

REDESIGN TOWER ROOFTOP

(Studi Kasus: Gedung karaoke *Rainbow* – Solo)

Garnasih T.A¹, Ir. As'at Pujianto², MT dan Ir. Mandiyo Priyo, MT³

ABSTRAK

Dalam tulisan ini akan dikaji mengenai perhitungan tower dan gedung dengan kondisi *existing* dan perencanaan ulang atau rekayasa ulang terhadap konstruksi tower *rooftop* agar memenuhi kaidah dan ketentuan teknis yang dipersyaratkan untuk menjamin keamanan struktur baik pada tower maupun gedung tempat perletakan tower sehingga mampu menjadi infrastruktur penopang bagi tower.

Tower *rooftop* ini akan dianalisa strukturnya, perletakan *baseframe* dan reaksi structural gedung yang mendapat beban dari tower. Tower akan dicek kelayakan aman tidaknya dengan menganalisis tower yang dibebani oleh antena beserta kelengkapannya, *baseplate*, *baseframe*. Struktural gedung (kolom, beam dan slab) juga akan dianalisis. Apabila tidak aman dan perlu adanya perbaikan dengan catatan perbaikan tersebut tidak boleh mematikan sistem yang telah berjalan (tower tidak boleh mati) maka akan diestimasi berapa besar biaya yang dikeluarkan untuk perbaikan agar memenuhi *standard* teknis dan persyaratan terhadap keamanan struktur tower maupun struktur gedung.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: **(1)** Kondisi struktur tower dan gedung pada kondisi *existing* dalam keadaan aman. Baik dari *main leg*, *bracing* atau *horisontalnya* masih dalam batas toleransi dibawah yang disyaratkan. *Twist*, *sway* dan *dispalcementnya* pada tower aman. Untuk structural gedung setelah dianalisis baik kolom, beam dan plat menunjukkan angka aman. Hanya saja kondisi *baseframe* dan angkur mengalami korosi. Kondisi *baseframe* setelah dianalisis menunjukkan bahwa *baseframe* tersebut tidak aman untuk menopang tower beserta kelengkapannya. Perletakan *baseframe* berada diatas plat dan menempel bukan berada diatas struktural gedung (balok atau kolom). **(2)** Setelah *redesign* baik dari struktural tower, *baseframe*, *baseplate* dan structural gedung menunjukkan hasil analisis aman dengan bentuk dan dimensi yang berbeda. *Baseframe* baru *didesign* dengan adanya penambahan *boxsteel* pada keempat kaki tower. *Baseframe* menggantung karena ditopang oleh *boxsteel* dan posisi *boxsteel* berada pada struktural gedung sehingga tidak menempel pada plat. **(3)** Dari analisis yang telah dilakukan terhadap tower maupun gedungnya maka tower tersebut perlu dilakukan *redesign*. Dari proses *redesign* tower tersebut maka biaya yang harus dikeluarkan sebesar Rp 138.495.903,94.

Kata Kunci: Tower, Tower *rooftop*, dan *Redesign*.

¹ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UMY (20130110320)

² Dosen Jurusan Teknik, Fakultas Teknik UMY – Dosen Pembimbing I Tugas Akhir

³ Dosen Jurusan Teknik, Fakultas Teknik UMY – Dosen Pembimbing II Tugas Akhir