

BUKU PANDUAN

KOMPETISI BANGUNAN GEDUNG INDONESIA VI 2014



Tema : Rumah Kayu Bertingkat
Tahan Gempa, Artistik dan
Berbasis Kearifan Lokal



DIREKTORAT JENDERAL
PENDIDIKAN TINGGI
KEMENDIKBUD RI

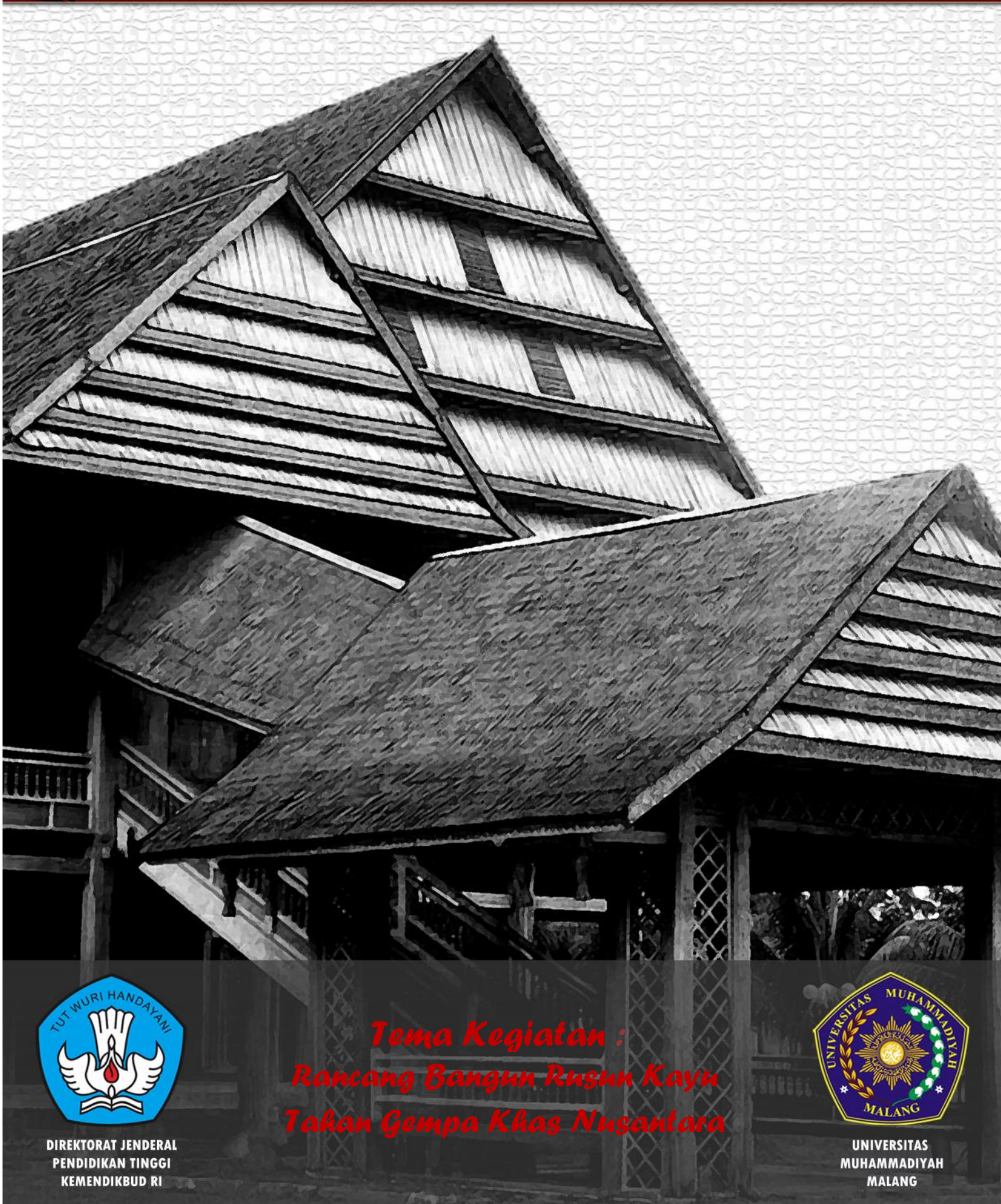


UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

BUKU PANDUAN

KOMPETISI BANGUNAN GEDUNG INDONESIA VI

2014



DIREKTORAT JENDERAL
PENDIDIKAN TINGGI
KEMENDIKBUD RI

*Tema Kegiatan :
Rancang Bangun Rusun Kayu
Tahan Gempa Khas Nusantara*



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

**BUKU PANDUAN
KOMPETISI BANGUNAN GEDUNG INDONESIA (KBGI) KE-6
2014**

TEMA:

**“RUMAH KAYU BERTINGKAT TAHAN GEMPA, ARTISTIK
DAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL”**



**Ditjen Dikti
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Republik Indonesia**



**Universitas Muhammadiyah
Malang**



KATA PENGANTAR

Kondisi geografis Indonesia yang terletak pada pertemuan dua jalur pegunungan api aktif dan dua jalur lempeng gempa mengakibatkan bencana gempa baik gempa vulkanik maupun gempa tektonik tidak dapat dihindari, hal ini menyebabkan kerugian yang tidak sedikit, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu maka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terhadap kemampuan perencanaan bangunan gedung yang handal terhadap gempa menjadi sangat diperlukan.

Selain bangunan memenuhi persyaratan sebagai struktur yang tahan gempa, maka arsitektur bangunan yang dirancang dan dibangun sebaiknya juga bercirikan bangunan khas nusantara, karena Indonesia sangat kaya warisan budaya yang harus tetap dipertahankan. Peninggalan leluhur berupa budaya yang sangat beragam, mulai dari bahasa, pakaian, makanan, tari-tarian, hingga bermacam-macam rumah adat, perlu dilestarikan dengan cara mengintegrasikan kebudayaan tersebut dalam struktur bangunan modern. Konsep bangunan yang kaya akan Wawasan Nusantara, dipadu dengan struktur yang handal dan juga ramah lingkungan (smart and green material), harus menjadi kiblat yang baru dalam hal rancang bangun di Indonesia.

Sebagai bentuk dukungan terhadap kemajuan teknologi rancang bangun tersebut, maka Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Ditjen Dikti) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menugaskan Universitas Muhammadiyah Malang sebagai tuan rumah pelaksanaan Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) ke-6 tahun 2014 bagi para mahasiswa perguruan tinggi seluruh Indonesia, dengan tema

“Rumah Kayu Bertingkat Tahan Gempa, Artistik dan Berbasis Kearifan Lokal”

Rumah Kayu Bertingkat yang Handal dan Bercirikan Nusantara". Kualitas rancangan bangunan gedung yang diajukan oleh mahasiswa akan dinilai dan diuji oleh Ahli-ahli bangunan dari Perguruan Tinggi, Instansi Pemerintahan, serta para Profesional dari Perusahaan Swasta.



Dengan adanya KBGI ke-6 tahun 2014 ini, diharapkan dapat menjadi ajang Kompetisi yang dapat memicu kreativitas, menumbuhkan budaya Kompetisi yang sehat, memberikan insentif bagi prestasi mahasiswa, menanamkan rasa kecintaan terhadap kebudayaan, serta penerapan ilmu dan pengetahuan terhadap aplikasi dan pengembangan rancang bangun. Pada Kompetisi ini, mahasiswa diharapkan tidak hanya sekedar mencari juara, namun juga dapat menimba ilmu serta pengalaman baru, yang nantinya akan menjadi modal pengembangan diri sehingga dapat menjadi manusia yang bermanfaat kepada lingkungan.

Akhir kata, mewakili seluruh pihak yang mendukung terlaksananya kegiatan ini, Kami mengundang partisipasi mahasiswa dan dukungan Perguruan Tinggi terhadap partisipasi mahasiswanya. Harapan Kami, semoga KBGI ke-6 tahun 2014 ini bermanfaat bagi Pemerintah, Perguruan Tinggi, para mahasiswa serta seluruh masyarakat. Selamat Berkompetisi!

