



## LAMPIRAN 2. PERATURAN KBGI



### Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) Ke-4 Tahun 2012

## PERATURAN KBGI KE-4 2012

### BAB I KETENTUAN UMUM

#### Pasal 1

Dalam Peraturan Kompetisi ini beberapa hal berikut harus diketahui dan diperhatikan Peserta:

- 1) Bangunan gedung untuk Kompetisi ini adalah suatu struktur bangunan rangka tiga dimensi yang saling terikat satu sama lain yang berdiri diatas tumpuan/perletakan/pondasi.
- 2) Fungsi bangunan gedung adalah sebagai **rumah tinggal, berbahan kayu, dan mampu memikul beban gempa (disimulasikan sebagai beban statik ekuivalen dan diaplikasikan sebagai beban lateral terpusat di bagian atas bangunan).**
- 3) Lantai adalah komponen horisontal struktur bangunan berupa bidang datar dan berfungsi sebagai penyokong beban vertikal (gravitasi) dan sebagai pengikat elemen balok dan kolom.
- 4) Peserta adalah peserta Kompetisi yang secara sah telah didaftar oleh Panitia untuk mengikuti aktivitas Kompetisi.
- 5) Dewan Juri adalah Tim Juri yang ditunjuk secara sah oleh Panitia



yang bertugas melakukan penilaian/evaluasi terhadap hasil kreativitas peserta dalam Kompetisi.

- 6) Penilaian/evaluasi adalah kegiatan penilaian/evaluasi kelayakan terhadap hasil kreativitas peserta Kompetisi berdasarkan kriteria dan ketentuan yang telah ditetapkan oleh Panitia.
- 7) *Site plan* adalah lapangan (ruang) kerja yang dibatasi oleh garis-garis batas yang terikat oleh Peraturan Kompetisi.
- 8) Model bangunan gedung adalah bangunan gedung yang dibuat dengan dimensi/ukuran yang lebih kecil (miniatur) dibandingkan dengan ukuran bangunan sebenarnya (prototype).
- 9) Model bangunan gedung adalah bangunan gedung/rumah kayu yang dibuat lebih kecil dari ukuran bangunan sebenarnya. Ukuran model bangunan gedung, denah: 1,0 m x 1,5 m, tinggi 2 lantai, yang merupakan simulasi dari ukuran bangunan gedung yang sebenarnya, denah: 6,0 m x 9,0 m, tinggi 2 lantai, sehingga segala aspek untuk perencanaan maupun pelaksanaannya harus mengacu seperti bangunan dengan ukuran sebenarnya.
- 10) Model bangunan gedung dibuat atau dirakit per komponen **dari kondisi awal yang betul-betul masih terurai** yang disiapkan untuk 2 lantai, dan untuk selanjutnya dibuat menjadi satu rangkaian struktur bangunan utuh dengan dinding dan atap.
- 11) **Penutup atap sekurang-kurangnya terdiri dari 4 bidang yang terpisah.** Rangka kuda-kuda boleh disiapkan maksimal sebagai struktur rangka bidang (bukan rangka ruang).
- 12) Di dalam menyiapkan komponen utama struktur bangunan **khususnya** komponen BALOK dan KOLOM, peserta HARUS mempertimbangkan kondisi aktual di lapangan, dimana **panjang maksimal balok kayu yang dijual di pasaran adalah 4,0 m atau 400 cm.** Model bangunan yang dibuat berskala = 1 : 6. Dengan demikian jika suatu komponen struktur bangunan



(Balok dan Kolom) memiliki panjang **66 cm dan kelipatannya**, maka harus dibuat/ada **SAMBUNGAN**. Banyaknya sambungan disesuaikan dengan panjang komponen struktur yang disambung, dan peserta diberikan kebebasan di dalam menetapkan lokasi/posisi dari sambungan komponen Balok dan Kolom tersebut. Untuk komponen selain balok dan kolom peserta diberikan kebebasan di dalam menetapkan perlu atau tidaknya sambungan. Artinya panjang komponen boleh lebih dari 66 cm tanpa sambungan.

- 13) Sistem sambungan dan alat sambung untuk elemen Kolom dan Balok dapat dipersiapkan sebelumnya oleh Peserta, hanya saja pelaksanaan penyambungan dari komponen struktur bangunan (Balok dan Kolom) yang memerlukan sambungan **HARUS** dilakukan pada saat lomba, yang waktu pelaksanaannya turut diperhitungkan dalam bagian waktu lomba.
- 14) Komponen Kolom yang memiliki total panjang untuk bangunan 2 lantai sebesar 120 cm tidak boleh dibuat menerus untuk 2 (dua) lantai sekaligus, namun harus ada sambungannya.
- 15) Komponen Balok dalam arah memanjang dan memendek dari bangunan juga tidak boleh dibuat menerus sekaligus, namun harus dibuat dengan sambungan.
- 16) Demikian pula penyambungan elemen kolom ke lantai dasar dilakukan di lokasi Kompetisi, dan di dalam penyambungan ini tidak boleh menggunakan sepatu (komponen penyambung yang menyebabkan terjadinya pembesaran penampang kolom di atas permukaan lantai dasar), dan tidak boleh menggunakan balok penghubung/pengikat antar kolom pada level lantai dasar yang berupa balok *sloof* atau *tie beam*.
- 17) Elemen struktur portal bangunan (komponen balok dan kolom) harus masih dalam keadaan terurai, tidak boleh disiapkan sudah



dalam bentuk portal baik berupa portal bidang maupun portal ruang. Perakitan struktur portal dilakukan di *site plan* pada saat lomba.

- 18) Komponen **lantai dasar** pada awal lomba masih dalam **keadaan utuh/polos** (kecuali tanda atau garis-garis marka/mal), dimensinya harus sesuai dengan ukuran dan ketebalan yang ditetapkan Panitia. Sebelum lomba dimulai, komponen lantai dasar tidak boleh ada lubang (dilubangi) maupun tidak boleh dipasang stek penyambung kolom. Plat dasar harus bersih, tidak boleh ada lubang, baut dan paku atau komponen penyambung lainnya. Peserta diperbolehkan melakukan/membuat **inovasi** dalam membuat sistem sambungan komponen kolom dengan plat/lantai dasar. Penanganan penyambungan komponen kolom ke lantai dasar dilakukan sepenuhnya hanya pada saat lomba, sehingga waktu untuk pelaksanaan penyambungan akan turut diperhitungkan.
- 19) Pada salah satu permukaan dari lantai dasar dapat dibuat **garis-garis mal (tanda batas)** untuk batas dari bangunan serta posisi dari kolom-kolom bangunan, yang bertujuan untuk memudahkan di dalam pemasangan dan perakitan bangunan. Di dalam membuat garis-garis mal ini hendaknya peserta memperhatikan petunjuk teknis yang diberikan di dalam Panduan terkait dengan ukuran bangunan yang dilombakan.
- 20) Pada saat lomba, ketika komponen lantai dasar sudah ditempatkan/diletakkan pada tempat yang sudah disiapkan oleh Panitia, maka lantai dasar yang akan dipergunakan/difungsikan sebagai pondasi tidak boleh diangkat atau dipindahkan/digeser-geser oleh peserta.
- 21) Pada saat pekerjaan penyambungan komponen kolom ke lantai dasar dilakukan, peserta tidak boleh mengangkat dan/atau



