

Penelitian sifat sendi plastis pada sambungan balok dan kolom struktur beton bertulang

Dian Djugaswara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20238947&lokasi=lokal>

Abstrak

Beton bertulang terdiri dari material beton dan tulangan baja. Perilaku beton bertulang dipengaruhi oleh kombinasi sifat non-linear material yang dinyatakan dengan hubungan tegangan-regangan beton dan baja. Pada skripsi ini penulis melakukan penelitian di laboratorium untuk mengetahui sifat sendi plastis pada sambungan balok dan kolom struktur beton bertulang. Penelitian ini sesungguhnya memiliki tujuan untuk mengetahui perilaku struktur beton bertulang pada saat menerima suatu proses pembebanan.

Penelitian ini diusahakan dapat mewakili kondisi yang sesungguhnya terjadi di lapangan, Untuk itu maka modelisasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu model sambungan balok dan kolom. Berdasarkan metode desain kapasitas maka mekanisme keruntuhan yang diperbolehkan yaitu dengan direncanakannya letak sendi plastis pada struktur balok. Pada perencanaan struktur, sendi plastis biasanya ditempatkan pada daerah di dekat muka kolom. Pada daerah sendi plastis ini, beton bertulang direncanakan dapat berdeformasi hingga dalam keadaan inelastis pada saat menerima gaya gempa yang kuat.

Dengan pemodelan struktur ini diharapkan pada saat penelitian perilaku beton bertulang dalam kondisi inelastis dapat diperoleh. Penelitian di laboratorium dilakukan dengan cara melakukan pengujian pembebanan pada model struktur. Data yang diambil dari proses tersebut yaitu hubungan antara besarnya pembebanan dan lendutan yang terjadi pada model struktur. Hasil dari penelitian kemudian dianalisa dengan melakukan perbandingan perilaku beton bertulang akibat pembebanan terhadap hasil perhitungan yang diperoleh dari perhitungan teoritis maupun hasil analisa fiber model.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurva beban-lendutan hasil penelitian memiliki perbedaan yang cukup besar dengan hasil perhitungan teoritis maupun amVisa. fiber model. Perbedaan ini terlihat pada besarnya defbrmasi berupa lendutan yang memiliki perbedaan cukup besar. Namun berdasarkan pengamatan ternyata pola kurva menunjukkan bahwa model struktur tetap berperilaku elastis terhadap pola pembebanan berulang pada kondisi sebelum leleh dan kekakuan struktur memiliki besar yang cendeaing sama dengan kekakuan hasil perhitungan teoritis dan analisa fiber model.

Perbedaan lendutan yang cukup besar dari hasil penelitian lebih disebabkan karena posisi kolom yang tidak stabil (steady). Dengan kondisi ini maka pada saat pembebanan awal terjadi defbrmasi yang cukup besar pada model struktur. Hasil penelitian telah menunjukkan perilaku struktur beton bertulang sesungguhnya pada saat menerima pembebanan. Dengan mengetahui perilaku ini maka dapat digunakan sebagai referensi pada saat merencanakan struktur beton bertulang yaitu khususnya pada saat peninjauan kondisi batas pakai (serviceability limit) berupa perhitungan lendutan dalam analisa kekakuan serta pada saat peninjauan kondisi batas runtuh.