Jakarta, Juni 2014

Direktur Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Agus Subekti

NIP. 19600801 198403 1 002



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Latar Belakang	1
Tujuan	3
Tema	4
Pelaksanaan Kompetisi	4
Waktu dan Tempat Pelaksanaan	5
Peserta	5
Ketentuan Kompetisi	6
Kriteria Seleksi	7
Proses Seleksi dan Penentuan Pemenang	9
Sistematika Proposal	11
Akomodasi dan Konsumsi	12
Penyelenggara	12
Timeline dan Jadwal Kegiatan	14
Lampiran 1	
Petunjuk Penulisan Proposal KBGI ke-5 Tahun 2013	15
Lampiran 2	
Peraturan KBGI ke-5 Tahun 2013	29



Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) Ke-6 Tahun 2014

1. Latar Belakang

Sebagian wilayah Indonesia merupakan kawasan yang mempunyai tingkat ancaman kegempaan yang tinggi. Data yang berhasil dicatat menunjukkan bahwa rata-rata setiap tahun terjadi sepuluh gempa bumi di Indonesia yang mengakibatkan kerugian yang cukup besar. Sebagian gempa berpusat di daerah lepas pantai dan sebagian lagi berpusat di daratan. Kerugian akibat gempa dapat berupa kerusakan/kehancuran infrastruktur bangunan dan bahkan sering diikuti oleh jatuhnya korban jiwa manusia.

Dengan menerapkan prinsip-prinsip rekayasa yang benar, detail konstruksi dan pelaksanaan teknis yang baik, kerugian harta benda dan hilangnya jiwa manusia diharapkan akan dapat dikurangi (diminimalisir) ketika gempa terjadi. Penanganan bangunan yang baik secara teknis pada saat pengkonstruksian merupakan salah satu tindakan mitigasi bencana jika aksi beban gempa terjadi di kemudian hari. Beban gempa yang terjadi pada suatu bangunan tergantung antara lain pada keadaan (*features*) dari bangunan tersebut, yakni hal-hal teknis yang bertalian dengan fleksibilitasnya, denah (tata letak) dari bangunan, berat bangunan, dan kualitas material serta sistem struktur dari konstruksi bangunan yang ada. Bangunan yang fleksibel akan menerima beban gempa yang lebih kecil dibandingkan dengan bangunan yang kaku. Bangunan yang lebih ringan akan menerima beban gempa yang lebih kecil dari pada bangunan yang berat; dan bangunan yang kenyal (daktail) akan mampu menyerap (mendissipasi) energi gempa yang lebih besar dari pada bangunan yang getas. Bangunan getas di bawah aksi beban gempa lebih memungkinkan akan runtuh secara mendadak. Pada umumnya keruntuhan yang bersifat tiba-tiba (getas) dari bangunan



menjadi faktor penyebab utama dari jatuhnya banyak korban jiwa, karena keruntuhan tiba-tiba (brutal) tidak memberikan waktu yang cukup bagi orang untuk menyelamatkan diri untuk keluar dari dalam bangunan ketika gempa terjadi. Sebaliknya bangunan yang daktail akan mampu memberikan waktu yang lebih lama bagi orang untuk keluar dari dalam bangunan sebelum keruntuhan bangunan terjadi. Oleh karenanya, besaran daktilitas dari bangunan di dalam memikul beban juga perlu menjadikan perhatian di dalam perencanaannya. Selain lebih ringan, bangunan dari material kayu dapat digolongkan sebagai bangunan yang kenyal sehingga sangat diharapkan jika keruntuhan harus terjadi tidak akan bersifat tiba-tiba.

Pada tahun 2013 telah diselenggarakan ajang **Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) ke-5**. Kegiatan KBGI ke-5 tersebut diselenggarakan oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat – DITLITABMAS DIKTI KEMDIKBUD RI yang bekerjasama dengan **Universitas Brawijaya, Malang**. Kegiatan ini telah diselenggarakan dengan mengikut-sertakan 9 (sembilan) Tim terseleksi/Finalis, dan mengambil tempat di **Universitas Brawijaya, Malang**.

Pada tahun 2014 ini akan diselenggarakan kembali kegiatan serupa, yaitu **Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) ke-6, yang akan dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Malang pada tanggal 20 – 23 Nopember 2014**. Penilaian Lomba/Kompetisi didasarkan atas hasil evaluasi terhadap Proposal Teknis, Presentasi dan Pelaksanaan Konstruksi serta Pengujian Model Bangunan di *site plan* (lokasi Kompetisi). Kompetisi ini dapat diikuti oleh Peserta dari seluruh Perguruan Tinggi di Indonesia, baik yang berasal dari disiplin ilmu Teknik Sipil maupun dari disiplin ilmu lainnya yang terkait dengan pembuatan bangunan gedung.

Pada ajang KBGI ke-6 ini, salah satu unsur dari penilaian Kompetisi konstruksi bangunan adalah kreativitas di dalam merencanakan dan melakukan konstruksi bangunan yang dikompetisikan, namun tetap memperhatikan aspek kekuatan dan



kekakuan bangunan yang dikonstruksi terutama dalam menahan beban lateral, seperti halnya beban gempa dan beban angin yang dapat mengakibatkan bahaya bencana terhadap bangunan gedung.

2. Tujuan

Tujuan Umum Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia ke-6 ini adalah:

Mendorong dan menumbuh-kembangkan motivasi (minat) mahasiswa dalam bidang rancang-bangun bangunan gedung dengan memperhatikan unsur kreativitas di dalam rancangannya, selain kehandalan di dalam memikul beban lateral.

Sedangkan tujuan khusus KBGI ke-6 ini adalah untuk:

- Menumbuhkan daya tarik mahasiswa untuk lebih mendalami perancangan dan pelaksanaan konstruksi bangunan gedung dengan lebih mengedepankan unsur kreativitas;
- Mengamati, memahami dan mampu mengaplikasikan proses rancangan dan rekayasa (dalam wujud model) sebagai bentuk aplikasi dari ilmu dasar dan teknologi dalam rangka menghasilkan suatu perangkat dan sistem yang sangat dibutuhkan masyarakat;
- Meningkatkan kepekaan mahasiswa dalam bidang pengembangan bidang teknologi bangunan gedung;
- Membudayakan iklim kompetisi (pertandingan) yang **sportif** dan **jujur** di lingkungan Perguruan Tinggi;
- Mempelajari rekayasa bangunan gedung melalui tindakan realistik, pengalaman menganalisis masalah secara langsung (*hands on experience*); dan
- Membuat model bangunan gedung yang diuji/dinilai dari segi kekuatan, kekakuan, keekonomisan (kehematan) bahan, keindahan/estetika dan kemudahan pengerjaannya, unsur kreativitas di dalam rancang-bangun, selain secara fungsi harus memenuhi



unsur-unsur bangunan rumah tinggal bertingkat yang tahan terhadap beban lateral, seperti halnya beban gempa dan beban angin pada kasus nyata.

3. Tema

Tema dari Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) ke-6 ini adalah:

“Rumah Kayu Bertingkat Tahan Gempa, Artistik dan Berbasis Kearifan Lokal”

4. Pelaksanaan Kompetisi

Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) ke-6 merupakan suatu kegiatan yang mencerminkan suatu pembangunan gedung (rumah tinggal) dalam skala yang lebih kecil. Kompetisi ini terdiri dari tahap Perencanaan, Perancangan, dan Pengkonstruksian serta Uji Pembebanan di area Kompetisi (*site plan*).

Ketentuan Kompetisi adalah sebagai berikut:

- a) Setiap Tim Peserta Kompetisi dari Perguruan Tinggi terdiri dari 3 (tiga) orang mahasiswa/i dan 1 (satu) orang Dosen Pembimbing.
- b) Setiap Perguruan Tinggi dapat mengajukan lebih dari 1 (satu) Tim untuk setiap rancangan bangunan gedung yang akan dikompetisikan.
- c) Masa perancangan ditetapkan dari tanggal **11 Agustus – 19 September 2014** (lihat Jadwal), dan dilaksanakan di tempat Perguruan Tinggi masing-masing.
- d) Peserta yang lolos/terpilih pada tahap Perancangan, diharuskan untuk membuat model bangunan gedung (rumah tinggal), yang merupakan **miniatur** dari bangunan rumah tinggal bertingkat dari ukuran sebenarnya (riil) untuk dapat maju (melanjutkan) pada tahap



- penilaian selanjutnya.
- e) Peserta akan diundang oleh Panitia untuk mempresentasikan Proposal hasil rancangannya dan mengkonstruksi model bangunan gedung di lokasi Kompetisi, yaitu di **UMM DOME, Universitas Muhammadiyah Malang**. Peserta yang lolos Tahap Perancangan wajib menyampaikan presentasi hasil rancangannya. Setiap Perguruan Tinggi diijinkan mengirimkan lebih dari 1 (satu) Tim untuk mengikuti seleksi Proposal KBGI ke-6 ini.
 - f) Penilaian Kompetisi didasarkan pada unsur-unsur:
Keindahan/Eстетika, Kreativitas dalam Rancang-Bangun, Kesesuaian Implementasi terhadap Rancangan, Kinerja Struktural, serta Metode Pelaksanaan Konstruksi.

5. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) ke-6 akan dilaksanakan pada tanggal **20 – 23 Nopember 2014** bertempat di **UMM DOME, Universitas Muhammadiyah Malang**. Bagi Peserta terseleksi akan disiapkan akomodasi di **Rusunawa - UMM** atau wisma/tempat lain yang akan ditetapkan oleh Panitia.

6. Peserta

Persyaratan Peserta Kompetisi adalah sebagai berikut:

- a) Peserta adalah mahasiswa dari Perguruan Tinggi Negeri atau Swasta di seluruh Indonesia, dan yang secara resmi menjadi utusan Perguruan Tinggi pengirim.
- b) Peserta menyampaikan Proposal Teknis yang disertai dengan Surat Pengantar dari Purek/Warek/Puket/Pudir Bidang Kemahasiswaan melalui Pos yang diterima paling lambat tanggal **23 September 2014 (jam 16.00 WIB)**, lengkap dengan Metode, Standard/*Code* dari perencanaan, dan gambar hasil perencanaan bangunan gedung



(rumah tinggal).

Dialamatkan kepada:

**Direktur 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

Telepon : (62-21) 57946100 ext 0433, (62-21)

57946042, (62-21) 57946085, Fax. (62-21) 5731846

Website : <http://dikti.kemdiknas.go.id/>

E-mail : pkm.dp2m@dikti.go.id

- c) Peserta yang diundang untuk mengikuti Kompetisi Tahap Kedua (finalis) adalah Tim yang lolos seleksi Tahap Pertama (Perancangan).

7. Ketentuan Kompetisi

- a) Untuk setiap Peserta akan disiapkan oleh Panitia satu area (*site plan*) untuk Kompetisi seluas **4,5 m x 4,5 m**, yang dilengkapi dengan batas *site plan*.
- b) Seluruh komponen dari bangunan gedung (rumah tinggal) akan ditimbang oleh Panitia untuk mengetahui total beratnya, dan sesudahnya akan diberi label yang menjadi tanda sebagai komponen yang boleh dipergunakan untuk mengkonstruksi bangunan gedung yang akan dikompetisikan.
- c) Pada saat perakitan (*construction*), Peserta boleh menggunakan peralatan bantu perakitan yang logis dan wajar sesuai dengan konstruksi yang dihadapi (baik model maupun prototipnya), namun yang tidak membahayakan agar anggota tim terhindar dari



bahaya/kecelakaan.

- d) Maksimun waktu (durasi) untuk pengkonstruksian bangunan dalam Kompetisi adalah **3,0 jam (180 menit)**. Jika setelah 3,0 jam pekerjaan ereksi (pengkonstruksian) bangunan belum juga selesai, maka Juri akan menghentikan tahap penyelesaian perakitannya.
- e) Atas permintaan Peserta Kompetisi, bangunan gedung yang belum selesai dikonstruksi bisa dilakukan uji pembebanan sesuai dengan Peraturan Kompetisi, setelah dievaluasi kelayakannya oleh Tim Juri.
- f) Peraturan selengkapnya dapat dilihat pada Peraturan Kompetisi sebagaimana disampaikan di dalam Lampiran 1 dan 2.
- g) Peserta harus membaca dengan cermat Panduan Kompetisi ini agar memahami Ketentuan-ketentuan yang ada/berlaku, dan tidak membuat kesalahan teknis, serta agar tidak dikenakan penalti dan/atau diskualifikasi oleh Juri.

8. Kriteria Seleksi

Kriteria seleksi/penilaian KBGI ke-6, mencakup 2 (dua) Tahap, yaitu (1) Tahap Perancangan, dan (2) Tahap Pengkonstruksian serta Pengujian Struktural atas model fisik bangunan gedung.

Seleksi Tahap Perancangan dilakukan dengan dasar Kriteria berikut:

- a) Ketelitian dan Dasar-Dasar Perencanaan, Standar/*Code*/Peraturan yang dipergunakan.
- b) Rancangan konstruksi bangunan gedung (*r u m a h t i n g g a l*) untuk ukuran sebenarnya (*riil*), dan rancangan untuk model (*miniatur*) bangunan gedung (*rumah tinggal*).
- c) Rencana Anggaran Biaya Model Bangunan Gedung (*rumah tinggal*).
- d) Berat Rencana Model Bangunan Gedung (*rumah tinggal*).
- e) Simpangan Rencana Model Bangunan Gedung di bawah aksi Beban Uji (*beban cyclic* 2 siklus penuh).
- f) Gambaran/perkiraan kurva histeretik untuk pembebanan 2 siklus (2



- kali dorong dan tarik) yang dikenakan pada bangunan gedung.
- g) Rancangan Metode Pelaksanaan Konstruksi Model Bangunan Gedung.
 - h) Rincian Kegiatan dan Rencana Waktu (Durasi) yang dibutuhkan untuk Pelaksanaan Konstruksi (Ereksi).
 - i) Gambar Alur Kerja Perakitan (SOP), Daftar Komponen Konstruksi Bangunan dan Jumlahnya, dan Daftar Peralatan/Perlengkapan Kerja, serta alat bantu pengkonstruksian.

Calon Peserta yang lolos Tahap Perancangan dan telah membuat model Bangunan Gedung akan diundang untuk mengikuti Kompetisi Tahap Kedua, yaitu Tahap Pengkonstruksian serta Pengujian Struktural atas model fisik bangunan gedung.

Kriteria Penilaian Tahap Kedua adalah sebagai berikut:

- a) Memenuhi standard berat bangunan dan dimensi elemen struktural sesuai Peraturan Kompetisi.
- b) Keindahan/Estetika bangunan gedung dan kesesuaian/kehandalan fungsi dari bangunan gedung/rumah, yang menyangkut antara lain aspek *Operation* (peruntukan/fungsi, keselamatan, kesehatan, kenyamanan, kemudahan akses ke dalam gedung), dan aspek arsitektural, seni dan etnik/budaya daerah.
- c) Mampu menampilkan unsur kreativitas di dalam hasil rancang-bangun dari bangunan yang dikonstruksi.
- d) Waktu yang dibutuhkan untuk perakitan/pengkonstruksian/ereksi.
- e) Metoda pelaksanaan konstruksi yang logis (ada korelasi/kemiripan dengan metoda pelaksanaan terhadap bangunan dengan ukuran riil), termasuk memperhatikan aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Lingkungan (K3L).
- f) Simpangan horisontal model bangunan akibat beban uji horisontal,



yang merepresentasikan beban gempa statik ekuivalen.

9. Proses Seleksi dan Penentuan Pemenang

Proses seleksi calon Peserta KBGI ke-6 dilakukan melalui 2 (dua) Tahap berikut:

Tahap Pertama adalah evaluasi secara *blind review* atau *desk evaluation* dari Proposal Teknis yang diterima Panitia sampai batas waktu yang ditentukan. Panitia akan mengumumkan hasil seleksi Tahap Pertama ini kepada para Peserta. Peserta yang lolos seleksi Tahap Pertama diharapkan dapat mengikuti seleksi Tahap Kedua.

Seleksi Tahap Pertama ini akan memilih dan menetapkan 9 (sembilan) tim terpilih/finalis dari 9 (sembilan) Perguruan Tinggi yang berbeda. Pengumuman hasil seleksi Tahap Pertama akan diinformasikan melalui surat dan telepon/faximile/internet. Bagi Peserta yang dinyatakan lolos seleksi Tahap Pertama ini diwajibkan mendaftar ulang kepada Panitia untuk mengikuti Kompetisi Tahap Kedua. Apabila sampai batas waktu pendaftaran ulang berakhir, calon Peserta tidak juga menyampaikan pemberitahuan (konfirmasi), maka calon Peserta secara otomatis akan **dinyatakan mengundurkan diri** oleh Panitia. Jika terdapat Calon Finalis yang mengundurkan diri, maka akan digantikan oleh Peserta dari peringkat berikutnya.

Penilaian **Tahap Kedua** diawali dengan **Presentasi** di depan Tim Juri untuk mengevaluasi dan menilai konsep Rancangan dan Kelogisan/Kewajaran dari model bangunan gedung yang ditinjau dari kondisi nyata bangunan gedung dengan ukuran dan model serupa.