- membalikkan lantai dasar. Lantai dasar harus diam/tetap di tempatnya.
- 22) Alat sambung komponen struktur yang boleh dipergunakan oleh peserta adalah **pasak dari kayu/bambu, perekat (lem), dan/atau paku**. Dilarang menggunakan alat sambung yang berupa baut dan/atau plat buhul dari material baja maupun besi.
  - 23) Peserta **tidak boleh** menggunakan elemen bresing (*bracing*) untuk pengaku lateral bangunan, termasuk perkuatan pada panel dinding. Kekakuan lateral bangunan mengandalkan terutama dari kekakuan struktur portal yang dirancang dan dibuat peserta.
  - 24) Posisi/level bawah dari permukaan/bidang atap harus berada diatas level kabel sling yang akan dipergunakan untuk pengujian beban horizontal (lihat petunjuk gambar) agar bagian atap bangunan terhindar dari modifikasi/pemotongan oleh Panitia.
  - 25) Obyek yang menempel/melekat secara permanen pada bangunan akan diperhitungkan beratnya dalam berat bangunan, sementara obyek lain yang bersifat *mobile* tidak diperhitungkan dalam komponen berat bangunan, misalnya: furniture/mebeuler, lukisan.
  - 26) Peserta HARUS memasang balok-balok anak dengan ukuran yang proporsional untuk memperkuat kekakuan lantai. Orientasi atau arah serta jumlah dan ukuran balok anak ini bisa ditentukan sendiri oleh peserta.
  - 27) Peralatan bantu yang dipergunakan untuk perakitan bangunan hanya diperbolehkan dari peralatan manual/mekanik. Peserta **DILARANG** menggunakan peralatan-peralatan elektrik/elektronik.



**BAB II**  
**TEMA, FUNGSI DAN TUJUAN KOMPETISI**  
**Pasal 2**

Kompetisi bernama "Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) Ke-4 Tahun 2012".

**Pasal 3**

Kegiatan KBGI Ke-4 ini memiliki Tema:

**“ Rumah Kayu Bertingkat Inovatif Tahan Gempa ”**

**Pasal 4**

Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) ke-4 sebagai sarana pengembangan kreativitas dan inovasi mahasiswa Teknik Sipil maupun mahasiswa dari disiplin ilmu lainnya yang terkait dengan pembuatan bangunan memiliki tujuan untuk pembentukan watak cinta teknologi, mencerdaskan anak bangsa (mahasiswa/i) dan mengembangkan potensi dalam:

- a) Berkreasi pada bidang perancangan bangunan gedung,
- b) Melakukan rancang bangun, sebagai bentuk aplikasi dari ilmu dasar dan teknologi dalam rangka menghasilkan suatu perangkat dan sistem yang sangat dibutuhkan masyarakat,
- c) Unsur kepekaan pada bidang pengembangan teknologi bangunan gedung,
- d) Budaya KOMPETISI yang berbasis IPTEKS di lingkungan perguruan tinggi,



- e) Bakat dan minat melalui tindakan realistis dan pengalaman menganalisis masalah secara langsung (*hands on experience*),
- f) Perhatian mahasiswa/i kepada aspek stabilitas, kekuatan, kekakuan, daktilitas, dan kehematan material, serta faktor ekonomi, pada saat melakukan perancangan dan pengkonstruksian bangunan gedung,
- g) Perhatian mahasiswa terhadap fungsi dan keandalan dari bangunan,
- h) Perhatian mahasiswa kepada aspek pelaksanaan atas hasil rancangan,
- i) Perhatian mahasiswa terhadap Peraturan/Ketentuan/*Code* yang berlaku,
- j) Perhatian mahasiswa terhadap aspek korelasi antara perancangan dan pelaksanaan.
- k) Perhatian mahasiswa terhadap masalah lingkungan,
- l) Perhatian mahasiswa yang mengedepankan aspek kejujuran dalam lomba, serta
- m) Budaya etnik daerah yang berwawasan Nusantara melalui pengungkapan ekspresi nilai-nilai estetika dalam bentuk bangunan gedung.

### **BAB III**

## **PENYELENGGARAAN DAN PELAKSANAAN KOMPETISI BANGUNAN GEDUNG INDONESIA KE-4**

### **Bagian Kesatu**

### **Penyelenggara dan Pelaksana**

#### **Pasal 5**

- a) Penyelenggara Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia ke-4 adalah Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DITLITABMAS), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- b) Pelaksana Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia ke-4 adalah



Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Surabaya.

Alamat :

- **Alamat Penyelenggara :**  
**Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DITLITABMAS)**  
**Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi**  
**Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI**  
Gedung Dikti Lt IV  
Jl. Jenderal Sudirman Pintu I, Senayan,  
Jakarta Pusat, DKI Jakarta 10270, Indonesia  
Telp. (62-21) 57946100 ext 0433, (62-21) 57946042,  
(62-21) 57946085, Fax. (62-21) 5731846  
website : <http://www.dikti.kemdiknas.go.id/>  
e-mail : [pkm.dp2m@dikti.go.id](mailto:pkm.dp2m@dikti.go.id)
- **Pelaksana :**  
**Badan Pembinaan Kemahasiswaan dan Hubungan Alumni – ITS**  
**Kampus ITS – Sukolilo Surabaya**
- **Alamat Sekretariat Panitia Pelaksana :**  
Laboratorium Manajemen Konstruksi  
Gd. Jurusan Teknik Sipil lantai 1  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Kampus ITS Sukolilo Surabaya  
Telp. : 031-5939925  
Fax. : 031-5939510  
e-mail : [kji\\_kbgi@its.ac.id](mailto:kji_kbgi@its.ac.id)  
Contact Person :  
**Keskretariatian :**  
Farida Rahmawati, S.T., M.T.  
No. Hp. : 0811372679  
**KJI :**  
Dr. Data Iranata  
No.Hp. : 08121663533  
**KBGI :**  
Dr. Ridho Bayuaji  
No. Hp. : 08970592080





- c) Tempat dan Waktu Pelaksanaan
- Tempat Penyelenggaraan : **Grha Sepuluh Nopember  
Institut Teknologi Sepuluh  
Nopember (ITS)  
Kampus ITS Sukolilo  
Surabaya 60111**
- Waktu : **Tanggal 30 Nopember-  
2 Desember 2012**

## **Bagian Kedua Manajemen**

### **Pasal 6**

Untuk melaksanakan dan menyelenggarakan kegiatan Kompetisi ini telah dibentuk Panitia yang terdiri dari Panitia KBGI, Juri dan Pelaksana Lapangan, yang mana pembagian kerja dan wewenang diatur sesuai tugas dan tanggung-jawab masing-masing yang didasarkan atas prinsip-prinsip profesionalisme.

