

## LAPORAN PERENCANAAN STRUKTUR BANGUNAN

Oleh SPL.

Untuk mendapatkan ijin bangunan gedung bertingkat banyak ( > 8 tingkat ) di Jakarta; antara lain diperlukan Laporan Perencanaan Struktur untuk diserahkan kedinas P2B DKI Jakarta untuk diperiksa oleh tim TPKB DKI Jakarta. Banyak keluhan dan pertanyaan mengenai persyaratan laporan tersebut; meskipun dinas yang bersangkutan dengan bekerja sama organisasi HAKI telah beberapa kali mencoba memberi penerangan dan arahan yang perlu.

Berdasarkan peraturan yang ada dan bahan pelatihan yang pernah diberikan HAKI, penulis mencoba memberi penjelasan tentang perencanaan struktur ; yang mungkin dapat berguna untuk perencana pemula khususnya. Penjelasan ini bukan penjelasan formal; tetapi sekadar info dari sesama rekan perencana struktur.

Selain peraturan yang relevan seperti : SNI 03-1726-2002; SNI 03-1729-2002, SNI 03 -2847 – 2002 dan SNI 1727 – 1989 yang berlaku diseluruh Indonesia; perlu dipelajari juga peraturan Kadin P2B DKI Jakarta No. 50 tahun 2007. Pedoman yang lebih lengkap dapat dibaca antara lain pada buku Short Course HAKI 2006 " Pedoman Perancangan Bangunan Gedung Tinggi di DKI JAKARTA"; meskipun sebagian isinya mungkin sudah agak diubah dalam Konsensus TPKB.

Laporan perencanaan perancangan Struktur bangunan seharusnya secara garis besar mencakup hal hal dibawah ini :--

### 1. DATA PROYEK BANGUNAN :

Mencakup ; lokasi ( Zona Gempa ), jenis/ sifat penggunaan bangunan dan dimensi utamanya, sistim struktur dan ukuran utamanya, banyaknya tingkat dan tinggi gedung, informasi tentang adanya besmen atau tidak dst.

### 2. KRITERIA DAN DASAR PERENCANAAN

2.1 Peraturan yang dipakai maupun yang diacu jika belum tercakup dalam peraturan

(biasanya code bangunan yang relevan dari luar negeri).

2.2 Sistim struktur yang dipakai ( SRPMM, SRPMK dsb ).

2.3 Mutu materialnya, terutama beton, tulangan dst yang digunakan.

2.4 Beban dan kombinasi beban yang ditinjau.

### 3. ANALISIS STRUKTUR ATAS.

3.1 Perhitungan gaya gempa dasar dan parameter  $C_1$  (  $T_1$  );  $I$  dan  $R$  yang diambil dan penentuan kategori kegempaan tanahnya .

3.2 Cara analisis strukturnya:- jika bangunan regular dapat dipakai cara analisis statik ekivalen; jika tidak , biasanya harus dianalisis dengan cara analisis dinamik 3-D dengan bantuan program computer ( a.l. ETABS ). Ada syarat jenis perpindahan pada mode pertama dan kedua dll. Biasanya outputnya sudah sampai dimensi elemen struktur dan tulangan yang diperlukan.

3.3 Pemeriksaan syarat2 fleksibilitas struktur, deformasi total dan penyimpangan antar tingkat.

### 4. ANALISIS STRUKTUR BAWAH

4.1 Jika dipakai besmen; tinjauannya termasuk rencana penggalian tanah dan sistim penahan tanahnya atau stabilitas lerengnya jika dipakai cara " open-cut ".

4.2 Tinjauan pengaruh galian pada dasar lubang seperti analisis " blow-in", " analisis-Heave ", dewatering dsb.

4.3 Perencanaan fondasi mulai dari sistim fondasi, gaya2 yang bekerja pada tiap-tiap kolom paling bawah, perkiraan daya dukung tekan, tarik dan lateral tiang tunggal; pengaruh kelompok, perhitungan pile-cap dan tie-beam, perkiraan penurunan total dan beda penurunan antar kolom dst.

Sebagai penutup dianjurkan agar laporan perencanaan dibuat secara sistimatis dan rapi, tiap

halaman diberi nomor urut/ halaman dan terdapat daftar isi yang jelas; disertai gambar gambar struktur yang memadai minimum ukuran A3.