Penilaian pada saat Kompetisi dilakukan melalui beberapa kriteria untuk menentukan **Juara I, II, dan III** serta **Penghargaan-penghargaan Kategori** terhadap struktur bangunan gedung, yaitu:

Keindahan/Eстетika, Kreativitas dalam Rancang-Bangun,



Kesesuaian Implementasi terhadap Rancangan, Kinerja Struktural, serta Metode Pelaksanaan Konstruksi.

Komponen-komponen penilaian terdiri dari **5 (lima) unsur** berikut ini:

- a) **Unsur Keindahan/Eстетika**, dinilai dari keindahan/estetika, rancangan arsitektural, dan keserasian bangunan gedung yang dihasilkan sesuai dengan fungsinya sebagai **rumah tinggal 2 (dua) lantai** dan yang mampu menampilkan unsur seni/budaya/etnik Nusantara, selain perlunya memperhatikan unsur-unsur kesesuaian dan kehandalan fungsi dari bangunan gedung/rumah, yang menyangkut antara lain aspek *Operation*, yaitu keselamatan, kesehatan, kenyamanan, kemudahan akses ke dalam gedung.
- b) **Kreativitas dalam Rancang-bangun**, dinilai dari unsur-unsur yang ditunjukkan oleh Peserta, yang menyangkut 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 desain 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.
- c) **Kesesuaian Implementasi terhadap Rancangan**, dinilai dari unsur-unsur Berat Bangunan, besaran Simpangan Horisontal akibat beban uji, dan Waktu konstruksi (durasi) yang ditinjau dari hasil perencanaan terhadap kondisi aktual/terlaksana/pengujian.
- d) **Kinerja Struktural**, dinilai dari besaran Simpangan Horisontal dan Berat Bangunan antara nilai aktual (hasil pengujian) terhadap nilai/batasan ijin yang ditetapkan di dalam buku Panduan



Kompetisi ini, termasuk kinerja histeretik struktur dari proses *loading* dan *unloading* total (dari dua siklus pembebanan).

- e) **Metoda Pelaksanaan Konstruksi**, dinilai dari peralatan kerja untuk pengkonstruksian (*erection*) yang dipergunakan, gambar metoda pelaksanaan konstruksi yang akan dipergunakan untuk pengkonstruksian (SOP), cara penggunaan peralatan konstruksi, kelogisan/kewajaran dari tahapan-tahapan pengkonstruksian, kesesuaian antara pelaksanaan ereksi dan rencana sebagaimana disajikan di dalam Gambar SOP, serta kebersamaan/kerjasama tim dalam bekerja. Termasuk dalam hal ini penilaian terhadap kelengkapan dan kepatuhan Peserta terhadap penggunaan peralatan dan pelaksanaan K3L, dan kebersihan bahan dan alat kerja serta kebersihan lingkungan kerja selama pelaksanaan pengkonstruksian model bangunan.

JUARA UMUM ditentukan berdasarkan perolehan nilai kumulatif tertinggi dari ketujuh kategori penilaian: Proposal Teknis, Presentasi, Keindahan/Eстетika, Kreativitas dalam Rancang-Bangun, Kesesuaian Implementasi terhadap Rancangan, Kinerja Struktural, serta Metode Pelaksanaan Konstruksi.

10. Sistematika Proposal

Proposal Teknis dibuat dalam 2 (dua) bagian, yaitu bagian **Identitas** dan bagian **Teknis Perancangan**, yang dijilid (*soft cover*) secara terpisah, dengan sampul berwarna sama, yaitu **Biru Tua** (format lihat Lampiran). Proposal dikirim kepada Ditlitabmas-DIKTI sebanyak 3 (tiga) eksemplar dan dilengkapi dengan 1 (satu) CD yang berisi *softcopy* dari dokumen Proposal.

- Bagian 1: **Identitas**

Berisi informasi lengkap tentang nama Dosen Pembimbing dan



anggota tim Peserta (3 orang mahasiswa/i) beserta foto berwarna ukuran 3 x 4 cm, nama Perguruan Tinggi, alamat lengkap, nomor telepon, nomor *faximile*, alamat *email*, dan nama Tim.

- **Bagian 2: Teknis Perancangan**

Berisi uraian lengkap tentang perancangan bangunan berikut gambar-gambarnya, termasuk Standar dan *Code* yang digunakan, dan metode pelaksanaan konstruksinya.

11. Akomodasi dan Konsumsi Peserta

Panitia hanya akan menyediakan bantuan kepada para Finalis Kompetisi berupa Akomodasi dan Konsumsi selama waktu Kompetisi.

12. Penyelenggara

Kompetisi ini diselenggarakan oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DITLITABMAS), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, yang bekerjasama dengan **Universitas Muhammadiyah Malang**.

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

Telepon : (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

- **Pelaksana:**

Universitas Muhammadiyah Malang

Alamat Sekretariat Panitia Pelaksana:

Fakultas Teknik UMM

Kampus III : Jalan Raya Tlogomas 246 Malang

Telp. : 0341-464318 pesawat 127

Fax. : 0341-464360

E-mail : kji-kbgi2014@umm.ac.id

Contact Person :

Kesekretariatan :

Ir. Alik Ansyori Alamsyah, MT

No. Hp : 08123399104

Dr. Ahmad Mubin, MT

No.Hp : 08123390591

KJI:

Ir. Erwin Rommel, MT.

No. Hp : 08123314432

Dr. Samin, MT.

No. Hp : 085721626524

KBGI:

Ir. Yunan Rusdianto, MT

No. Hp : 081334321983



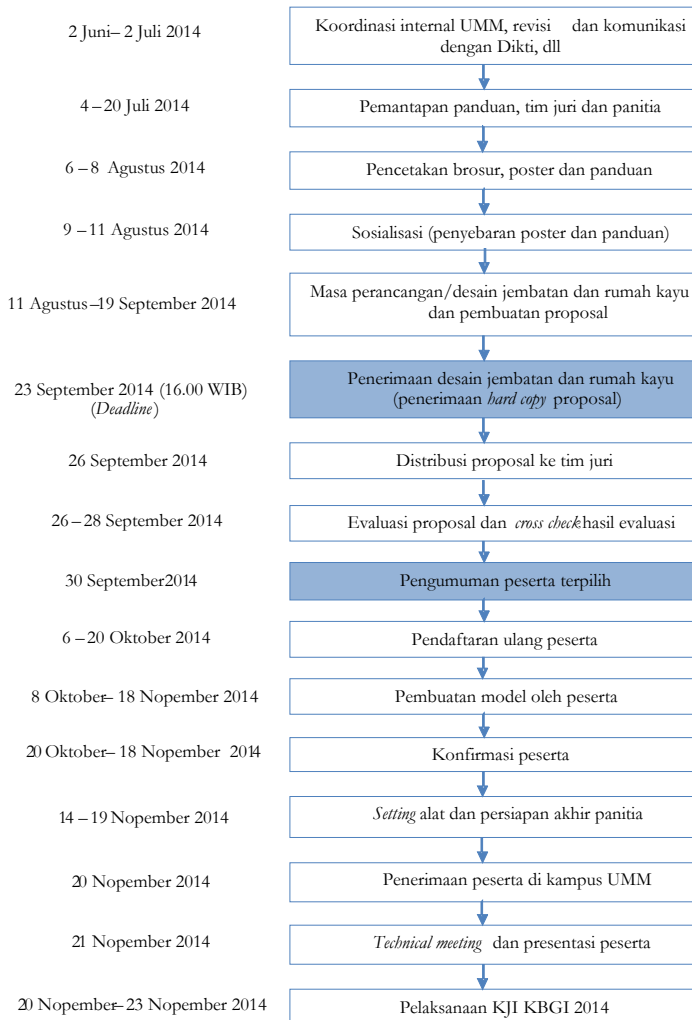
Ir. Lukito Prastyo, MT

No. Hp : 08123575870



13. Timeline dan Jadwal Kegiatan

Timeline Kegiatan Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) ke-6 Tahun 2014 adalah sbb.:





LAMPIRAN 1: PETUNJUK PENULISAN PROPOSAL



Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) Ke-6 Tahun 2014

Proposal KBGI ke-6 ditulis sesuai format yang telah ditentukan oleh Panitia, diketik pada kertas ukuran A4 (297 x 210 mm), spasi 1,5 pitch, 10 cpi atau font 12 point, dengan margin kiri 3,5 cm, kanan 3,0 cm, atas 3,0 cm dan bawah 3,0 cm. Satu Proposal diajukan untuk 1 (satu) kategori bangunan gedung. **Tidak diperbolehkan dan tidak dibenarkan** menuliskan nama, identitas, dan logo Institusi pada bagian dalam Proposal baik dalam *header* maupun *footer* serta *watermark* pada salah satu/setiap/semua halaman mulai halaman awal sampai akhir. Nama, identitas, dan logo Institusi hanya boleh dicantumkan pada halaman **Judul Sampul Luar** saja.