## **BAB IV**

### **KETENTUAN TEKNIS PELAKSANAAN KOMPETISI**

#### **Bagian Kesatu Rincian Pelaksanaan Kompetisi**

### **Pasal 7**

- 1) Peserta dari perguruan tinggi berjumlah maksimum 4 (empat) orang, terdiri dari 3 (tiga) orang mahasiswa/i dan 1 (satu) orang dosen pembimbing.



- 2) Perancangan Model Bangunan Gedung dilaksanakan di tempat perguruan tinggi masing-masing sesuai dengan jadwal Kompetisi. Perancangan struktur Bangunan Gedung dilakukan sesuai dengan peraturan Bangunan Gedung.
- 3) Bagi tim yang hasil rancangannya dinyatakan lolos pada seleksi Tahap Pertama, segera membuat Model Bangunan Gedung yang sesuai dengan ukuran pada Gambar 1, di tempat perguruan tinggi masing-masing, dan merangkai kembali pada saat pengkonstruksian dalam Kompetisi dengan mengacu kepada Peraturan Kompetisi.
- 4) Pada saat Kompetisi peserta diwajibkan memasang Gambar Kerja (*lay out* dan detail) dengan ukuran A3 di Area Kompetisi yang akan disiapkan oleh Panitia.
- 5) Penimbangan dan penyegelan komponen Bangunan Gedung dan alat bantu konstruksi, dilakukan pada waktu dan tempat yang akan ditentukan oleh Panitia dan akan disaksikan oleh 2 (dua) wakil mahasiswa/i dari institusi (perguruan tinggi) yang berbeda.
- 6) Penentuan pemenang didasarkan atas kriteria: **Keindahan/Estetika, Keinovasian dalam Rancang-Bangun, Kesesuaian Implementasi terhadap Rancangan, Kinerja Struktural, dan Metode Pelaksanaan Konstruksi**, dan dengan perincian pembobotan nilai sebagai berikut:

Proposal	=	15%
Presentasi Proposal	=	10%
Pelaksanaan Kompetisi	=	75%, dengan rincian sebagai berikut:
- Keindahan/Estetika	=	10%
- Keinovasian dalam Rancang-Bangun	=	15%
- Kesesuaian Implementasi terhadap Rancangan	=	15%
- Kinerja Struktural	=	20%
- Metode Pelaksanaan Konstruksi	=	15%



- 7) Penimbangan dan pengukuran baik ukuran komponen konstruksi maupun dimensi model bangunan-jadi dilakukan pada waktu yang telah ditentukan dan disaksikan oleh 2 (dua) peserta dari institusi yang berbeda. Setelah penimbangan dan pengukuran selesai dilakukan, maka seluruh komponen struktur dan elemen pendukungnya yang tertimbang/terukur akan diberi tanda (diberikan *marking*) dan disatukan (disegel).
- 8) Berat total bangunan gedung-jadi termasuk furniture dan elemen dekoratif yang tidak bisa dilepas dari bangunan (menempel secara permanen pada bangunan) sebagai hasil dari langkah penimbangan sebagaimana dimaksud pada ayat (7) di atas **maksimal 75,0 kg**, dan apabila melebihi batasan maksimum ini maka peserta akan dikenakan pinalti.

## Bagian Kedua Kompetisi Tahap Pertama

### Pasal 8

- 1) Peserta adalah mahasiswa Jurusan (Program Studi) Teknik Sipil dari seluruh perguruan tinggi di Indonesia, baik yang berasal dari disiplin ilmu Teknik Sipil maupun disiplin ilmu lainnya yang terkait dengan pembuatan bangunan gedung, yang secara resmi menjadi utusan perguruan tinggi yang terdaftar pada Panitia.
- 2) Peserta mengirimkan Proposal sesuai dengan Ketentuan dalam Panduan, kepada Panitia, yang berisikan dan tidak terbatas pada desain bangunan gedung dan metoda pelaksanaan konstruksi.
- 3) Proposal yang diterima Panitia akan dilakukan proses seleksi awal yang berupa pemeriksaan administratif terlebih dahulu sebelum dilakukan evaluasi dan penilaian oleh Juri terhadap substansi



rancangan teknisnya, yang dilakukan sesuai dengan Panduan Kompetisi.

- 4) Peserta finalis yang akan mengikuti Kompetisi adalah tim yang telah berhasil lolos seleksi Tahap Pertama yang dilakukan oleh Tim Juri.

### Bagian Ketiga

#### Materi dan Spesifikasi Model Bangunan Gedung yang Dikompetisikan

##### Pasal 9

- 1) Jenis bangunan gedung : **Rumah Tinggal Rangka Kayu 2 Tingkat Tahan Gempa**
- 2) Ukuran luar/denah gedung : 100 cm x 150 cm.
- 3) Tinggi bangunan : Tinggi antar lantai 60 cm, tinggi bangunan 2 lantai.
- 4) Lantai dasar : Multiplek,  $t = 12$  mm.  
Lantai 1 (satu) : Multiplek,  $t = 6$  mm.
- 5) Landasan/Dudukan : Tempat bangunan berdiri dibuat dari beton bertulang, dan akan disediakan oleh Panitia.
- 6) Bahan Konstruksi : Kayu kelas 2 (semua elemen struktur HARUS berbahan kayu, kecuali alat sambung dimungkinkan bukan berasal dari bahan kayu).
- 7) Dinding : Multiplek,  $t = 3$  mm. Jarak antar dinding 50 cm.
- 8) Alat Sambung : **Paku, pasak yang dibuat dari bahan bambu dan/atau kayu, dan/atau bahan perekat/lem.**



- Tidak diperbolehkan menggunakan plat sambung (buhul) dari material baja dan/atau besi, serta alat sambung berupa baut.
- 9) Bukaannya pada dinding luar : luas bukaan keseluruhan dinding luar minimum adalah **20%** dari luas dinding luar. Bukaannya pada masing-masing dinding luar adalah pada 1 sisi, atau 2 sisi untuk ruangan di sudut. Bukaannya harus betul-betul secara fisik berupa bukaan, bukan gambar atau obyektif tempelan.
- 10) Penutup atap bangunan : Bentuknya bebas sesuai dengan daerah masing-masing peserta, berbahan triplek  $t = 3$  mm. Rangka kuda-kuda dari atap tidak boleh disiapkan sudah dalam bentuk kuda-kuda ruang 3D, namun boleh (dipastikan) dalam bentuk rangka kuda-kuda bidang (2D).
- 11) Jarak antar kolom : 50 cm, dalam arah memanjang dan memendek dari denah lantai.
- 12) Komponen lantai pada tingkat 2 harus terurai dengan minimal 1 elemen lantai per ruangan (tidak boleh dibuat menerus sekaligus untuk satu lantai).
- 13) Tidak diperkenankan menggunakan elemen *tie beam* (sloof, balok pengikat) pada bagian pondasi bangunan, sebagai pengikat antar dasar kolom.



