

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pemodelan seluruh gedung yang telah dibuat, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pada seluruh model dengan luas total penampang kolom 1%-2% dari luas lantai dasar dan ketinggian tipikal 3,6m tidak mengalami ketidakberaturan baik terhadap arah vertikal maupun horizontal.
2. Gedung Hotel dengan luas lantai dasar 288m<sup>2</sup> (Model A-1) dapat mencapai ketinggian 6 lantai saat luas total penampang kolom yang digunakan 1% dari luas lantai dasar gedung dan persentase tulangan yang digunakan berkisar antara 1-3%. PMM *ratio* desain suatu gedung idealnya berkisar antara 0,7-0,9, rentang PMM *ratio* yang terjadi pada struktur berkisar antara 0,7-0,9 sehingga ketinggian gedung yang dicapai merupakan kondisi desain yang tidak berlebihan (optimum). Dengan mengacu pada Model A-1, Dilakukan 4 percobaan perluasan lantai dasar, model A-2 diperluas 225% (648m<sup>2</sup>) ketinggian bertambah 2 lantai, model A-3 diperluas 400% (1152m<sup>2</sup>) ketinggian bertambah 3 lantai, model A-4 diperluas 625% (1800m<sup>2</sup>) ketinggian bertambah 4 lantai dan model A-5 diperluas 900% (2592m<sup>2</sup>) ketinggian bertambah 5 lantai.
3. Penambahan luas total penampang kolom menjadi 1,5% dari luas lantai dasar dengan persentase tulangan 1-3% mempengaruhi pencapaian ketinggian seluruh model. Pada model B-1 ketinggian yang dapat dicapai adalah 8 lantai, model B-2 dapat mencapai 10 lantai, B-3 dapat mencapai 11 lantai, model B-4 dapat mencapai 12 lantai dan model B-5 dapat mencapai 13 lantai.
4. Penambahan luas total penampang kolom menjadi 2% dari luas lantai dasar dengan persentase tulangan 1-3% mempengaruhi pencapaian ketinggian seluruh model. Pada model C-1 ketinggian yang dapat dicapai adalah 10 lantai, model C-2 dapat mencapai 12 lantai, C-3 dapat mencapai 13 lantai, model C-4 dapat mencapai 14 lantai dan model C-5 dapat mencapai 15 lantai.

5. Saat nilai KDB yang digunakan sama, semakin tinggi suatu gedung maka nilai KLB akan semakin besar juga.
6. Persamaan linear yang diperoleh dari hasil regresi grafik hubungan antara ketinggian gedung dan luas lantai dasar dapat digunakan dan cukup akurat. Pada 2 *trial* model dengan luas sembarang yang diperkirakan ketinggian optimumnya menggunakan persamaan yang diperoleh dari grafik, diperoleh hasil PMM *ratio* berkisar antara 0,7-0,9. Trial model tersebut membuktikan bahwa persamaan linear yang diperoleh adalah *valid*.

## 5.2 Saran

1. Apabila jarak antar lantai tidak tipikal sebaiknya dilakukan pengecekan terhadap ketidakberaturan karena terdapat kemungkinan terjadinya *soft story* akibat jarak antar lantai yang terlalu tinggi.
2. Untuk kriteria design diluar batasan masalah penelitian ini, harus dibuat grafik baru dengan menyesuaikan kriteria perancangan gedung yang akan di desain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum : SNI 03-1726-2012. (2012), *Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta, Indonesia
- Departemen Pekerjaan Umum : SNI 03-1727-2012. (2012), *Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta, Indonesia
- Departemen Pekerjaan Umum : SNI 03-2847-2013. (2013), *Beban minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta, Indonesia
- Budiono, Bambang Prof. Dr. Ir., M.E.. (2011), "Konsep SNI Gempa 1726-201x", Seminar HAKI 2011
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum : *Kepmen PU No. 06/PRT/M/2007 tentang Pedoman Umum Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan*. Jakarta : Kementerian Pekerjaan Umum
- Kementrian Pekerjaan Umum. (1986). *Kepmen PU No. 640/KPTS/1986 tentang Perencanaan Tata Ruang Kota*. Jakarta : Kementerian Pekerjaan Umum.
- Kementrian Pekerjaan Umum. (1998). *Kepmen PU No. 441/KPTS/1998 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Gedung*. Jakarta : Kementerian Pekerjaan Umum.
- Republik Indonesia. (2002). *Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung*. Lembaran Negara Republik Indonesia.