Bilamana dijumpai adanya ketidak-jelasan informasi pada Buku Panduan ini, Peserta sangat dianjurkan dan dapat menyanyakannya langsung kepada Panitia melalui alamat *e-mail* seperti tertera alamatnya di dalam Panduan ini. Peserta diharapkan juga memonitor perkembangan informasi dan ketentuan tambahan yang mungkin ada atas Lomba ini.

Format dan Sistematika Proposal

Format Proposal KBGI ke-6 Tahun 2014 disusun dengan sistematika yang dikelompokkan ke dalam 2 (dua) bagian sebagai berikut:

1. Data Pengusul Proposal

Data Tim Pengusul Proposal (Format 1A s.d. 1F) terdiri dari:

- a) Judul (Format 1A);



- b) Data Diri Peserta (Format 1B);
- c) Lembar Pengesahan (Format 1C);
- d) Rekapitulasi Data Diri Peserta (Format 1D);
- e) Biodata Pembimbing (Format 1E);
- f) Pernyataan Keikutsertaan dalam KBGI ke-6 Tahun 2014 (Format 1F).

2. Proposal KBGI ke-6

Proposal KBGI ke-6 terdiri dari:

Lembar Depan (Format 2A)

Lembar Penilaian Tahap I (Format 2B)

Bab I. Pendahuluan

Bab II. Desain Bangunan Ukuran Sebenarnya (ukuran denah sisi luar ke sisi luar 6,0m x 9,0m), 2 lantai:

- a) Dasar Teori Perancangan
- b) Kriteria Perancangan (material, alat sambung, beban, peraturan yang digunakan, dan metodologi perancangan)
- c) Sistem Struktur
- d) Modelisasi Struktur
- e) Analisa Struktur
- f) Desain Komponen Struktur

Bab III. Desain Model Bangunan Gedung (ukuran denah sisi luar ke sisi luar 1,0m x 1,5m), 2 lantai:

- a) Dasar Teori Model
- b) Kriteria Perancangan (material, alat sambung, beban uji, dan metodologi perancangan)
- c) Sistem Struktur
- d) Modelisasi Struktur



- e) Analisa Struktur
- f) Desain Komponen Struktur
- g) Desain Sistem Sambungan Komponen Struktur dan antar Komponen Struktur
- h) Desain Sistem Sambungan Kolom dengan Lantai Dasar
- i) Berat Bangunan dari Model Bangunan Rencana
- j) Simpangan Horizontal Rencana untuk beban dorong dan beban tarik (2 siklus pembebanan, untuk siklus pertama dan siklus kedua)
- k) Perkiraan kurva histeretik 2 (dua) siklus penuh pembebanan bolak-balik (dorong dan tarik)
- l) Waktu Pelaksanaan Konstruksi Rencana
- m) Rencana Anggaran Biaya

Bab IV. Gambar Metode Perakitan Model Bangunan Gedung (SOP)

Bab V. Penutup (Kesimpulan)

Lampiran:

1. Gambar *Lay Out* Struktur, Tampak dan Potongan, Daftar Jenis Elemen/Komponen Struktur dan Jumlahnya.
2. Gambar Detail Model Bangunan Gedung (ukuran, sambungan, dan lain-lain).
3. Gambar Detail Prosedur Perakitan (Metoda Pelaksanaan Konstruksi), Daftar Peralatan Penunjang yang dipergunakan untuk Pengkonstruksian.



FORMAT 1A

**Proposal Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia Ke-6
Tahun 2014**

Nama Tim dan Nama Bangunan Gedung

Logo Perguruan Tinggi

Jurusan
Fakultas.....
Nama Perguruan Tinggi
Tahun 2014



FORMAT 1B

DATA DIRI PESERTA

Nama Tim	:	
Nama Bangunan Gedung	:	
Perguruan Tinggi	:	
Alamat Perguruan Tinggi	:	
Telepon	:	
Faksimile/E-mail	:	
Dosen Pembimbing	:	
Nama Lengkap	:	<i>Foto ditempel</i>
N I P	:	
Alamat kantor	:	
Alamat rumah	:	
Telepon/Faksimile/HP	:	
E-mail	:	
Mahasiswa 1		
Nama Lengkap	:	<i>Foto ditempel</i>
N I M	:	
Jurusan/Program Studi/Semester	:	
Alamat rumah	:	
Telepon/Faksimile/HP	:	
Mahasiswa 2		
Nama Lengkap	:	<i>Foto ditempel</i>
N I M	:	
Jurusan/Program Studi/Semester	:	
Alamat rumah	:	
Telepon/Faksimile/HP	:	
Mahasiswa 3		
Nama Lengkap	:	<i>Foto ditempel</i>
N I M	:	
Jurusan/Program Studi/Semester	:	
Alamat rumah	:	
Telepon/Faksimile/HP	:	



FORMAT 1C

**LEMBAR PENGESAHAN PESERTA KBGI KE-6
TAHUN 2014**

1. Nama Tim :
2. Nama Bangunan Gedung :
3. Nama Perguruan Tinggi :
4. Nama Dosen Pembimbing :
5. Nama anggota tim :
 1. Nama, NIM :
 2. Nama, NIM :
 3. Nama, NIM :
6. Alamat Perguruan Tinggi :
Telepon :
Faksimile :
E-mail :
7. Biaya pembuatan model
bangunan gedung :

Mengetahui,
Ketua Jurusan/Departemen

....., 2014
Dosen Pembimbing

(.....)
NIP.

(.....)
NIP.

Menyetujui, Purek/Warek/Puket/Pudir
Bidang Kemahasiswaan

(.....)
NIP.



FORMAT 1D

REKAPITULASI DATA DIRI PESERTA

1. Pembimbing

No	a) Nama Lengkap b) Bidang Keahlian	a) Gelar Kesarjanaan b) Pendidikan Akhir (S1/S2/S3)	a) Jurusan b) Fakultas	Pria/ Wanita
1	a) b)	a) b)	a) b)	

2. Mahasiswa

No	a) Nama Lengkap b) NIM	a) Jurusan/Program Studi b) Semester	Pria/Wanita
1	a) b)	a) b)	
2	a) b)	a) b)	
3	a) b)	a) b)	

Keterangan:

Peserta Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia ke-6 Tahun 2014 berjumlah 3 orang Mahasiswa dan 1 orang Dosen Pembimbing.



FORMAT 1E

BIODATA PEMBIMBING

Nama Lengkap :
N I P :
Tempat/Tanggal Lahir :
Jenis Kelamin :
Bidang Keahlian :
Kantor/Unit Kerja :
Alamat Kantor/Unit Kerja :
Alamat Rumah :
Telepon/Faksimile/HP :
E-mail :

Pendidikan

No.	Perguruan Tinggi	Kota	Tahun Lulus	Bidang Studi
1				
2				
3				

Pengalaman Dalam Bidang Gedung

No.	Uraian Singkat Pengalaman	Tahun
1		
2		
3		

Pengalaman Kompetisi

No.	Uraian Kompetisi
1	
2	
3	



FORMAT 1F

**PERNYATAAN KEIKUT-SERTAAN DALAM KBGI KE-6
TAHUN 2014**

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama Lengkap :
Tempat/Tanggal Lahir :
N I P :
Pangkat/Golongan :
Instansi/Unit Kerja :
Pendidikan :
Alamat Kantor/Unit Kerja :
Kode Pos :
Alamat Rumah :
Telepon :
Menyatakan : Pembimbing :
Mahasiswa :

Menyatakan bersedia mengikuti Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) ke-6 Tahun 2014 yang diselenggarakan oleh DITLITABMAS DITJEN DIKTI, KEMENDIKBUD RI yang bekerjasama dengan Universitas Muhammadiyah Malang, yang akan berlangsung pada tanggal 20 - 23 Nopember 2014 di UMM DOME, Universitas Muhammadiyah Malang. Bilamana terjadi kecelakaan akibat kelalaian Peserta di luar arena Kompetisi tidak menjadi tanggung jawab Panitia.