- 14) Tidak diperbolehkan memasang bresing (*bracing*) pada bangunan yang dibuat.
- 15) Dimensi maksimum penampang kolom adalah **40 mm x 40 mm**.
- 16) Dimensi maksimum penampang balok adalah **30 mm x 40 mm**.
- 17) **Seluruh komponen struktur harus dibuat betul-betul terurai sebelum dirakit/ dikonstruksi**.
- 18) Beban layan (uji) pada desain untuk model bangunan gedung adalah berupa beban statik horizontal bertahap dengan nilai maksimum **75 kg (= 5 x 15 kg)**, yang dikenakan pada elevasi **110 cm** yang diukur dari permukaan atas lantai dasar.
- 19) Beban layan sebagaimana dimaksud pada ayat 18 pada tahap berikutnya akan dilakukan proses *unloading* total secara bertahap pula (pengurangan beban dilakukan bertahap @ 15 kg), dan akan diukur besaran defleksi horizontal pasangannya. Proses *loading* pada ayat 18 dan proses *unloading* akan diintegrasikan dan disajikan dalam satu kurva “beban – perpindahan” untuk setengah siklus pembebanan, yang menghasilkan satu kurva histeretik.

## Pasal 10

Peserta diberikan kebebasan untuk memilih metoda dalam desain konstruksi dan metode dalam pelaksanaan konstruksi (*erection*), serta sistem struktur dan sambungan elemen struktur, sambungan antar



elemen struktur, sambungan antara kolom dengan lantai dasar, sedangkan perhitungan dimensi komponen struktur bangunan gedung harus mengacu kepada Peraturan Bangunan Gedung yang berlaku.

### Pasal 11

Proposal Teknis terdiri dari satu paket usulan peserta yang disampaikan kepada Panitia, sebagai syarat untuk dapat mengikuti Kompetisi Tahap Pertama.

## BAB V PELAKSANAAN KONSTRUKSI

### Bagian Kesatu Prosedur Kompetisi Tahap Kedua

### Pasal 12

- 1) Panitia akan mengumumkan hasil Seleksi Tahap Pertama kepada seluruh peserta Tahap Pertama. Kepada peserta terpilih (*finalis*) diharapkan dapat melanjutkan untuk mengikuti Kompetisi Tahap Kedua (*final*). Pengumuman akan dilaksanakan melalui surat resmi dan telepon/faksimile/internet.
- 2) Pengumuman hasil Seleksi Tahap Pertama akan menetapkan sebanyak **9 (sembilan) tim finalis**, dan merupakan tim finalis untuk maju pada Tahap Kedua.
- 3) Bagi peserta yang dinyatakan lolos seleksi Tahap Pertama diwajibkan mendaftar ulang (memberikan konfirmasi) kepada Panitia untuk mengikuti Kompetisi Tahap Kedua.
- 4) Apabila hingga batas waktu pendaftaran ulang berakhir Tim Finalis tidak menyampaikan pemberitahuan (konfirmasi) kepada Panitia, maka tim finalis ini secara otomatis dinyatakan mengundurkan diri dan selanjutnya peserta dinyatakan gugur.



- 5) Para finalis diharuskan menyampaikan presentasi hasil rancangannya di depan Tim Juri sesuai Jadwal yang ditetapkan oleh Panitia.
- 6) Keputusan Dewan Juri tidak dapat diganggu gugat dan bersifat final.

## **Bagian Kedua** **Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan**

### **Pasal 13**

- 1) Faktor keselamatan kerja dalam kompetisi ini harus menjadikan perhatian peserta.
- 2) Para peserta selama Kompetisi ini diwajibkan menggunakan peralatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K-3), yang minimal terdiri dari **helm, kacamata, pakaian kerja lapangan, sarung tangan, sabuk pengaman, masker, dan sepatu kerja.**
- 3) Peserta hendaknya juga menjaga lingkungan kerja agar bisa mendukung dengan baik pelaksanaan pekerjaan, dan tetap menjaga kebersihan lingkungannya.
- 4) Risiko kecelakaan kerja akibat kelalaian peserta menjadi tanggung-jawab Peserta.

## **Bagian Ketiga** **Pelaksanaan Konstruksi (Ereksi)**

### **Pasal 14**

- 1) Ketua Tim yang terdaftar pada Panitia bertanggung-jawab atas keselamatan kerja anggotanya, kesuksesan mengimplementasikan gambar kerja ke benda kerja, memelihara alat kerja, menjaga keutuhan material kerja, kebersihan lingkungan, dan jadwal kerja selama masa Kompetisi berlangsung.





- 2) Penggantian Ketua Tim dan/atau Anggota Tim harus sepengetahuan Panitia dan dengan alasan yang dapat diterima Panitia, dan diajukan sebelum Kompetisi dimulai.
- 3) Peserta **dilarang mengubah, menambah/mengurangi, dan/atau memodifikasi** Proposal dan Gambar Kerja yang telah lolos seleksi Tahap Pertama ke dalam pelaksanaan konstruksi (hasil fisik dari model bangunan).
- 4) Seluruh biaya material konstruksi dan peralatan kerja menjadi tanggung jawab peserta.
- 5) Tanda/kode perakitan harus diadakan dan disiapkan oleh peserta sendiri.
- 6) Waktu/durasi perakitan, Keindahan dan Unjuk Kerja selama pelaksanaan konstruksi akan menjadi penilaian Juri.
- 7) Kerusakan, kehilangan elemen benda kerja dan alat kerja menjadi tanggung jawab peserta.
- 8) Peserta diberi kebebasan untuk memilih metode pelaksanaan konstruksi.
- 9) Waktu pemasangan asesoris (jika ada) turut diperhitungkan di dalam waktu konstruksi.
- 10) Waktu pengukuran dimensi bangunan dan elemen-elemen bangunan selama masa konstruksi **tidak termasuk** (tidak dihitung) dalam perhitungan waktu konstruksi.
- 11) Pemasangan alat bantu/perancah dan pembongkarannya menjadi kegiatan dari Peserta dan waktunya termasuk/diperhitungkan di dalam pelaksanaan konstruksi.
- 12) Peserta harus memasang di area Kompetisi (*site plan*) Gambar Lay Out Struktur, Tampak dan Potongan, Daftar Jenis Elemen/Komponen Struktur dan Jumlahnya, Gambar Kerja mengenai Prosedur Pelaksanaan Konstruksi, Daftar Peralatan Penunjang, serta di dalam Gambar harus dilengkapi informasi tentang Rencana Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh tahapan pengkonstruksian model bangunan. Format Gambar berukuran A3, jumlah gambar maksimum 6 lembar.



