Balok induk direncanakan berukuran 700×350 mm dengan tulangan D19, sedangkan balok anak berukuran 650×350 mm dengan tulangan D16. Tangga direncanakan dengan optrade 22 cm dan antrede 30 cm menggunakan tulangan D13-200. Kolom berukuran 700×700 mm menggunakan tulangan D22 dengan sengkang D13, sedangkan sloof berukuran 700×400 mm menggunakan tulangan D16 dan sengkang D13. Struktur pondasi menggunakan tiang pancang persegi berukuran 50×50 cm dengan mutu beton $f_c' 35$ MPa dan empat tiang pada setiap pilecap.

Berdasarkan hasil perhitungan manajemen proyek, nilai proyek pembangunan Gedung 3 Lantai + Basement Pengadilan Tinggi Kota Palembang adalah sebesar Rp24.652.000.000,00 dengan durasi pelaksanaan selama 282 hari. Dengan demikian, perancangan ini menghasilkan rancangan struktur atas dan bawah beserta perencanaan biaya dan waktu pelaksanaan yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaan pembangunan gedung tersebut.

Kata kunci: perancangan struktur, basement, Pengadilan Tinggi Palembang, beton bertulang, pondasi tiang pancang, RAB.

ABSTRACT

PERANCANGAN STRUKTUR GEDUNG 3 LANTAI + BASEMENT PENGADILAN TINGGI KOTA PALEMBANG

M. Raihan Akbar, Ferdiansyah Aidil Fitri

Program Studi D-III, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

The structural design of the three-story building with a basement for the High Court of Palembang is carried out to develop a safe, strong, and technically compliant government building design. The design covers the superstructure, consisting of floor slabs, roof slabs, beams, columns, and stairs, as well as the substructure, including tie beams and foundations. In addition to structural design, the study also addresses project management aspects, including the Work and Technical Specifications (RKS), Cost Estimate (RAB), and project time schedule. The design is based on the loads acting on the structure and refers to the standards specified in the report, including SNI 2847:2019, SNI 1727:2020, and SNI 1726:2019.

The design results indicate that the roof and floor slabs use concrete with a compressive strength of $f_c' = 25$ MPa and reinforcing steel with a yield strength of $f_y = 420$ MPa, using M10-150 wire mesh reinforcement. The main beams are designed with dimensions of 700×350 mm and reinforced with D19 bars, while the secondary beams have dimensions of 650×350 mm and are reinforced with D16 bars. The stairs are designed with a riser height of 22 cm and a tread width of 30 cm, using D13-200 reinforcement. The columns have dimensions of 700×700 mm and are reinforced with D22 longitudinal bars and D13 stirrups, while the tie beams have dimensions of 700×400 mm and are reinforced with D16 bars and D13 stirrups. The foundation system uses 500×500 mm square precast piles with a concrete compressive strength of $f_c' = 35$ MPa, with four piles provided for each pile cap.

Based on the project management calculations, the estimated cost of constructing the three-story building with a basement for the High Court of Palembang is IDR 24,652,000,000.00, with an implementation period of 282 days. Therefore, this design provides a structural design for both the superstructure and substructure, along with cost and schedule planning, which can serve as a basis for the implementation of the building construction project.

Keywords: structural design, basement, Palembang High Court, reinforced concrete, driven pile foundation, Bill of Quantities (RAB).