Dibuat di :
Pada tanggal :

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Yang Membuat Pernyataan,
Purek/Warek/Puket/Pudir
Bidang Kemahasiswaan

(.....)
NIP.

(.....)
NIP.



FORMAT 2A

**Proposal Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia ke-6
Tahun 2014**

Nama Tim dan Nama Bangunan Gedung

Catatan:

Penamaan Tim atau Bangunan gedung dilarang mengandung unsur nama/identitas Perguruan Tinggi. Peserta juga dilarang mencantumkan logo, alamat atau lokasi Perguruan Tinggi.



FORMAT 2B

LEMBAR PENILAIAN TAHAP 1

Berdasarkan pasal-pasal sebelumnya pada Peraturan Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia ke-6 tahun 2014, Juri telah mengevaluasi Proposal dari:

Nomor Pendaftar :
Nama Tim KBGI :
Judul Proposal :
Asal Perguruan Tinggi :
Alamat :

Dengan uraian nilai evaluasi berikut:

Total Nilai :

1. Laporan Perancangan
(Dasar Teori, Kriteria Perancangan, Sistem Struktur, Modelisasi Struktur, Analisa Struktur, Desain Komponen, Desain Sambungan, Berat Bangunan Rencana, Simpangan Horisontal Rencana Akibat Beban Uji 2 Siklus dan Perkiraan Kurva Histeretik, Perancangan, RAB, Daftar Komponen Struktur) : x **0,30**
2. Gambar detail struktur dan arsitektur bangunan : x **0,20**
3. Perancangan perakitan (daftar material, daftar peralatan bantu, dan lain-lain) : x **0,10**
4. Gambar metode pelaksanaan konstruksi (SOP) : x **0,10**
5. Keindahan/Eстетika Bangunan Rumah : x **0,10**
6. Kreativitas dalam Rancang-Bangun : x **0,20**

Total Nilai

:



Petunjuk Penulisan Proposal



Atas dasar perolehan Total Nilai tersebut di atas, selanjutnya Proposal di atas dinyatakan **DAPAT/TIDAK DAPAT***) mengikuti proses tahap selanjutnya.

Demikian evaluasi oleh Juri ini disampaikan.

Tim Juri mengucapkan terima kasih kepada Peserta atas partisipasinya.

Malang, 2014
Juri :

(.....)
NIP.

*) Coret yang tidak sesuai



LAMPIRAN 2. PERATURAN KBGI Ke-6 Tahun 2014



Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) Ke-6 Tahun 2014

PERATURAN KBGI KE-6 Tahun 2014

BAB I KETENTUAN UMUM

Pasal 1

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

- 1) Bangunan gedung yang dimaksud dalam Kompetisi ini adalah suatu struktur bangunan rangka 3 (tiga) dimensi yang saling terikat satu sama lain yang berdiri di atas tumpuan/perletakan/pondasi.
- 2) Fungsi bangunan gedung adalah sebagai **rumah tinggal, berbahan kayu, dan mampu memikul beban gempa yang disimulasikan sebagai beban statik ekuivalen 2 (dua) siklus (dorong dan tarik) 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 karya Peserta dalam Kompetisi.
- 6) Penilaian/evaluasi adalah kegiatan penilaian/evaluasi kelayakan terhadap hasil karya 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 berukuran 4,5 m x 4,5 m.
- 8) Model bangunan gedung adalah bangunan gedung yang dibuat dengan dimensi/ukuran yang lebih kecil (miniatur) dibandingkan dengan ukuran bangunan sebenarnya (prototipe) dengan skala 1:6.
- 9) Model bangunan gedung adalah bangunan gedung/rumah kayu yang dibuat lebih kecil dari ukuran bangunan sebenarnya. Ukuran model bangunan gedung, dengan ukuran denah: 1,0 m x 1,5 m (sisi luar ke sisi luar), tinggi 2 lantai, yang merupakan simulasi dari ukuran bangunan gedung yang sebenarnya, dengan ukuran denah: 6,0 m x 9,0 m (sisi luar ke sisi luar), 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 3D).
- 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 lebih dari **66 cm**, maka harus dibuat/ada SAMBUNGAN, karena panjang balok kayu model (skala 1:6) maksimum adalah 66 cm. 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 kompetisi, yang waktu pelaksanaannya turut diperhitungkan dalam bagian waktu Kompetisi.
- 14) Komponen Kolom yang memiliki total panjang untuk bangunan 2 (dua) lantai sebesar 120 cm tidak boleh dibuat menerus untuk 2 (dua) lantai sekaligus, namun harus dibuat dengan sambungan.
- 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 komponen ini tidak boleh menggunakan sepatu/*route* (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) Penyambungan elemen kolom ke lantai dasar **tidak diijinkan** dilakukan dengan melubangi lantai dasar hingga seluruh ketebalan lantai dasar (menembus hingga permukaan atas landasan beton).
- 18) 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 Kompetisi.
- 19) Komponen **lantai dasar** pada awal Kompetisi masih dalam **keadaan utuh/polos**. Sebelum kompetisi dimulai, komponen lantai dasar tidak boleh ada lubang (dilubangi) maupun tidak boleh dipasang stek untuk penyambung kolom. Plat dasar harus bersih, tidak boleh ada lubang, baut dan paku atau komponen penyambung lainnya. **Komponen lantai dasar akan disiapkan oleh Panitia dalam kondisi sudah terpasang di *site plan*.** Komponen lantai dasar yang disiapkan oleh Panitia ini memiliki kondisi fisik dan kualitas yang sama untuk seluruh Peserta. Berat komponen lantai dasar ini akan diperhitungkan dalam berat bangunan secara keseluruhan, untuk mana Panitia menetapkan berat dari komponen lantai dasar ini adalah **11,5 kg**. Sehingga berat bangunan maksimal di luar lantai dasar adalah sebesar **58,5 kg**.
- 20) Peserta diperbolehkan (sangat dianjurkan) untuk melakukan/membuat **kreasi** dalam membuat sistem sambungan komponen



kolom dengan plat/lantai dasar. Penanganan penyambungan komponen kolom ke lantai dasar dilakukan sepenuhnya hanya pada saat Kompetisi, sehingga waktu untuk pelaksanaan penyambungan akan turut diperhitungkan.

- 21) Pada umumnya sistem sambungan antar komponen kayu tidak bersifat kaku (jepit) sempurna. Kondisi sambungan yang demikian ini akan baik apabila diperhitungkan di dalam perencanaan (analisis) struktur agar kondisi aktual dari sambungan tersebut terakomodasi di dalam modelisasi sistem strukturnya. Dengan demikian diharapkan respon struktur dari hasil analisis dapat mendekati kondisi aktual.
- 22) Pada permukaan atas dari lantai dasar HARUS dibuat terlebih dahulu **garis-garis tanda batas (tidak boleh menggunakan mal)** oleh Peserta sendiri pada saat Kompetisi sebagai batas dari bangunan serta posisi dari kolom-kolom bangunan, yang bertujuan untuk memudahkan di dalam pemasangan dan perakitan bangunan. Di dalam membuat garis-garis tanda batas ini hendaknya Peserta memperhatikan petunjuk teknis yang diberikan di dalam Panduan terkait dengan ukuran bangunan yang dikompetisikan. Sehingga untuk keperluan tersebut Peserta harus mempersiapkan sendiri alat bantu, antara lain meteran dan mistar-penggaris, pensil/spidol, dan lain-lain.
- 23) Pada saat Kompetisi, 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.
- 24) 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.

- 25) Alat sambung komponen struktur yang boleh dipergunakan oleh Peserta adalah **HANYA pasak dari kayu/bambu dan/atau paku dan/atau perekat (lem)**. Dilarang menggunakan alat sambung yang berupa rivet, baut, dan/atau plat buhul dan alat sambung yang lainnya.
- 26) Peserta **tidak boleh** menggunakan elemen bresing (*bracing*) untuk pengaku lateral bangunan, **termasuk perkuatan struktural pada panel dinding yang mengakibatkan pembesaran dimensi balok dan/atau kolom**. Kekakuan lateral bangunan lebih mengandalkan kekakuan struktur portal (*open frame*).
- 27) Posisi/level bawah dari permukaan/bidang atap harus berada di atas level kabel sling yang akan dipergunakan untuk pengujian beban horisontal (lihat petunjuk Gambar) agar bagian atap bangunan terhindar dari modifikasi/pemotongan oleh Panitia.
- 28) 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.
- 29) 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.
- 30) Peralatan bantu yang digunakan untuk perakitan bangunan hanya diperbolehkan dari peralatan manual/mekanik. Peserta DILARANG menggunakan peralatan-peralatan elektrik/elektronik maupun pneumatik.