## BAB VI PELAKSANAAN KOMPETISI

### Bagian Kesatu *Site Plan* Kompetisi

#### Pasal 15

- 1) *Site Plan* terdiri dari area kerja perakitan konstruksi dan area kerja persiapan.
- 2) Area Kerja perakitan Kompetisi disebut area bangunan gedung yang dikompetisikan. Garis referensi Area Kerja ditetapkan dan dibuat oleh Panitia untuk pedoman pelaksanaan.
- 3) Area kerja persiapan adalah daerah persiapan kerja yang akan menentukan strategi awal pelaksanaan perakitan.
- 4) *Site plan* Kompetisi dibatasi oleh garis pembatas yang terikat Peraturan.
- 5) Pada *site plan* telah dipasang oleh Panitia tiang-tiang dari profil baja yang akan dipergunakan untuk perangkat bantu pengujian pembebanan terhadap model bangunan gedung, yang oleh peserta keberadaan tiang-tiang tersebut HARUS menjadi perhatian dan pertimbangan selama pelaksanaan/perakitan konstruksi.
- 6) Secara skematik gambar *site plan* Kompetisi dapat dilihat pada Lampiran 2.

### Bagian Kedua Aktivitas Juri

#### Pasal 16

- 1) Juri mengevaluasi dan menilai Proposal yang diajukan oleh Peserta, yang telah dilakukan pemeriksaan administratif sebelumnya oleh Panitia.



- 2) Juri menjelaskan Peraturan Kompetisi dan menjawab pertanyaan peserta sekitar Peraturan Kompetisi yang diberlakukan sebelum Kompetisi dimulai, yaitu pada saat *Technical Meeting*.
- 3) Juri memberikan penilaian gambar kerja sesuai dengan usulan perancangan dan metoda pelaksanaan konstruksi yang lolos Tahap Pertama.
- 4) Juri memeriksa kembali Proposal pada saat presentasi peserta.
- 5) Juri melakukan penilaian presentasi peserta atas hasil rancangan bangunan yang akan dikompetisikan.
- 6) Juri memeriksa kelengkapan komponen yang dikompetisikan yang masih dalam bentuk terlepas/terurai.
- 7) Juri berhak memperingatkan sampai mendiskualifikasi peserta Kompetisi selama waktu pelaksanaan perakitan bila dipandang akan membahayakan dan/atau melanggar Peraturan.
- 8) Juri melakukan pemeriksaan kelengkapan dan pengukuran bangunan gedung.
- 9) Juri melakukan penilaian terhadap semua aspek yang telah ditetapkan di dalam Panduan atas pelaksanaan Kompetisi hingga hasil akhir.
- 10) Juri memerintahkan pemindahan bangunan gedung ke lokasi pengujian.
- 11) Juri berhak menghentikan pelaksanaan pengujian jika dipandang perlu.
- 12) Dalam pelaksanaan Kompetisi, Juri akan dibantu oleh Wasit.
- 13) Keputusan Dewan Juri tidak dapat diganggu gugat dan bersifat final.



## BAB VII PENILAIAN

### Bagian Kesatu Kriteria Penilaian

#### Pasal 17

Kriteria penilaian didasarkan atas unsur-unsur:

- 1) **Keindahan/Eстетika**, dinilai dari keindahan dan keserasian bangunan gedung yang dihasilkan sesuai dengan fungsinya sebagai rumah tinggal 2 lantai dan yang mampu menampilkan unsur budaya Nusantara. Nilai estetika adalah nilai seni etnis dari proporsi tampak bangunan gedung dan kelengkapan yang memberi keindahan, kelengkapan elemen dan fungsi arsitektural bangunan gedung rumah tinggal 2 lantai. Unsur-unsur lainnya yang akan dinilai adalah kesesuaian/keandalan fungsi dari bangunan gedung/rumah, yang menyangkut antara lain aspek *Operation*, yaitu keselamatan, kesehatan, kenyamanan, kemudahan akses ke dan exit dari dalam gedung.
- 2) **Keinovasian dalam Rancang-Bangun**, dinilai dari unsur-unsur yang diketengahkan oleh peserta, yang meliputi antara lain unsur inovasi dan kreativitas di dalam tahapan rancang-bangun, pelaksanaan konstruksi maupun hasilnya, yang termasuk dan tidak terbatas kepada kehematan di dalam penggunaan material konstruksi, hemat energi di dalam operasinya, bersifat ramah lingkungan, dan disain sistem sambungan komponen struktur dan antar komponen struktur (Balok dan Kolom), termasuk sistem sambungan antara kolom dengan pondasi, kemudahan dalam *Maintenance*/pemeliharaan, kemudahan dalam *Repair*/perawatan/perbaikan termasuk penggantian komponen bangunan



jika harus dilakukan dalam masa layan, serta pertimbangan terhadap kondisi lingkungan (aspek durabilitas) agar bangunan bisa tahan lama (awet).

- 3) **Kesesuaian Implementasi terhadap Rancangan**, dinilai dari unsur-unsur Berat Bangunan, Simpangan Horisontal dan Waktu pelaksanaan konstruksi yang ditinjau dari hasil perencanaan dan kondisi aktual. Total berat bangunan adalah berat rangka bangunan gedung, alat sambung dan pendukung kekuatan juga termasuk lantai ditambah dengan hukuman kelebihan berat. Peralatan dan poster tidak termasuk dalam perhitungan berat bangunan gedung. Waktu pelaksanaan adalah nilai jumlah waktu pelaksanaan konstruksi dan perakitan ditambah dengan hukuman kelebihan waktu.
- 4) **Kinerja Struktural**, dinilai dari besaran Simpangan horisontal dan Berat bangunan antara nilai aktual terhadap nilai yang ditetapkan (batasan ijin) dalam buku Panduan Kompetisi. Kekakuan optimum didasarkan pada keakurasian antara nilai simpangan di dalam desain awal dengan nilai simpangan pada hasil pengujian beban, dan yang tidak melebihi simpangan ijin. Selain itu kinerja struktural akan dinilai juga terhadap luasan kurva histeretik yang diperoleh dari proses *loading* dan *unloading* total (dari setengah siklus pembebanan).
- 5) **Metoda Pelaksanaan Konstruksi**, dinilai dari peralatan untuk pengkonstruksian (*erection*) yang dipergunakan, cara penggunaan peralatan konstruksi, kelogisan dan kewajaran dari tahapan pengkonstruksian serta kebersamaan/kerjasama tim dalam bekerja. Metoda pelaksanaan konstruksi hendaknya mengacu sedekat mungkin dengan tahapan pelaksanaan konstruksi pada kondisi bangunan prototype (sebenarnya). Selain itu, unsur yang dinilai juga meliputi kelengkapan alat kerja, dan melaksanakan SOP sesuai yang disajikan di dalam Gambar Metoda Pelaksanan Konstruksi. Termasuk unsur yang dinilai di sini adalah kelengkapan dan



kepatuhan peserta terhadap penggunaan peralatan dan pelaksanaan K3, dan kebersihan bahan dan alat kerja serta kebersihan lingkungan kerja selama pelaksanaan pengkonstruksian model bangunan di lapangan (*site plan*).

