

ABSTRAK

RANGGI ENGGANA PUTRA. Desain Struktur Menara Pemancar Ketinggian 60 Meter dengan Optimasi Bentuk Bracing dan Ketinggian Segmen (2013). Dosen Pembimbing : Ir. Zainal Abidin Sahab, MT .Tugas Akhir S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain Universitas Mercubuana Jakarta 2013.

Perkembangan dunia telekomunikasi yang berkembang sangat pesat terjadi dewasa ini membuat makin meningkatnya kegiatan usaha jasa di bidang telekomunikasi di Indonesia yang sejalan dengan perkembangan kebutuhan masyarakat terhadap fasilitas alat komunikasi

Dalam tugas akhir ini dibahas tentang perbandingan desain optimasi antara 2 tipe bracing dengan tinggi antar segmen yang berbeda, yaitu Menara 60 meter dengan Bracing “X” dan Bracing “ Λ ” dengan tinggi segmen 3, 2.4 dan 2 m dan mengalami perlakuan yang sama dari masing- masing menara.

Untuk analisis struktur digunakan program SAP2000 versi 14 dan untuk kontrol struktur menggunakan *LRFD* dibantu dengan fasilitas design pada program SAP2000. Beban yang bekerja pada struktur ini terdiri dari beban hidup, beban mati yang berupa berat menara sendiri, berat antena dan berat perangkat. Beban angin dihitung berdasarkan *TIA/EIA-222-F Standard : Structural Standard for Steel Antenna Towers and Antenna Supporting Structure*. Tujuan akhir dari studi perbandingan ini adalah mendapatkan konfigurasi bracing yang paling optimal dari segi berat struktur penyusun menara baja.

Hasil dari studi kajian ini adalah sebagai berikut: didapatkan beberapa data pembanding untuk mengetahui performa dari enam jenis menara ini sebagai pilihan dalam perencanaan menara BTS. Hasil yang didapatkan adalah menara dengan bracing Λ yang memiliki tinggi antar segmen 2.4 m memiliki berat baja paling ringan yaitu 11.578 kg sehingga bisa disimpulkan bahwa menara ini lebih ekonomis dalam perencanaannya karena memiliki berat yang lebih ringan. Lalu dilihat dari hasil displacement dikarenakan beban servis pada struktur, didapatkan displacement maksimum sebesar 295 mm sehingga dapat disimpulkan bahwa mampu menahan beban perangkat secara maksimal dengan mempertimbangkan keekonomisan dari sebuah struktur dan syarat yang harus dipenuhi dari sebuah menara pemancar atau telekomunikasi.

Kata kunci : Menara, Telekomunikasi, Bracing