

Perilaku hubungan beban-displasemen pada balok beton mutu tinggi dengan kelangsingan sedang

I Nyoman Merdana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=90009&lokasi=lokal>

Abstrak

Kinerja suatu struktur pada dasarnya dinilai dengan dua kriteria yaitu dari segi kekuatan, dan kekakuan. Pada bangunan yang peka terhadap displasemen maka kriteria kekakuan ini menjadi faktor penentu dalam hal kinerja struktur tersebut. Tulisan ini membahas tentang perilaku hubungan Beban-Displasemen pada balok beton mutu tinggi dengan Kelangsingan Sedang akibat beban statis dengan menggunakan kekuatan beton $f'_c=70,83\text{MPa}$ dan bajafy= $442,6\text{MPa}$.

Hasil penelitian ini dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan peneliti lain serta prediksi secara teoritis. Hubungan Beban vs Displasemen untuk beton mutu tinggi secara fcwalitiv tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan beton normal, terutama untuk balok dengan rasio $a/d=2,5$ dan $3,0$. Kedua balok tersebut memperlihatkan perilaku yang getas saat keruntuhan yang mana ditunjukkan dengan displasemen yang relatif kecil. Perilaku hubungan Beban vs Displasemen mendekati prediksi displasemen teoritis untuk kondisi beban sampai dengan beban runtuh, Balok dengan rasio $a/d<5,0$, untuk beton mutu tinggi memberikan keruntuhan yang dapat dikategorikan sebagai keruntuhan Geser Lentur

Kata Kunci: Beton Mutu Tinggi, Displacement, Moderate selenderness

Generally, there are two criterions for assessment of the structural performance, those are strength, and rigidity which often related to deflection. In a building that is sensitive due to displacement, the rigidity criterion becomes significant in assessments of performance of the structures. It is often the deflection criterion becoming imperative in designing stages. This article discusses about the behavior of Load Vs Displacement relationship of intermediate slenderness high strength concrete beams due to static loading having concrete strength of $70,83\text{MPa}$ and steel of $442,6\text{MPa}$.

The results of the research is compared to either other research results and prediction theoretically. Qualitatively, the load Vs deflection relationship of intermediate slender high strength concrete and normal strength concrete beam are the same, especially for beam with ratio $a/d=2,5$ and $3,0$. Both of the beams exhibit brittle failure mode which have relatively small displacement at failure. The behavior of load Vs deflection relationship has good agreement with prediction theoretically up to collapse load. High strength concrete beam having ratio $a/d<5,0$ gives Flexural Shear cracks failure.