

Studi perbandingan analisis struktur dan nilai ekonomis antara struktur flat slab dengan beam slab pada low rise building = Comparison study between beam slab structure and flat slab structure in terms of structural and economic value

Panjaitan, Bintang Partogi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20481948&lokasi=lokal>

Abstrak

Kemajuan teknologi dan kebutuhan akan konstruksi yang memenuhi syarat cost, time, dan quality membuat manusia merekayasa bangunan ke tipe flat slab. Flat-slab merupakan suatu konstruksi pelat yang hanya menggunakan kolom sebagai media transfer beban ke pondasi, sehingga menghasilkan pelat yang datar tanpa kehadiran balok.

Tanpa adanya balok, struktur akan menerima gaya dalam yang lebih tinggi. Hal ini membuat ketebalan pelat dan volume tulangan akan menjadi lebih besar. Selain itu, gaya geser pons yang terjadi di pertemuan kolom dan pelat akan semakin meningkat, sehingga diperlukan penebalan pelat berupa drop panel.

Dengan adanya peningkatan-peningkatan gaya dalam tersebut, penulis akan memperhitungkan beberapa parameter kekuatan, yakni: kapasitas geser pelat momen lentur momen tak seimbang serta defleksi menggunakan ETABS 2016 dan SNI untuk memodelkan perbandingan flat slab dan beam slab khususnya pada bangunan tingkat rendah, seperti proyek showroom di Cikarang.

Dari segi nilai ekonomis, perbandingan dilakukan pada harga pengadaan material beton, tulangan, serta pekerjaan bekisting kayu. Setelah melakukan permodelan dan perhitungan analisis, penulis menyimpulkan bahwa struktur flat-slab usulan dapat memenuhi standar SNI untuk dibangun di daerah tersebut dan akan menghemat hingga 8,5% dari biaya total.

Technological advances and the need for cost-effective, time, and quality construction make people engineered buildings into flat slab types. Flat-slab is a plate construction that only uses the column as media to transfer load to the foundation, resulting a flat plate without the presence of the beam.

Without the beam existence, the structure will receive a higher internal forces. This will make the thickness and reinforcement volume increase. In addition, the punching shear that occurs in the column and plate intersection will increase as well, hence it needs plate thickening called drop panel.

With these internal forces increases, author will calculate a few structural strength parameter, namely: shear capacity; bending moment; unbalanced moment and deflection using ETABS 2016 and SNI standards to modelize comparison of flat slab and beam slab especially in low rise buildings, such as showroom project at Cikarang.

In terms of economic value, the comparison is done on the concrete and reinforcement procurement and formwork. After finishing the model and do the structural analysis, author may conclude that the proposed flat-slab structure meet the SNI requirements and will reduce the total cost up to 8,5%.