

ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN BRACING Z, V DAN A PADA PORTAL BERTINGKAT SIMETRIS DENGAN MENGGUNAKAN MEJA GETAR

Ribkah Sulastri Gea, Ivan Salvador Waruwu, Jhonson Andar Harianja

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Immanuel

harianja_andar@ukrimuniversity.ac.id

ABSTRAK

Semakin tinggi suatu bangunan, semakin besar pula simpangan yang dialami bangunan karena adanya gaya dari luar seperti gaya gempa, angin, tsunami maupun gaya lainnya. Dalam peraturan SNI 1726-2012, simpangan izin yang boleh terjadi tidak lebih dari 2,5 % dari tinggi bangunan. Penggunaan bracing hadir sebagai salah satu solusi untuk meredam simpangan yang terjadi.

Struktur portal bertingkat simetris merupakan model yang ditinjau pada penelitian ini. Portal dibuat dari baja hollow dan dibuat sedemikian rupa agar dapat digunakan untuk berbagai bentuk bracing. Pada penelitian ini model portal yang diuji adalah portal tanpa bracing, portal dengan bracing Z, V dan A. Penggunaan bracing diharapkan dapat meredam simpangan antar lantai, kemudian dari hasil pengujian akan ditentukan efektifitas masing – masing bracing dalam meredam simpangan antar lantai dibanding portal tanpa bracing. Untuk memberikan efek gaya lateral pada portal, dirancang sebuah meja getar yang frekuensinya dapat diatur sesuai kebutuhan. Gaya lateral yang dihasilkan meja getar ini disimulasikan sebagai gaya gempa pada portal. Selain pengujian simpangan secara eksperimental, model portal dengan bracing juga diuji secara analisis menggunakan SAP 2000.

Setelah melalui pengujian, baik secara eksperimental dan analisis, didapatkan hasil yang menyatakan bahwa penggunaan bracing A adalah tipe bracing yang paling efektif dengan persentase keefektifan rata – rata 60,86 % untuk eksperimental dan 85,25 % untuk analisis. Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis menyimpulkan bahwa bracing A adalah tipe bracing yang paling efektif dalam meredam simpangan antar lantai akibat gaya lateral. Adapun efektifitas bracing tipe Z dan V secara eksperimental adalah 36,75 % dan 17,21 %, dan secara analisis adalah 82,67 % dan 83,94 %.

Kata kunci : bracing, simpangan, gempa