

ABSTRAK

Judul: Analisis Perbandingan Simpangan Horizontal Gedung Bertingkat Menengah Pada Fondasi Konstruksi Sarang Laba-Laba (KSSL) Dengan Fondasi Tiang Pancang, Nama : Kukuh C. Adi Putra, Nim : 41114110088, Dosen Pembimbing: Dr. Ir. Pintor Tua Simatupang, MT.,2016.

Sistem pondasi KSSL atau biasa disebut **Konstruksi Sarang Laba - Laba** merupakan salah satu inovasi karya anak bangsa yang dikategorikan sebagai pondasi dangkal dan terdiri dari dua bagian struktur yaitu pelat dan *rib* sebagai pengaku. Penelitian pondasi KSSL sudah dilakukan sebelumnya diantaranya oleh Djajaputra et al. (2009) dan Pane (2011 - 2012) kemudian dilanjut oleh Darjanto et al. (2013). Penelitian terkait perilaku struktur pondasi KSSL menghasilkan suatu kesimpulan bahwa pondasi KSSL mempunyai daya tahan horizontal yang cukup. Karena mempunyai kestabilan yang baik, dimana bila ada gerakan kearah horizontal sistem ini dapat ditahan oleh tahanan samping, dimana tekanan samping dari sistem ini cukup besar.

Penulis mencoba mengkorelasikan simpulan di atas dengan melakukan analisa perilaku KSSL saat meredam pengaruh gaya gempa dan diukur kehandalannya dari segi simpangan horizontalnya saja. Gaya gempa diterjemahkan menjadi beban horizontal dengan model massa struktur *lumped mass* menggunakan metode *static ekuivalen*. Kemudian dilakukan analisa menggunakan bantuan software plaxis 2D yang secara *representatif* mampu menggabungkan dan menganalisa permodelan sistem struktur atas dan bawah secara bersamaan. Dari hasil analisa didapat nilai maksimum simpangan horizontal struktur fondasi KSSL tiap lantai bangunan tiap segmen secara berturut – turut : 4.85 mm; 5.30 mm; 6.14 mm; 18.7 mm. Sedangkan batasan simpangan yang diijinkan sebesar 46.15 mm. Sehingga dapat dikatakan simpangan horizontal struktur fondasi KSSL saat diguncang beban gempa masih dalam batasan simpangan ijin.

Setelah dibandingkan antara simpangan horizontal gedung fondasi KSSL dengan gedung fondasi tiang pancang kombinasi *shearwall*, didapatkan nilai simpangan KSSL relatif lebih besar. Simpangan terbesar fondasi KSSL arah sumbu x = 18.78 mm, dibandingkan dengan simpangan fondasi tiang pancang kombinasi *shearwall* arah sumbu yang sama = 0.22 mm. Untuk sumbu y sistem fondasi KSSL didapat simpangan terbesar = 6.14 mm, sedangkan sistem fondasi tiang pancang kombinasi *shearwall* arah sumbu yang sama = 0.42 mm. Selisih simpangan yang terlampau besar dikarenakan pengaruh elemen struktur *shearwall* dalam analisa simpangan struktur sistem fondasi tiang pancang, sedangkan pada analisa gempa permodelan sistem fondasi KSSL, dinding geser tidak direncanakan.

Kata Kunci : Fondasi Dangkal, KSSL, Simpangan Horizontal Struktur