## Bagian Kedua Pelanggaran, Sanksi dan Diskualifikasi

### Pasal 18

- 1) Ketika peserta dalam pelaksanaan perakitan (ereksi) disengaja atau tidak disengaja melakukan pelanggaran atas ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 atau terjadi kecelakaan, maka Juri akan melakukan/memberikan pinalti, dan Juri dapat menetapkan pekerjaan dapat diteruskan atau tidak dapat diteruskan.
- 2) Peserta bekerja di luar *site plan* : pinaltinya 30 detik per pelanggaran.
- 3) Peserta melanggar K3&L : pinaltinya 30 detik per pelanggaran.
- 4) Setiap kerusakan akibat kelalaian pada saat persiapan dan pengujian : pinaltinya 120 detik per pelanggaran.
- 5) Ukuran bangunan gedung tidak sesuai dengan ketentuan (Pasal 9) dan bilamana melebihi batas toleransi (maksimal 1%), maka peserta dikenakan pinalti.
- 6) Tinggi kolom per lantai 60 cm, ukuran bangunan luar-luar, jika tinggi lantai tidak sesuai dengan ketentuan dengan batas toleransi 1%, maka peserta dikenakan pinalti.
- 7) Hukuman akan diberikan bila peserta menyentuh bangunan gedung setelah perakitan dinyatakan selesai.



- 8) Juri dapat menyatakan Tim terdiskualifikasi jika ketentuan (ayat 1, ayat 5 ataupun ayat 6 diatas) tidak terpenuhi dan/atau materi dan spesifikasi model bangunan gedung tidak memenuhi material/bahan konstruksi dan spesifikasi model bangunan gedung yang dikompetisikan (Pasal 9).
- 9) Juri juga dapat menyatakan peserta terdiskualifikasi jika peserta mengganggu dan/atau melakukan sabotase terhadap peserta lainnya.
- 10) Terhadap pelanggaran lain yang belum dituliskan secara jelas di dalam Pasal 18 ini, besaran pinaltinya akan ditetapkan oleh Tim Juri.
- 11) Bilamana diketemukan adanya pelanggaran berat yang dilakukan oleh peserta terhadap Peraturan Kompetisi setelah kegiatan Kompetisi selesai dilaksanakan, maka Dewan Juri akan dapat memberikan sanksi berupa diskualifikasi dan/atau pencabutan kembali atas penghargaan yang telah diberikan oleh Panitia, yang berupa Juara Kategori, Juara Umum, Piala, Sertifikat, dan/atau Uang, terhadap peserta yang bersangkutan. Unsur Kejujuran penting di dalam Lomba ini, dan harus dijunjung tinggi oleh semua pihak yang terlibat di dalam Kompetisi ini.

### **Bagian Ketiga**

#### **Pengujian Bangunan Gedung melalui Pembebanan Horisontal**

##### **Pasal 19**

- 1) Selama pengujian beban horizontal dilakukan, kemungkinan bangunan gedung akan runtuh (*collapse*), oleh karenanya para peserta harus memasang pengaman.
- 2) Dalam pengujian pembebanan terhadap model bangunan gedung, pembebanan dilakukan dengan beban statik horizontal yang



- dikenakan pada balok ring, dan dalam arah lebar (arah pendek) bangunan. Blok-blok beban (dengan berat 15 kg) disediakan oleh Panitia.
- 3) Untuk bisa diperoleh beban yang bersifat merata (bukan terpusat) pada bangunan, Panitia akan menyiapkan balok dari baja profil, yang akan ditarik di kedua ujung balok oleh kabel sling.
  - 4) Pembacaan kinerja struktural bangunan gedung dilakukan terhadap nilai simpangan horizontal rata-rata yang terjadi yang dicatat pada 2 (dua) *dial gange/transducer* yang dipasang pada bangunan. Bangunan akan dibebani secara bertahap **5 @ 15 kg**. Dengan demikian beban total maksimum **75 kg**. Kemudian dicatat besaran simpangan pada setiap akhir tahapan pembebanan. Bilamana simpangan yang terjadi/terukur telah melebihi **10,0 mm**, maka proses pembebanan tahap selanjutnya akan **dihentikan**.
  - 5) Pelaksanaan pengujian dapat dilakukan oleh setiap Peserta lomba dan dapat dibantu oleh Panitia, kemudian dilakukan penilaian oleh para Juri.
  - 6) Gambar metoda pengujian sebagai bahan rujukan dapat dilihat pada gambar terlampir.
  - 7) Atas permintaan peserta, bangunan gedung yang belum selesai dikonstruksi bisa dilakukan uji pembebanan.
  - 8) Pada saat pelaksanaan pengujian, area/*site plan* harus steril dari pihak luar, kecuali para anggota peserta, Wasit dan Juri.
  - 9) Keputusan Juri tidak dapat diganggu gugat dan bersifat final.





## BAB VIII PEMENANG

### Pasal 20

Berdasarkan pertimbangan nilai kumulatif selama Kompetisi berlangsung, Dewan Juri akan menetapkan/memutuskan dan mengumumkan **Juara I, II dan III**, serta Penghargaan-penghargaan untuk Kategori:

- Keindahan/Estetika terbaik,
- Keinovasian dalam Rancang-Bangun terbaik,
- Kesesuaian Implementasi terhadap Rancangan terbaik,
- Kinerja Struktural terbaik, dan
- Metode Pelaksanaan Konstruksi terbaik.

**JUARA PERTAMA** ditentukan berdasarkan:

1. Sekurang-kurangnya mendapatkan peringkat pertama dari satu diantara kelima Kategori di atas, dan
2. Memperoleh nilai kumulatif tertinggi dari kelima Kategori tersebut, termasuk nilai dari Proposal Teknis dan Presentasi.

Dengan demikian Juara Umum akan diberikan sekaligus kepada Juara Pertama.

### Pasal 21

Hak pemenang ditetapkan melalui Surat Keputusan Panitia.



**Pasal 22**

Hak Cipta Pemenang menjadi milik pemenang.

**Pasal 23**

Keputusan akhir Panitia tidak dapat diganggu gugat dan bersifat final.

**Pasal 24**

Peraturan Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) ke-4 ini berlaku semenjak ditetapkan.

