

## ABSTRAK

### PERENCANAAN STRUKTUR DAN PONDASI PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PIP SEMARANG

Oleh:

Ayu Radita Tifani<sup>1)</sup>, Tri Linta<sup>1)</sup>, Danna Darmayadi<sup>2)</sup>, Antonius<sup>2)</sup>.

Struktur Gedung PIP Semarang direncanakan untuk daerah dengan resiko gempa menengah, harus digunakan sistem rangkap pemikul momen khusus atas menengah, atau sistem dinding struktur beton biasa atau khusus untuk memikul gaya-gaya yang diakibatkan oleh gempa. Gedung disain menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). Sistem ini direncanakan menggunakan konsep kolom kuat-balok lemah, dimana elemen vertical dari struktur (kolom) lebih kuat dari elemen horizontal dari struktur (balok), agar sendi plastis terbetuk terlebih dahulu pada bagian balok. *Joint-joint* pada hubungan balok-kolom juga harus disain dengan baik agar tidak terjadi keruntuhan. Hasil analisis struktur menggunakan software SANS-PRO versi 4.9 untuk membantu menentukan gaya-gaya yang bekerja pada struktur, selanjutnya digunakan untuk menghitung penulangan, dan pengecekan kekuatan pada struktur.

Tahapan perencanaan struktur diantaranya menganalisa keadaan serta kondisi tanah, perancangan konfigurasi struktur bangunan berikut sistem strukturnya, penentuan beban-beban yang bekerja pada struktur, penentuan dimensi dan penulangan elemen struktur, dan terakhir pembuatan gambar disain.

Berdasarkan hasil perhitungan, pada struktur pelat lantai beton bertulang untuk struktur balok untuk dimensi (400 x 800) mm, menggunakan tulangan pokok 4D22 dan tulangan geser tumpuan  $\varnothing 12 - 50\text{ mm}$ , dan tulangan geser lapangan  $\varnothing 12 - 200$ . Untuk struktur balok induk terdapat 1 tipe dengan dimensi terbesar (600 x 1200) mm, menggunakan tulangan pokok 6 D22, tulangan geser tumpuan  $\varnothing 12 - 100\text{ mm}$ , dan tulangan geser lapangan  $\varnothing 12 - 200\text{ mm}$ . Untuk struktur kolom terdapat 2 tipe dengan dimensi terbesar (1200 x 1200) mm, menggunakan tulangan pokok 24D22 mm, tulangan geser tumpuan  $\varnothing 10 - 100\text{ mm}$ , dan tulangan geser lapangan 22 D 22 mm struktur *shear wall* dengan tebal 250 mm, menggunakan tulangan vertikal D19 - 350 mm, dan tulangan horizontal D13 - 250 mm. Pondasi yang digunakan adalah tiang pancang dengan diameter 50 cm, kedalaman 13,4 m.

**Kata kunci:** Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK), Kolom Kuat - Balok Lemah, SANS-PRO.

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.