

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Studi analisis beban gempa dengan metode dinamik *time history* berdasarkan SNI 03-1726-2002 dan SNI 03-1726-2012 menghasilkan beberapa hal, sehingga dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Joint Displacement*

a. SNI 03-1726-2002

Hasil analisis menggunakan *ETABS* struktur aman untuk semua lantai pada arah X dan Y, dengan *Joint Displacement* terbesar terjadi pada beban Gempa Superstition Hills di *joint* 14 arah Y pada atap sebesar 13,1 mm.

b. SNI 03-1726-2012

Hasil analisis menggunakan *ETABS* struktur aman untuk semua lantai pada arah X dan Y, dengan *Joint Displacement* terbesar terjadi pada beban Gempa Superstition Hills di *joint* 14 arah Y pada atap sebesar 47,9 mm.

2. *Interstory Drift*

a. SNI 03-1726-2002

Hasil analisis menggunakan *ETABS* struktur aman untuk semua lantai pada arah X dan Y, dengan *Interstory Drift* terbesar terjadi di *joint* 14 arah Y pada lantai 3 ketika struktur dibebani dengan beban Gempa Superstition Hills sebesar 2,8 mm.

b. SNI 03-1726-2012

Hasil analisis menggunakan *ETABS* struktur aman untuk semua lantai pada arah X dan Y, dengan *Interstory Drift* terbesar terjadi di *joint* 14 arah Y pada lantai 4 ketika struktur dibebani dengan beban Gempa Superstition Hills sebesar 8,5 mm.

3. *Story Shear*

a. SNI 03-1726-2002

Story Shear terbesar terjadi pada struktur dengan beban gempa Superstition Hills di lantai 1 arah X yaitu sebesar 1235,69 kN. Sedangkan *Story Shear* terkecil terjadi pada struktur dengan beban gempa Imperial Valley di atap arah Y yaitu sebesar 332,87 kN.

b. SNI 03-1726-2012

Story Shear terbesar terjadi pada struktur dengan beban gempa Morgan Hill di lantai 1 arah Y yaitu sebesar 4590,48 kN. Sedangkan *Story Shear* terkecil terjadi pada struktur dengan beban gempa Imperial Valley di atap arah Y yaitu sebesar 1245,88 kN.

4. Perbandingan Nilai *Joint Displacement* dan *Interstory Drift* SNI 03-1726-2002 dengan SNI 03-1726-2012

a. Gempa Northern California mengalami rasio peningkatan *Joint Displacement* rata-rata sebesar 3,77 pada arah X dan 3,88 pada arah Y; *Interstory Drift* mengalami rasio peningkatan rata-rata sebesar 2,59 pada arah X dan 2,68 pada arah Y; *Story Shear* meningkat rata-rata sebesar 3,70 pada arah X dan 3,79 pada arah Y.

b. Gempa Imperial Valley mengalami rasio peningkatan *Joint Displacement* rata-rata sebesar 3,86 pada arah X dan 3,89 pada arah Y; *Interstory Drift* mengalami rasio peningkatan rata-rata sebesar 3,12 pada arah X dan 2,69 pada arah Y; *Story Shear* meningkat rata-rata sebesar 3,68 pada arah X dan 3,80 pada arah Y.

c. Gempa Morgan Hill mengalami rasio peningkatan *Joint Displacement* rata-rata sebesar 4,36 pada arah X dan 4,04 pada arah Y; *Interstory Drift* mengalami rasio peningkatan rata-rata sebesar 2,87 pada arah X dan 2,77 pada arah Y; *Story Shear* meningkat rata-rata sebesar 4,21 pada arah X dan 3,86 pada arah Y.

d. Gempa Superstition Hills mengalami rasio peningkatan *Joint Displacement* rata-rata sebesar 3,78 pada arah X dan 3,81 pada arah Y; *Interstory Drift* mengalami rasio peningkatan rata-rata sebesar 2,71

pada arah X dan 2,53 pada arah Y; *Story Shear* meningkat rata-rata sebesar 3,75 pada arah X dan 3,73 pada arah Y.

B. Saran

1. Perlu dilakukan analisis dengan menggunakan rekaman gempa yang ada di wilayah Indonesia lainnya.
2. Perlu dilakukan analisis dengan jumlah rekaman gempa lebih dari 4 buah.
3. Perlu dilakukan analisis ulang dengan menggunakan program numerik lain seperti SAP2000 untuk memperoleh perbandingan hasil analisis yang lebih akurat.