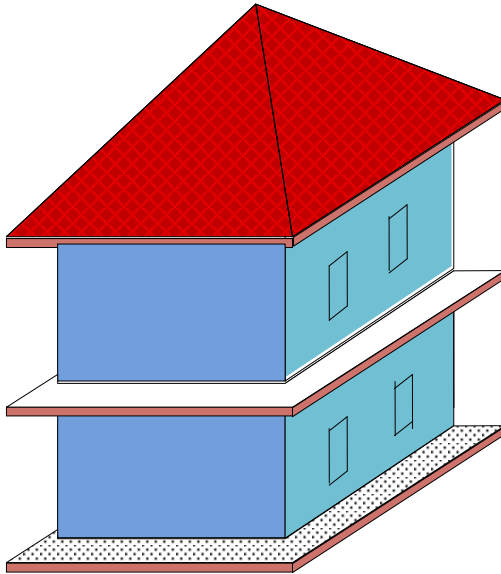
Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal : 16 Mei 2012  
Direktur Penelitian dan Pengabdian  
kepada Masyarakat,  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi  
Kementerian Pendidikan dan  
Kebudayaan

Ttd

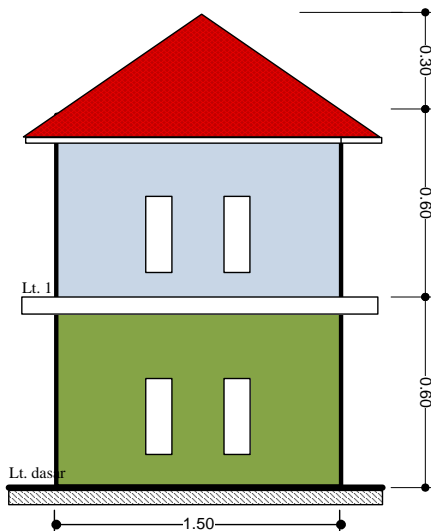
**Agus Subekti**



LAMPIRAN GAMBAR ACUAN UNTUK PERANCANGAN

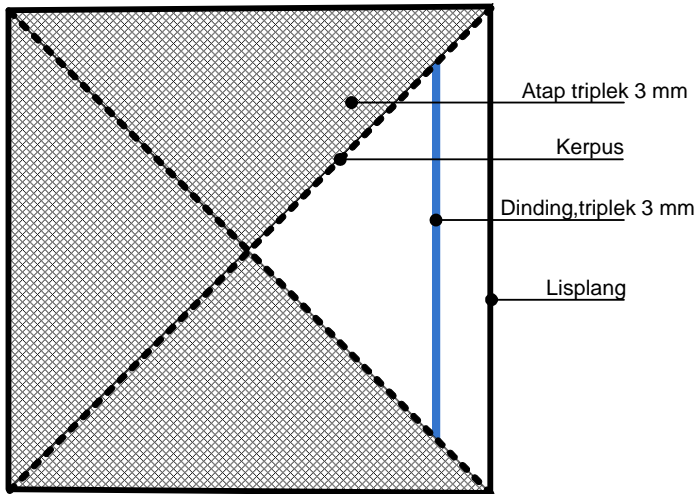


PERSPEKTIP





### TAMPAK SAMPING



### TAMPAK - ATAS

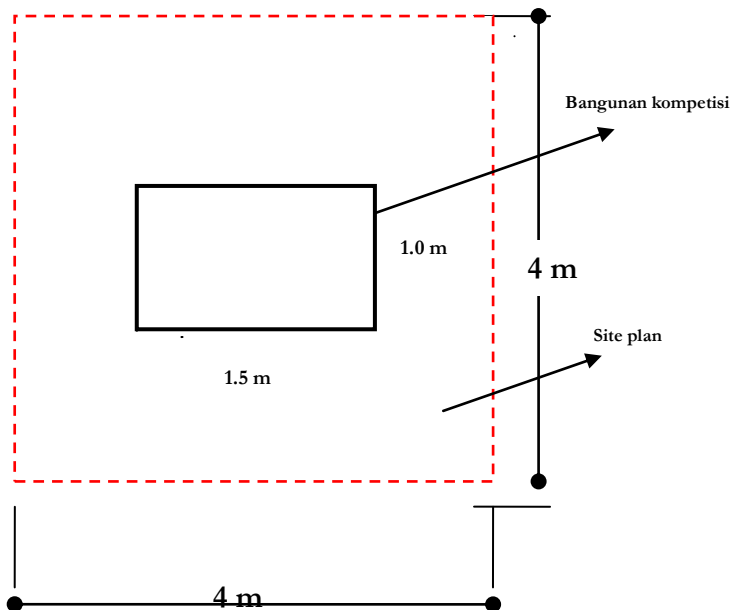
**Gambar 1 : BENTUK UMUM MODEL BANGUNAN GEDUNG**

#### **KETENTUAN:**

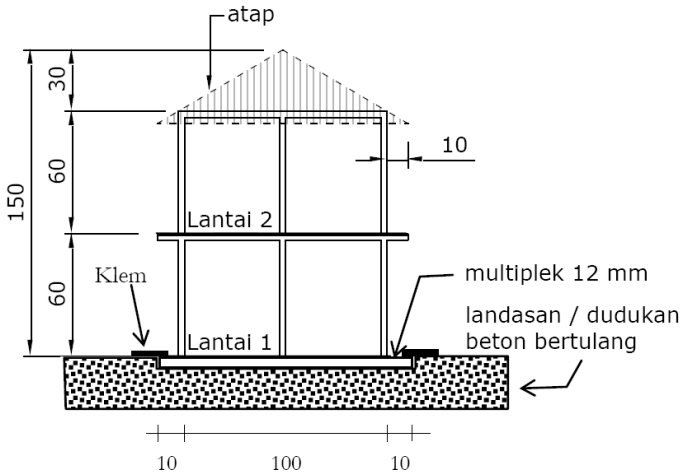
- Tinggi kolom per lantai 60 cm ukuran luar - luar.
- Lantai dasar terbuat dari bahan multiplek dengan ketebalan  $t = 12$  mm.
- Lantai satu (1) terbuat dari bahan multiplek dengan ketebalan  $t = 6$  mm.
- Semua elemen struktur terbuat dari kayu.
- Alat sambung tidak diperkenankan menggunakan baut dan plat sambung (pelat buhul) dari material baja/besi.
- Dinding terbuat dari triplek dengan ketebalan  $t = 3$  mm.
- Jarak antar dinding 50 cm.



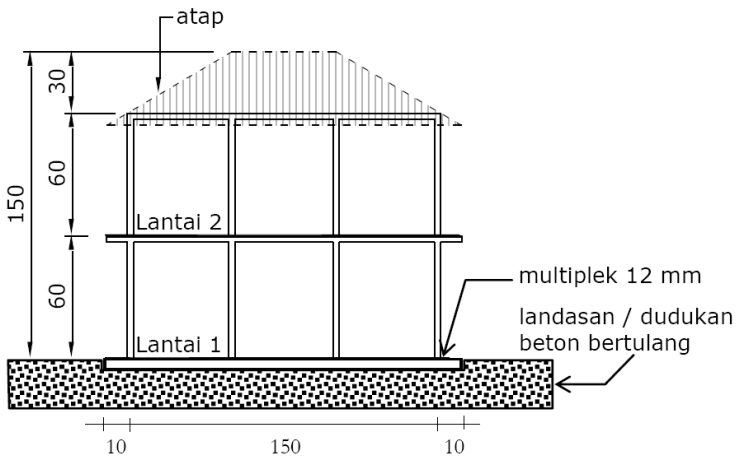
- Penggunaan pengaku (*bracing*) TIDAK diperbolehkan.
- Atap terbuat dari triplek dengan ketebalan  $t = 3$  mm, bentuk atap bebas menyesuaikan budaya/ethnik lokal.
- Landasan/dudukan plat beton bertulang bangunan gedung disediakan oleh Panitia.
- Semua kelengkapan Kompetisi disiapkan oleh Peserta, sementara Panitia hanya menyiapkan lokasi, alat uji dan beban untuk pengujian.



