

ABSTRAK

Laporan tugas akhir ini berjudul “Desain Ulang Struktur Atas Gedung Kampus II UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.” Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan ulang struktur atas gedung yang meliputi balok, pelat, kolom, dan sloof, serta menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) struktur atas bangunan tersebut. Perencanaan dilakukan menggunakan mutu beton (f_c') = 25 MPa, mutu baja ulir (f_y) = 420 MPa, dan mutu baja polos (f_y) = 240 MPa. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data perencanaan, investigasi geoteknik, desain awal (preliminary design), analisis pembebanan, pemodelan struktur menggunakan software ETABS 2018, dan evaluasi kinerja struktur. Analisis struktur dilakukan dengan mempertimbangkan beban mati, beban hidup, dan beban gempa, serta mengikuti standar peraturan yang berlaku seperti SNI 2847-2019 dan SNI 1726-2019. Hasil perencanaan menunjukkan bahwa dimensi balok induk (B1) adalah 400 x 700 mm dengan tulangan lentur tarik 9D-16, tulangan lentur tekan 5D-16, dan tulangan geser Ø10-100 mm di daerah tumpuan serta Ø10-150 mm di daerah lapangan. Untuk balok induk (B2), dimensi yang diperoleh adalah 300 x 500 mm dengan tulangan lentur tarik 7D-16, tulangan lentur tekan 4D-16, dan tulangan geser Ø10-100 mm di daerah tumpuan serta Ø10-150 mm di daerah lapangan. Penelitian ini juga menghasilkan RAB untuk struktur atas gedung, yang mencakup biaya fisik untuk pekerjaan balok, pelat, dan kolom. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa desain ulang struktur gedung Kampus II UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi memenuhi syarat kekuatan dan keamanan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Kata kunci : Desain Ulang Struktur Atas, ETABS 2018, dan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

ABSTRACT

This final project report is titled "Redesign of the Superstructure of Campus Building II at UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi." This study aims to redesign the superstructure of the building, including beams, slabs, columns, and tie beams, as well as to calculate the Budget Plan (RAB) for the superstructure. The design process uses concrete quality (f_c') = 25 MPa, deformed steel quality (f_y) = 420 MPa, and plain steel quality (f_y) = 240 MPa. The research stages include collecting planning data, geotechnical investigation, preliminary design, load analysis, structural modeling using ETABS 2018 software, and structural performance evaluation. Structural analysis is conducted considering dead loads, live loads, and earthquake loads, following applicable standards such as SNI 2847-2019 and SNI 1726-2019. The design results show that the dimensions of the main beam (B1) are 400 x 700 mm with tensile reinforcement of 9D-16, compressive reinforcement of 5D-16, and shear reinforcement of Ø10-100 mm at the support areas and Ø10-150 mm at the span areas. For the main beam (B2), the dimensions are 300 x 500 mm with tensile reinforcement of 7D-16, compressive reinforcement of 4D-16, and shear reinforcement of Ø10-100 mm at the support areas and Ø10-150 mm at the span areas. This study also produces a Budget Plan for the building's superstructure, which includes the physical costs for the beam, slab, and column work. The conclusion of this study is that the redesign of the structure of Campus Building II at UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi meets the strength and safety requirements according to applicable regulations.

Keywords: Superstructure Redesign, ETABS 2018, and Budget Plan (RAB).