

ABSTRAK

Judul : Efisiensi Desain Ukuran Penampang Kolom Dengan Memperhitungkan Efek Kekangan Senggang Pada Bangunan Beton Bertulang Berlantai Banyak.

Nama : Sabit Purnama , NIM : 41112110078 , Dosen Pembimbing : Ir. Zainal Abidin Shahab, MT , Tahun : 2017

Banyaknya pembangunan konstruksi maka banyak juga penggunaan bahan konstruksi seperti beton, yaitu pada balok, pelat, dan kolom. Pada setiap gedung maka dibutuhkan kolom yaitu sebagai salah satu bagian penting di dalam struktur untuk memikul beban yang terdapat pada bangunan itu sendiri dan kemudian menyalurkannya agar bangunan tersebut tetap berdiri dengan kokoh. Dalam meningkatkan sistem perkakuan gedung, kebanyakan desain bangunan gedung menggunakan sistem perkakuan tambahan dengan memperbesar dimensi penampang struktur gedung tersebut.

Pada umumnya dalam prosedur desain beton bertulang kurang memperhatikan efek pengekangan. Selama ini dalam menganalisa elemen struktur terutama penampang kolom, efek pengekangan tidak diperhitungkan. Jika efek pengekangan diperhitungkan maka kekuatan dari penampang kolom itu akan lebih besar bila dibandingkan penampang kolom yang efek pengekangannya tidak diperhitungkan. Dengan memperhitungkan efek pengekangan, maka regangan ultimit akan meningkat, dan kekuatan beton akan mengalami peningkatan sehingga kapasitas momen yang mampu dipikulnya juga akan meningkat. Sehingga diharapkan dengan pemakaian ukuran penampang kolom yang lebih kecil, tetap menghasilkan kekuatan yang sama.

Berdasarkan hasil dan analisis Perbandingan nilai simpangan struktur gedung yang didapat dari nilai f_c' dan f_{cc}' didapat hasil kekakuan gedung yang lebih baik dengan menggunakan f_{cc}' . Dengan ukuran penampang kolom yang lebih kecil ternyata masih mampu menahan beban yang sama dan masih memenuhi persyaratan kekakuan dan kekuatan gedung karena nilai simpangan struktur gedung tidak melewati batas ijin simpangan yang sudah ditentukan. Besaran simpangan arah X adalah sebesar 0.0694 m dan simpangan arah Y sebesar 0.0514 m dengan batas ijin simpangan sebesar 0.0720 m. Persentase rata-rata penyusutan volume luasan penampang seluruh elemen struktur kolom sebesar 32.09 % dan penyusutan volume luasan tulangan utama sebesar 29.96 %.

Kata kunci : Kolom, Beton Bertulang, Efek Kekangan , Senggang, *Confinement*