

Optimasi pengaruh fungsi material baja beton terhadap momen kurvatur dari analisa fiber model

Iting Shofwati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239066&lokasi=lokal>

Abstrak

Sebagai negara yang terletak pada pertemuan lempengan-lempengan dunia, Indonesia merupakan negara beresiko tinggi terhadap ancaman gempa. Oleh karena itu studi mengenai perilaku struktur bangunan perlu mendapatkan perhatian khusus sehingga dapat "mengontrol" perilaku bangunan akibat gaya gempa yang kemungkinan akan dialaminya selama masa pemakaiannya. Pengetahuan perilaku penampang dari suatu bagian struktur sangat dibutuhkan dalam desain struktur, terutama bila analisa dilakukan tidak hanya pada daerah elastis, tetapi juga pada daerah plastis, bahkan sampai keruntuhan bagian struktur tersebut. Analisa fiber model ini dilakukan pada penampang komposit baja beton (Rectangulat Hollow Stell) yaitu dengan membagi penampang balok tersebut menjadi serat-serat atau fiber. Kemudian pada serat tersebut diberikan sifat nonlinear ini didapat dari pemodelan hubungan tegangan regangan beton dan baja. Dengan mengkombinasikan sifat-sifat nonlinear material beton dan baja ini, analisa fiber model menghasilkan penyelesaian analitis berupa hubungan nonlinear momen-kurvatur yang menggambarkan perilaku dari balok komposit tersebut. Analisa tersebut dilakukan dengan suatu pemodelan numerik dan diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman yaitu bahasa Matlab 5.3., dimana optimasi pengaruh fungsi material ini ditinjau dengan membandingkannya lendutan yang terjadi dengan hasil eksperimen. Hasil simulasi dari program tersebut menunjukkan bahwa peningkatan mutu beton tidak terlalu berpengaruh dalam menyumbangkan kekuatan pada struktur komposit baja beton. Dari analisa ini akan didapatkan Optimasi analisa ini dilihat dari besarnya beban ultimate untuk masing-masing model. Dari analisa ini disimpulkan bahwa pemodelan yang mendekati hasil eksperimental adalah model Tommi Sakino.