

## BAB VII

### PENUTUP

Dari hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan pada penelitian dapat diambil beberapa kesimpulan dan saran guna melengkapi khasana ilmiah penelitian dengan topik pereletakan sendi plastis.

#### 7.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian numeris mengenai identifikasi lokasi sendi plastis pada balok struktur 12 tingkat, baik pada struktur yang menggunakan isolasi dasar berupa *rubber bearing* maupun struktur *non rubber bearing* dengan analisis dinamis respon spektrum, dapat diambil beberapa kesimpulan.

1. Dari analisis model struktur diketahui bahwa, letak sendi plastis pada lantai bawah untuk struktur dengan *rubber bearing* lebih mendekati posisi  $2h$  dibandingkan dengan struktur yang *non rubber bearing*. Sedangkan pada lantai tengah relatif konstan antara kedua jenis struktur. Dan pada lantai atas posisi sendi plastis berada dalam daerah  $2h$  untuk kedua jenis struktur tersebut. Hal ini terjadi pada kedua jenis pembebanan yang ditinjau.
2. Berdasarkan momen hasil analisis kedua model struktur didapat bahwa, Pada daerah tumpuan untuk lantai 1 sampai dengan lantai 5 untuk struktur dengan *rubber bearing* lebih besar daripada struktur yang *non rubber bearing*, sedangkan untuk lantai atasnya relatif

hampir sama besarnya untuk kedua jenis struktur tersebut. Untuk daerah tumpuan, momen untuk struktur dengan *rubber bearing* lebih besar, untuk lantai tengah relatif sama, sedangkan untuk lantai atas struktur *non rubber bearing* mempunyai momen lentur yang lebih besar. Kondisi di atas berbanding lurus dengan kebutuhan tulangan untuk kedua jenis struktur tersebut.

3. Gaya geser akibat kombinasi pembebanan untuk struktur dengan *rubber bearing* lebih besar pada lantai 2 dan lantai 6, sedangkan pada lantai 7, 8, 10 dan 11 terjadi sebaliknya, dan untuk lantai 1, 3, 4, 5 dan lantai 9 besarnya relatif sama antara kedua jenis model struktur yang ditinjau. Keadaan di atas terjadi pada daerah sendi plastis maupun di luar daerah sendi palstis.
4. Momen rencana kolom tepi untuk struktur dengan *rubber bearing* lebih besar dari pada struktur yang *non rubber bearing* pada lantai 2, 6, 8 dan lantai 11, sedangkan pada lantai 7 dan 10 sebaliknya. Dan untuk lantai yang lainnya relatif sama untuk kedua jenis struktur yang ditinjau. Sedangkan untuk kolom tengah struktur *non rubber bearing* mempunyai momen yang lebih besar dibandingkan dengan struktur *non rubber bearing* pada lantai 7, 8, 11 dan lantai 12 sedangkan pada lantai 2 dan lantai 6 terjadi sebaliknya dan pada lantai lainnya relatif sama.
5. Pada pertemuan kolom dan balok, kebutuhan akan tulang geser horisontal kolom tepi pada lantai 3, 4, 6, 7, 8 dan lantai 9 pada

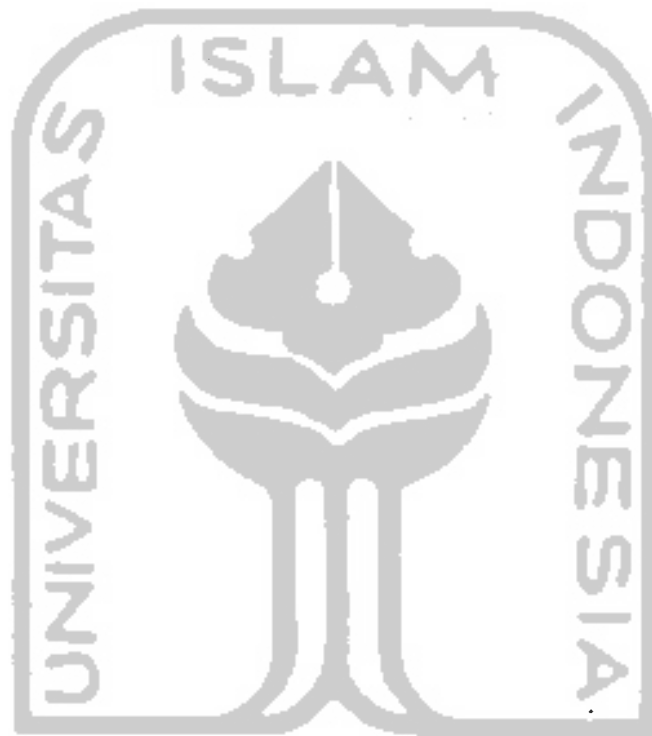
struktur *non rubber bearing* lebih besar, sedangkan pada lantai yang lainnya relatif sama. Keadaan ini relatif sama pada kebutuhan tulangan geser vertikal pertemuan balok dan kolom.

## 7.2 Saran

Untuk menambah informasi pengetahuan tentang topik penelitian ini, kiranya saran berikut ini dapat diperhatikan.

1. Rubber bearing yang digunakan pada penelitian ini hanya memakai satu jenis rubber bearing, maka untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan penelitian dengan variasi kapasitas rubber bearing.
2. Analisis struktur yang digunakan dalam penelitian numeris ini adalah analisis dinamis struktur dua dimensi dengan metode respon spektrum, oleh karena itu dapat dilakukan penelitian dengan analisis dinamis struktur tiga dimensi dengan metode yang lain.
3. Pada penelitian ini efek  $P-\Delta$  tidak diperhitungkan, oleh karenanya pada penelitian selanjutnya efek  $P-\Delta$  diperhitungkan.
4. pada penelitian ini diketahui selisi kebutuhan tulangan antara struktur yang menggunakan isolasi dasar dengan struktur yang tidak menggunakan isolasi dasar, sehingga perlu diadakan penelitian dengan variasi jumlah tingkat, jenis isolasi dasar dengan tinjauan efisiensi.

5. Pada penelitian ini isolasi gempa yang digunakan berupa rubber bearing, maka penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan isolasi gempa jenis yang lain.



جامعة الإسلام في إندونيسيا