

**EDISI REVISI**

# **KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT RENDAH**



**Ir. Ign. Benny Puspantoro, MSc.**

DOSEN KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

PENERBITAN UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

## PENDAHULUAN

Suatu kota atau wilayah yang sudah sedemikian padat dan tidak mungkin lagi berkembang ke arah horisontal, padahal kebutuhan akan tempat tinggal dan tempat kerja masih terus bertambah, maka satu-satunya alternatif adalah pengembangan ke arah vertikal. Dalam realisasinya, pengembangan ke arah vertikal ini diwujudkan dalam bentuk bangunan gedung-gedung bertingkat.

Ditinjau dari ketinggian gedung dan spesifikasi perancangan dan syarat-syarat, bangunan bertingkat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu:

1. Bangunan Bertingkat Rendah (*Low Rise Building*) : mempunyai 3 - 4 lapis lantai atau ketinggian  $\pm 10$  m.
2. Bangunan Bertingkat Tinggi (*High Rise Building*) : mempunyai lapis lantai lebih dari 4 dan ketinggian lebih dari 10 m.

Dalam buku ini tidak dibahas tentang analisis struktur, tapi lebih ditekankan pada pengertian dan seluk-beluk bangunan bertingkat rendah serta cara-cara penggambarannya, sebagai dasar pengenalan struktur gedung bertingkat. Dari pengetahuan dasar ini dapat dilanjutkan untuk mempelajari ilmu-ilmu konstruksi lain, seperti: Mekanika Teknik, Fondasi, Beton, Baja, Kayu, Gempa, sehingga diharapkan nantinya mampu untuk menganalisis struktur bangunan bertingkat secara utuh dan terpadu.

Ada empat hal yang harus diperhatikan dalam perencanaan bangunan, yaitu:

- Estetika : sebagai dasar keindahan dan keserasian bangunan yang mampu memberikan rasa bangga kepada pemiliknya,
- Fungsional : disesuaikan dengan pemanfaatan dan penggunaannya sehingga dalam pemakaiannya dapat memberikan kenikmatan dan kenyamanan,
- Struktural : mempunyai struktur yang kuat dan mantap yang dapat memberikan rasa aman untuk tinggal di dalamnya.
- Ekonomis : pendimensian elemen bangunan yang proporsional dan penggunaan bahan bangunan yang memadai sehingga bangunan awet dan mempunyai umur pakai yang panjang.

Beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam perancangan dan analisis bangunan bertingkat adalah:

1. Tahap arsitektural:
  - penggambaran denah semua lantai tingkat, potongan, tampak, perspektif, detail, fasilitas gedung, Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Bestek (Rencana Kerja dan Syarat/RKS).

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR EDISI REVISI .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR BUKU WAJIB .....	vii
PENDAHULUAN .....	1
PENGERTIAN BANGUNAN BERTINGKAT .....	3
STRUKTUR DAN FASILITAS GEDUNG .....	7
Bagian I : Pelat-Lantai (Floor Plate) .....	7
Bagian II : Rangka Bangunan (Upper Structure) .....	21
Bagian III : Atap (Roof) .....	29
Bagian IV : Tangga (Stairs) .....	37
Bagian V : Fondasi (Sub Structure) .....	79
Bagian VI : Sanitasi (Sanitation) .....	89
Bagian VII : Pelengkap Gedung (Mechanical and Electrical Equipment for Building) .	91
SIMBOL KOMPONEN SISTEM DETEKSI DAN ALARM KEBAKARAN .....	94
PELAKSANAAN PEKERJAAN .....	97
DAFTAR PERTANYAAN .....	100
REFERENSI .....	100
Contoh Bangunan 1 : Rumah Tinggal .....	101
Contoh Bangunan 2 : Rumah Prototype .....	105
Contoh Bangunan 3 : Perkantoran .....	109
Contoh Bangunan 4 : Hotel .....	119
Contoh Bangunan 5 : Sekolah .....	129
SYARAT-SYARAT UNTUK MENDAPATKAN IJIN BANGUNAN .....	149
Contoh Formulir Ijin Mendirikan Bangunan (IMB) .....	150