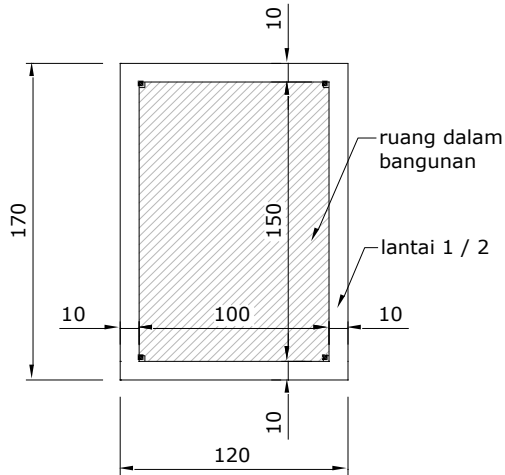
Gambar 2 : SKEMATIK GAMBAR SITE PLAN KOMPETISI



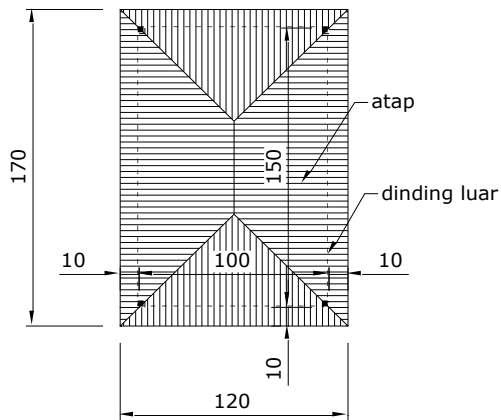
**Potongan Pendek**



**Potongan Memanjang**

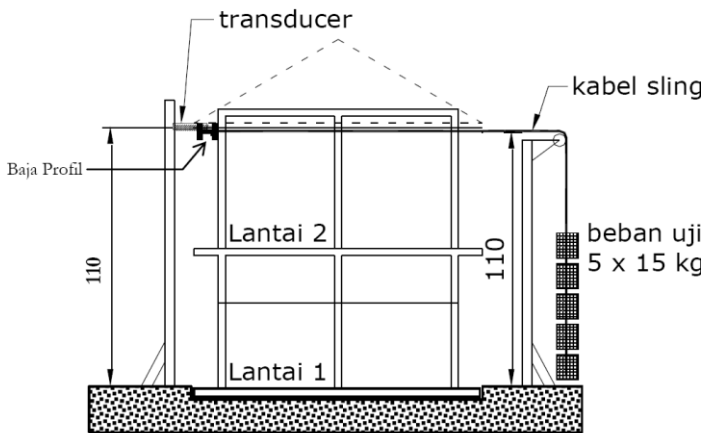


**Denah Lantai 1 dan 2**

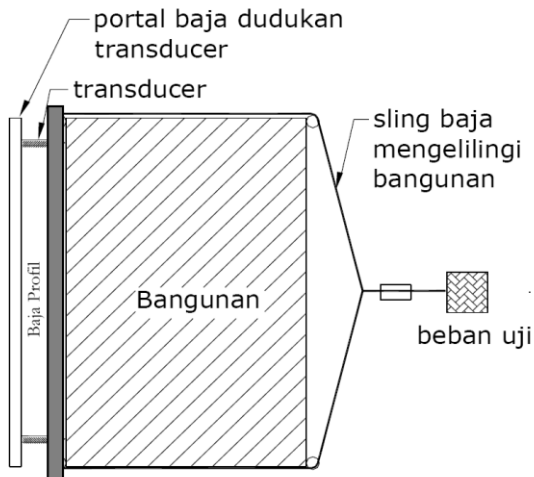


**Denah Atap**

**GAMBAR 4: DENAH LANTAI DAN ATAP**



**Elevasi Transducer dan Kabel Sling**



**Tampak Atas Transducer dan Kabel Sling**

**GAMBAR 5: PROSEDUR PENGUJIAN PEMBEBANAN**





### TAHAPAN PENGUJIAN PEMBEBANAN:

1. Landasan/dudukan tetap berupa lantai beton bertulang telah terpasang di lokasi pengujian, yang disiapkan oleh Panitia.
2. Posisi permukaan atas dari pelat lantai yang terbuat dari Multiplek ( $t = 12 \text{ mm}$ ) adalah rata dengan permukaan atas lantai beton. Dalam hal ini, pelat lantai dari Multipleks tersebut dimasukkan pada bagian lantai beton yang dicoak (sedalam 12 mm), yang telah disiapkan oleh Panitia.
3. Model bangunan gedung dua lantai telah dipasang/berdiri di atas lantai dasar.
4. Pemasangan kabel sling dan baja profil untuk pengujian beban horizontal berada pada level +110 cm dari permukaan atas lantai dasar.
5. **Alat pencatat simpangan (*dial gauge/transducer*) sebanyak dua buah ditempatkan pada dua titik yang berbeda pada level 1,0 cm ke arah bawah diukur dari bagian bawah baja profil yang dipergunakan untuk dudukan kabel sling.**
6. Pemberian beban secara bertahap **5 @15 kg**.
7. Pencatatan simpangan pada *dial gauge/transducer* (1) dan *dial gauge/transducer* (2). Besaran simpangan bangunan ditetapkan dari **nilai rata-rata** dari hasil pembacaan pada kedua *dial gauge/transducer* tersebut.
8. Bilamana besaran simpangan pada suatu level pembebanan telah melebihi **10,0 mm** maka pembebanan tahap selanjutnya akan **diberhentikan (tidak diteruskan)**.



## **TIM PENYUSUN PANDUAN KBGI KE-4 TAHUN 2012**

1. Sigit Darmawan (Institut Teknologi Bandung)
2. Tavio (Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya)
3. Anis Rosyidah (Politeknik Negeri Jakarta)
4. Hidayat Soegihardjo (Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya)
5. Ridho Bayuaji (Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya)

## **TIM PENDESAIN PANDUAN KBGI KE-4 TAHUN 2012**

1. Cover Designer : Tavio dan Raditya Eka
2. Editor : Anis Rosyidah dan Tavio
3. Cover Photo : Tavio