

**JURNAL TUGAS AKHIR
PERHITUNGAN STRUKTUR GEDUNG RUKO 3 LANTAI JALAN D.I
PANJAITAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE TAKABEYA DAN
PROGRAM SAP 2000
DISUSUN OLEH :
Johan Galanthe**

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan sarana fisik di Indonesia semakin pesat seiring dengan digalakkannya modernisasi oleh pemerintah dengan tujuan menyongsong era globalisasi.

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah-masalah yang muncul pada sistem perhitungan struktur pada suatu bangunan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penyusunan tugas akhir ini adalah menghitung suatu struktur bangunan.

Tujuan perhitungan struktur ini adalah untuk mengetahui perhitungan takabeya dan program SAP 2000

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penyusunan tugas akhir ini terbatas pada perhitungan struktur saja.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah diatas adalah dengan menggunakan :

1. Studi lapangan, terbagi menjadi observasi dan wawancara.
2. Studi kepustakaan

1.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Pengambilan data untuk menyelesaikan penelitian ini, dilakukan di Jl. Jln DI PANJAITAN samarinda.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB 1 Pendahuluan

Membahas latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, metode penelitian serta sistematika penulisan dari laporan tugas akhir.

BAB 11 Landasan Teori

Mengiuraikan tentang teori ataupun pengertian yang menunjang, relevan

dan berhubungan dengan masalah yang akan penyusun capai di dalam penyusunan tugas akhir ini.

BAB III Analisis Sistem dan Perancangan Sistem

Menguraikan tentang struktur organisasi, tinjauan terhadap tabungan, analisa sistem mengenai Flowmap dari seluruh prosedur. Serta Perancangan sistem yang terdiri dari, *Even list*, *Diagram Konteks*, DFD, Struktur program, Entiti relationship diagram, Desain *database* serta Desain input dan output.

BAB IV Implementasi

Menguraikan tentang Implementasi, cara kerja program dan manfaat dari program aplikasi pengolahan data tabungan.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Menguraikan tentang kesimpulan dan saran yang diharapkan akan membantu peningkatan kualitas penyusun selanjutnya.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Pengolahan Data

2.2 Bangunan Gedung Bertingkat

Bangunan bertingkat adalah bangunan yang mempunyai lebih dari satu lantai secara vertikal. Pada umumnya bangunan bertingkat dibangun atas dasar keterbatasan tanah, mahalnya harga tanah dipertanian, dan tingginya tingkat permintaan ruang untuk berbagai macam kegiatan.

2.1. Struktur Beton Bertulang

Struktur beton bertulang pada masa sekarang ini menjadi bahan konstruksi yang penting. Hal tersebut dikarenakan melihat fakta bahwa bahan konstruksi beton bertulang merupakan bahan pilihan utama konsumen dalam pelaksanaan pembangunan. Baik pembangunan gedung bertingkat maupun jalan atau jembatan.

2.2 Proses Perencanaan Struktur

Dalam melakukan sebuah proses perencanaan perlu ditetapkan kriteria-kriteria yang akan digunakan sebagai tolok ukur kelayakan pelaksanaan pembangunan. Beberapa kriteria yang dimaksud adalah :

1. Kemampulayanan (*Service ability*)
2. Nilai *Efisiensi* Bangunan
3. Pemilihan Konstruksi dan Metode Pelaksanaan
4. Biaya (*Cost*)

2.3 Pembebanan Pada Struktur Bangunan

Beban yang bekerja pada struktur bangunan khususnya bangunan gedung, dibedakan menjadi 2 macam, yaitu beban vertikal dan beban horizontal..

2.4 Aspek – Aspek Perencanaan

Aspek – aspek perencanaan yang ditinjau sebelum dilakukan proses desain harus dilihat secara rinci. Karena dengan cara tersebut dapat dipahami segala implikasi dari berbagai alternatif yang akan dilakukan. Pilihan yang rasional mengenai struktur final yang akan dilaksanakan harus mampu mengadopsi segala aspek yang bersangkutan dengan perencanaan. Salah satu tinjauan mengenai dasar perilaku material digunakan dalam pemilihan sistem struktur bangunan.

Sistem fungsional dari gedung mempunyai hubungan yang erat dengan

pemilihan struktur atas. Pola yang dibentuk oleh konfigurasi struktural mempunyai hubungan erat dengan pola yang dibentuk berdasarkan pengaturan fungsional. Dalam proses perancangan struktural perlu dicari derajat kedekatan antara sistem struktural yang akan digunakan dengan tujuan desain (tujuan yang akan dikaitkan dengan masalah arsitektural, efisiensi, serviceability, kemudahan pelaksanaan dan biaya).

Adapun faktor yang menentukan dalam pemilihan jenis struktur sebagai berikut :

1. Aspek arsitektural

Aspek arsitektural dipertimbangkan berdasarkan kebutuhan jiwa manusia akan suatu keindahan. Bentuk – bentuk struktur yang direncanakan sudah semestinya mengacu pada pemenuhan kebutuhan yang dimaksud.

2. Aspek fungsional

Perencanaan struktur yang baik sangat memperhatikan fungsi dari bangunan tersebut. Dalam kaitannya dengan penggunaan ruang, aspek fungsional sangat mempengaruhi besarnya dimensi bangunan yang direncanakan.