BAB II

TEMA, FUNGSI DAN TUJUAN KOMPETISI

Pasal 2

Kompetisi bernama ”Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) Ke-6 Tahun 2014”.

Pasal 3

Kegiatan KBGI Ke-6 ini memiliki Tema:

“Rumah Kayu Bertingkat Tahan Gempa, Artistik dan Berbasis Kearifan Lokal”

Pasal 4

Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia (KBGI) ke-6 sebagai sarana pengembangan kreativitas mahasiswa Teknik Sipil maupun mahasiswa dari disiplin ilmu lainnya yang terkait dengan pembuatan bangunan memiliki tujuan untuk membentuk watak cinta tanah air, mengetahui dan mengaplikasikan perkembangan teknologi bangunan gedung, 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) Budaya KOMPETISI yang berbasis IPTEKS di lingkungan Perguruan Tinggi,
- d) Bakat dan minat melalui tindakan realistis dan pengalaman menganalisis masalah secara langsung (*hands on experience*),



- e) Perhatian mahasiswa/i kepada aspek stabilitas, kekuatan, kekakuan, daktilitas, dan kehematan material, serta faktor ekonomi pada saat melakukan perancangan dan pengkonstruksian bangunan gedung,
- f) Perhatian mahasiswa terhadap fungsi dan keandalan dan bangunan,
- g) Perhatian mahasiswa kepada aspek pelaksanaan atas hasil rancangan.
- h) Perhatian mahasiswa terhadap peraturan/Ketentuan/*Code* yang berlaku,
- i) Perhatian mahasiswa terhadap aspek korelasi antara perancangan dan pelaksanaan,
- j) Perhatian mahasiswa terhadap masalah lingkungan,
- k) Perhatian mahasiswa yang mengedepankan aspek KEJUJURAN dalam kompetisi, serta
- l) Budaya etnik daerah berciri khas Nusantara melalui pengungkapan ekspresi nilai-nilai estetika dalam bentuk bangunan gedung.



BAB III

PENYELENGGARAAN DAN PELAKSANAAN KOMPETISI BANGUNAN GEDUNG INDONESIA KE-6

Bagian Kesatu

Penyelenggara dan Pelaksana

Pasal 5

- a) Penyelenggara Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia ke-6 adalah Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DITLITABMAS), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- b) Pelaksana Kompetisi Bangunan Gedung Indonesia ke-6 adalah **Universitas Muhammadiyah Malang (UMM)**.

Alamat :

Σ **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
Telepon : (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



Σ **Pelaksana :**
Universitas Muhammadiyah Malang (UMM)

Σ **Alamat Sekretariat Panitia Pelaksana:**

Fakultas Teknik UMM

Kampus III : Jalan Raya Tlogomas 246 Malang

Telepon : 0341-464318 pesawat 127

Fax. : 0341-464360

E-mail : kji-kbgi2014@umm.ac.id

Contact Person :

Kesekretariatan :

Ir. Alik Ansyori Alamsyah, MT

No. HP : 08123399104

Dr. Ahmad Mubin, MT

No.Hp : 08123390591

KJI:

Ir. Erwin Rommel, MT.

No. HP : 08123314432

Dr. Samin, MT.

No. Hp : 085721626524

KBGI:

Ir. Yunan Rusdianto, MT

No. HP : 081334321983

Ir. Lukito Prastyo, MT

No. HP : 08123575870

c) Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Tempat Penyelenggaraan : **UMM DOME,**

Universita Muhammadiyah Malang

Waktu

: **Tanggal 20 – 23 Nopember 2014**



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 kewenangannya diatur sesuai dengan 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 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 Peserta yang hasil rancangannya dinyatakan lolos pada seleksi Tahap Pertama, Peserta diharapkan segera membuat Model Bangunan Gedung yang sesuai dengan ukuran pada Gambar-gambar terlampir, di 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 pengegelan komponen-komponen bangunan gedung dan alat bantu konstruksi, dilakukan pada waktu dan tempat yang akan ditentukan oleh Panitia dan akan disaksikan oleh 2 (dua) orang wakil mahasiswa/i dari Institusi (Perguruan Tinggi) yang berbeda.



- 6) Penentuan pemenang didasarkan atas Kriteria :
Keindahan/Etetika, Kreativitas dalam Rancang-Bangun, Kesesuaian Implementasi terhadap Rancangan, Kinerja Struktural, serta Metoda Pelaksanaan Konstruksi,

dan dengan rincian pembobotan nilai sebagai berikut:

Proposal	= 15%
Presentasi Proposal	= 10%
Pelaksanaan Kompetisi	= 75%, dengan rincian sebagai berikut:
- Keindahan/Eстетika	= 10%
- Kreativitas dalam Rancang-Bangun	= 15%
- Kesesuaian Implementasi terhadap Rancangan	= 15%
- Kinerja Struktural	= 20%
- Metoda 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 serta akan 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 70,0 kg**, dan apabila melebihi batasan maksimum ini maka Peserta akan dikenakan penalti. **Berat total bangunan gedung-jadi ini termasuk di dalamnya adalah dari komponen lantai dasar yang telah disiapkan oleh Panitia.**



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 penelitian oleh Tim Juri terhadap substansi Rancangan Teknisnya, yang dilakukan berdasarkan (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 Teknis 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 (disiapkan oleh Panitia) : Multiplek, $t = 12$ mm.
Lantai 1 (satu) : Multiplek, $t = 6$ mm.
(**Tidak Diperbolehkan** menggunakan Multiplek Film)
- 5) Landasan/Dudukan : Tempat bangunan berdiri dibuat dari beton bertulang, dan akan disiapkan oleh Panitia.
- 6) Bahan Konstruksi : Kayu KELAS KUAT 2 menurut NI-5 PKKI-1961 (semua elemen struktur HARUS berbahan kayu, kecuali alat sambung dimungkinkan bukan berasal dari bahan kayu).
- 7) Dinding : Multiplek, $t = 3$ mm. Jarak antar dinding maksimum 50 cm.
(**Tidak Diperbolehkan** menggunakan Multiplek Film)
- 8) Alat Sambung : **Paku, pasak yang dibuat dari bahan bambu dan/atau kayu, dan/atau perekat (lem).**
Tidak Diperbolehkan menggunakan plat sambung (buhul), rivet, baut, dan/atau plat



- buhul dan alat sambung yang lainnya.
- 9) Bukaannya pada dinding luar : Luas bukaan keseluruhan dinding luar minimum adalah **20%** dari luas dinding luar. Luas bukaan dihitung berdasarkan luas lubang aktual untuk sirkulasi udara dan ventilasi cahaya. Bukaannya pada masing-masing dinding luar adalah pada 1 sisi, atau 2 sisi untuk ruangan di sudut/pojok. Bukaan harus betul-betul secara fisik berupa bukaan, bukan gambar atau obyek tempelan.
- 10) Penutup atap bangunan : Bentuknya bebas namun mencerminkan ciri-ciri budaya Nusantara, berbahan triplek $t = 3$ mm (**Tidak Diperbolehkan menggunakan Multiplek Film**). Rangka kuda-kuda dari atap tidak boleh disiapkan sudah dalam bentuk kuda-kuda ruang 3D, namun disiapkan dalam bentuk rangka kuda-kuda bidang (2D).
- 11) Jarak antar kolom : **maksimum 50 cm**, dalam arah panjang maupun arah lebar dari denah lantai.
- 12) Komponen lantai pada tingkat 2 harus terurai dengan minimal 1 (satu) 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*) sebagai tambahan pengaku terhadap beban lateral.
- 15) Dimensi maksimum penampang kolom adalah **35 mm x 35 mm**. Penampang kolom bersifat masif atau utuh.
- 16) Dimensi maksimum penampang balok adalah **25 mm x 35 mm**. Penampang balok bersifat masif atau utuh.
- 17) **Seluruh komponen struktur bangunan harus dibuat betul-betul terurai sebelum dirakit/dikonstruksi.**
- 18) Beban uji pada desain untuk model bangunan gedung adalah berupa beban statik horisontal bertahap dengan nilai maksimum **60 kg (= 4 x 15 kg)**, baik untuk beban dorong maupun beban tarik yang dikenakan pada elevasi **110 cm** yang diukur dari permukaan atas lantai dasar.
- 19) Beban uji 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 horisontal pasangannya. Pelaksanaan pembebanan pada tahap awal (dorong) dilakukan ke arah depan bangunan, dan pembebanan tahap ke dua (tarik) dilakukan ke arah belakang bangunan.
Proses *loading* dan proses *unloading* pada ayat 18 akan diintegrasikan dan disajikan dalam satu kurva “**beban – perpindahan**” untuk 2 (dua) siklus pembebanan, yang menghasilkan 2 (dua) set **kurva histeretik**.
- 20) Kedua alat ukur defleksi (LVDT/Transducer) ditempatkan pada elevasi **105 cm** diukur dari permukaan atas lantai dasar. Pengukuran dilakukan pada kedua kolom pojok pada sisi belakang bangunan.



