

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan desain eksisting dalam menahan beban sesuai SNI 1727:2013. Selain itu juga untuk membandingkan antara desain struktur *open frame* dan *dual system* dari segi *displacement* maksimum gedung, efisiensi struktur balok dan kolom, tinjauan ekonomis, dan mengetahui nilai periode getar bangunan.

Penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang ada dari perencanaan eksisting agar diketahui konfigurasi bangunan, fungsi bangunan, serta data pendukung lain. Kontrol desain gedung eksisting dilakukan dengan cara mendesain kembali sesuai peraturan beban SNI 1727:2013, untuk mengetahui kemampuan desain eksisting akan dilakukan dengan cara membuat diagram Pn dan Mn kolom, sehingga dapat diketahui kemampuan desain eksisting dalam menahan beban yang berlaku. Untuk perbandingan sistem struktur antara *open frame* dan *dual system*, gedung akan didesain menggunakan *lift* dengan struktur dinding geser. Untuk efisiensi struktur balok dan kolom akan dilakukan perbandingan berdasarkan harga yang dibutuhkan. Untuk tinjauan ekonomis akan dilakukan perbandingan total harga struktur antara *open frame* dan *dual system*. Untuk *displacement* dan periode getar bangunan didapat dari analisis Etabs 2015.

Hasil dari penelitian ini dapat diketahui besarnya *displacement* maksimum struktur gedung dengan lift untuk arah X-Dir terjadi pada ujung gedung sebesar 0,001279 m, untuk arah Y-Dir terjadi dilantai atap sebesar 0,000479 m. Untuk *displacement* maksimum struktur gedung tanpa lift untuk arah X-Dir terjadi pada ujung gedung sebesar 0,000388 m, untuk arah Y-Dir terjadi dilantai atap sebesar 0,000949 m. Berdasarkan analisis yang didapat, bahwa desain struktur eksisting belum mampu menahan beban sesuai SNI 1727-2013, ini dapat diketahui berdasarkan diagram Mn dan Pn kolom, untuk koordinat Pu dan Mu berada diluar zona aman. Efisiensi struktur balok dan kolom setelah diberi dinding geser sesuai SNI 1727:2013 sebesar 18,29%. Dengan perhitungan dan analisis yang sama desain struktur *dual system* lebih memiliki nilai ekonomis 12,13% dibandingkan sistem struktur *open frame*. Nilai periode getar bangunan yang didapat dari analisis Etabs 2015 untuk sistem struktur *open frame* arah Tx = 0,574, Ty = 0,568, dan untuk struktur *dual system* arah Tx = 0,421, Ty = 0,378.

Kata kunci: *lift, displacement, efisien, periode getar*