3. Kekuatan dan kestabilan struktur

Kekuatan dan kestabilan struktur mempunyai kaitan yang erat dengan kemampuan struktur untuk menerima

beban – beban yang bekerja, baik beban vertikal maupun beban lateral dan kestabilan struktur baik arah vertikal maupun lateral.

4. Faktor ekonomi dan kemudahan pelaksanaan

Biasanya dari suatu gedung dapat digunakan beberapa sistem struktur yang bisa digunakan, maka faktor ekonomi dan kemudahan pelaksanaan merupakan faktor yang mempengaruhi sistem struktur yang dipilih.

5. Aspek lingkungan

Aspek lain yang ikut menentukan dalam perancangan dan pelaksanaan suatu proyek adalah aspek lingkungan. Dengan adanya suatu proyek yang diharapkan akan memperbaiki kondisi lingkungan dan kemasyarakatan. Sebagai contoh dalam perencanaan lokasi dan denah haruslah mempertimbangkan kondisi lingkungan apakah rencana kita nantinya akan menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan sekitar baik secara fisik maupun kemasyarakatan atau bahkan sebaliknya akan dapat menimbulkan dampak yang positif.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang sesuai dengan masalah yang diteliti atau akan dibahas, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

3.3.1 Data Primer

Cara pengumpulan data yang digunakan adalah mengukur langsung lapangan, mendata, menganalisa dan lainnya .

3.3.2 Data Sekunder

Data – data atau gambar yang didapat dari pihak kontraktor maupun instansi terkait. Maka peneliti mengumpulkan data sebagai berikut :

1. Teknik kepustakaan yaitu dengan mendapatkan informasi dan data mengenai teori-teori yang berkaitan dengan pokok permasalahan yang diperoleh dari literatur-literatur, bahan kuliah, majalah konstruksi, media internet dan media cetak lainnya.
2. Wawancara : data yang diperoleh melalui wawancara langsung (*Direct interview*) dengan berbagi pihak yang terkait dengan pekerjaan tersebut di atas.

3.2 Metode Pengolahan Dan Menganalisis Data

Setelah semua data terkumpul, maka dilakukan analisis dan pengolahan data dengan cara :

1. Menghitung menggunakan metode Takabeya.
2. Menghitung menggunakan software SAP 2000

3.3 Pengertian Flow Chart

Flow chart adalah kumpulan simbol-simbol dan notasi-notasi yang menunjukkan bagaimana program diorganisasikan/diatur, untuk membentuk suatu fungsi yang dimaksudkan.

Terlihat disini bahwa flow chart atau dikenal pula dengan diagram alur, terdiri dari bangun-bangun, persegi panjang, belah ketupat, jajaran genjang, lingkaran dan berbagai simbol khusus yang dirangkaikan secara sederhana.

Setiap simbol menyatakan aksi yang dilakukan oleh program dua urutan dari aksi tersebut diatur sesuai dengan arah panah pada garis yang menghubungkan simbol-simbol tersebut.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Dari hasil perhitungan dapat disimpulkan sebagai berikut :

a. Pelat Atap :

- Mutu Beton : K - 300
- Mutu Baja : U – 240
- Tul. Lapangan X : Ø10 – 100
- Tul. Lapangan Y : Ø10 – 100
- Tul. Tumpuan X : Ø10 – 100
- Tul. Tumpuan Y : Ø10 – 100

b. Pelat Lantai :

- Mutu Beton : K - 300
- Mutu Baja : U – 240
- Tul. Lapangan X : Ø10 – 100
- Tul. Lapangan Y : Ø10 – 100
- Tul. Tumpuan X : Ø10 – 100
- Tul. Tumpuan Y : Ø10 – 70

c. Balok :

- Mutu Beton : K - 350
- Mutu Baja : U – 240
- Tul. Tumpuan Utama : 8 D 19
- Tul. Begel Tumpuan : Ø8 - 100
- Tul. Lapangan Utama : 8 D 19
- Tul. Begel Lapangan : Ø8 – 200

d. Kolom :

- Mutu Beton : K - 350
- Mutu Baja : U – 240
- Tulangan : 14 D 19
- Tulangan Begel : Ø8 – 150

4.2 Saran

1. Pada pengerjaan struktur bangunan rumah toko, sebaiknya mutu pengecoran dan penulangan dapat terpasang dan terstruktur dengan baik. Agar bangunan dapat berdiri dengan kokoh dan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Pekerjaan Umum, *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung* (SKSNI T-15-1991-03), Direktorat Yayasan LPMB Jakarta,1991.
2. Departemen Pekerjaan Umum, *Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung (PPIG)*, Direktorat Yayasan Badan Penerbit PU, 1987.
3. Departemen Pekerjaan Umum, *Pedoman Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Rumah dan Gedung* (SKBI – 1.3.53.1987), Yayasan Badan Penerbit PU,1987.
4. W.C. Vis, Gideon Kusuma, Ir, *Dasar – dasar Perencanaan Beton Bertulang Berdasarkan SKSNI T-15-1991-03*, Erlangga Jakarta,1997.
5. Badan Standardisasi Nasional (BSN), *Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung* (SNI 03 – 1729 – 2002)