Pasal 10

Peserta diberikan kebebasan untuk memilih metoda dalam desain konstruksi dan metoda 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**. Panitia akan menetapkan Peserta dari peringkat berikutnya sebagai Finalis pengganti.
- 5) Para Finalis diharuskan menyampaikan presentasi hasil rancangannya di depan Tim Juri sesuai jadwal yang akan ditetapkan oleh Panitia.
- 6) Keputusan Tim 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) Pada saat Perakitan dalam Kompetisi ini para Peserta 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.
- 6) Waktu/durasi perakitan, Keindahan dan Unjuk Kerja selama pelaksanaan konstruksi akan menjadi penilaian Tim Juri.
- 7) Kerusakan, kehilangan elemen benda kerja dan alat kerja menjadi tanggung-jawab Peserta.
- 8) Peserta diberi kebebasan untuk memilih metoda pelaksanaan konstruksi. Meskipun demikian, diharapkan metoda pelaksanaan konstruksi yang dipilih memiliki relevansi dengan pembangunan struktur bangunan rumah tinggal sebenarnya, dengan dimungkinkan adanya langkah dan bentuk-bentuk penyederhanaan.
- 9) Waktu pemasangan asesoris (jika ada) turut diperhitungkan di dalam waktu pelaksanaan konstruksi.
- 10) Waktu pengukuran dimensi bangunan dan elemen-elemen bangunan selama masa konstruksi tidak termasuk (tidak dihitung) dalam perhitungan waktu pelaksanaan 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 (enam) lembar.
- 13) Komunikasi antara Dosen Pembimbing dengan Peserta dan sebaliknya dalam rangka pengarahan teknis untuk pengkonstruksian model bangunan dilakukan secara langsung, **tidak diperbolehkan** menggunakan alat bantu. Arahan teknis kepada Peserta hanya boleh dilakukan oleh Dosen Pembimbing.



BAB VI

PELAKSANAAN KOMPETISI

Bagian Kesatu

***Site Plan* Kompetisi**

Pasal 15

- 1) *Site Plan* terdiri dari area kerja perakitan konstruksi dan area kerja persiapan dengan ukuran 4,50m x 4,50m.
- 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 oleh 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 Tim 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-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 memeriksa kelengkapan dan hasil pengukuran bangunan gedung yang dilakukan oleh Wasit.
- 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 *pitstop* dari *site plan* setelah pengujian pembebanan selesai dilakukan.
- 11) Juri berhak menghentikan pelaksanaan pengujian jika dipandang perlu.
- 12) Dalam pelaksanaan Kompetisi, Juri akan dibantu oleh Wasit.
- 13) Keputusan Tim 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/Estetika**, dinilai dari keindahan dan keserasian bangunan gedung yang dihasilkan sesuai dengan fungsinya sebagai rumah tinggal 2 (dua) lantai dan yang mampu mencerminkan nilai etnik Nusantara. Nilai estetika adalah nilai seni etnik dari proporsi tampak bangunan gedung dan kelengkapan yang memberi keindahan, kelengkapan elemen dan fungsi arsitektural bangunan gedung rumah tinggal 2 (dua) lantai. Unsur-unsur lainnya yang akan dinilai adalah kesesuaian dan kehandalan fungsi dari bangunan gedung/rumah, yang menyangkut antara lain aspek *Operation*, yaitu keselamatan, kesehatan, kenyamanan, kemudahan akses ke dalam gedung dan *exit* dari dalam gedung.
- 2) **Kreativitas dalam Rancang-Bangun**, dinilai dari unsur-unsur yang ditunjukkan oleh Peserta, yang meliputi antara lain unsur 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 desain sistem sambungan komponen struktur dan antar komponen struktur (Balok dan Kolom), termasuk sistem sambungan antara kolom dengan pondasi, kemudahan dalam *Maintenance*/pemeliharaan, kemudahan di 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. Simpangan horisontal ditentukan dari nilai simpangan maksimum akibat beban dorong dan/atau beban tarik dengan memperhitungkan kemungkinan adanya hukuman. Waktu pelaksanaan adalah nilai jumlah waktu pelaksanaan konstruksi dan perakitan ditambah dengan hukuman kelebihan waktu bilamana terjadi pelanggaran.
- 4) **Kinerja Struktural**, dinilai dari besaran Simpangan horisontal dan Berat bangunan antara nilai aktual terhadap nilai yang ditetapkan (batasan ijin) dalam buku Panduan Kompetisi. Selain itu kinerja struktural akan dinilai juga terhadap luasan total kurva histeretik yang diperoleh dari proses *loading* dan *unloading* total untuk 2 (dua) siklus penuh pembebanan.
- 5) **Metoda Pelaksanaan Konstruksi**, dinilai dari peralatan untuk pengkonstruksian (*erection*) yang dipergunakan termasuk relevansinya, 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 prototipe **untuk rumah tinggal dua lantai**. 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 ditetapkan di dalam Panduan ini atau terjadi kecelakaan, maka Juri akan melakukan/memberikan penalti/sanksi, dan Juri dapat menetapkan pekerjaan dapat diteruskan atau tidak dapat diteruskan.
- 2) Peserta bekerja di luar *site plan* : penalti (sanksinya) 30 detik per pelanggaran.
- 3) Peserta melanggar K3&L : penalti (sanksinya) 30 detik per pelanggaran.
- 4) Setiap kerusakan akibat kelalaian pada saat persiapan dan pengujian : penalti (sanksinya) 120 detik per pelanggaran.
- 5) Ukuran bangunan gedung tidak sesuai dengan ketentuan (Pasal 9) dan bilamana melebihi batas toleransi (maksimal 1%), maka Peserta dikenakan penalti/sanksi.
- 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 penalti/sanksi.
- 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 di atas) tidak terpenuhi dan/atau material dan spesifikasi model bangunan gedung tidak memenuhi material/bahan konstruksi dan spesifikasi teknis 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 jenis-jenis pelanggaran lainnya yang belum dituliskan secara jelas di dalam Panduan ini, besaran penalti/sanksinya akan ditetapkan oleh Tim Juri.
- 11) Bilamana diketemukan adanya pelanggaran berat yang dilakukan oleh Peserta terhadap Peraturan Kompetisi setelah kegiatan Kompetisi selesai dilaksanakan, maka Tim 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** adalah penting di dalam Kompetisi ini, dan harus **dijunjung tinggi** oleh semua pihak yang terlibat di dalam Kompetisi ini.

Bagian Ketiga

Pengujian Bangunan Gedung melalui Pembebanan Horisontal Dorong dan Tarik 2 (Dua) Siklus Penuh

Pasal 19

- 1) Selama pengujian beban horisontal dilakukan, kemungkinan bangunan gedung akan runtuh (*collapse*) atau terguling, oleh karenanya kondisi tersebut harus menjadikan pertimbangan Peserta.
- 2) Dalam pengujian pembebanan terhadap model bangunan gedung, pembebanan dilakukan dengan beban statik horisontal yang dikenakan pada *ringbalk*, dan dalam arah lebar (arah pendek) bangunan. Blok-blok beban (dengan berat @ 15 kg) akan disiapkan oleh Panitia.
- 3) Untuk bisa diperoleh beban yang bersifat merata (bukan terpusat) pada bangunan, Panitia akan menyiapkan balok dari baja profil yang cukup kaku, yang akan ditarik di tengah panjang/bentang profil tersebut secara horizontal dengan kabel sling.



- 4) Pembacaan kinerja struktural bangunan gedung dilakukan terhadap nilai simpangan horisontal rata-rata yang terjadi yang dicatat pada 2 (dua) *dial gauge/transducer* yang dipasang pada bangunan. Bangunan akan dibebani secara bertahap **4 @ 15 kg**. Dengan demikian beban total maksimum **60 kg**, baik untuk beban dorong maupun tarik. Kemudian dicatat besaran simpangan pada setiap akhir tahapan pembebanan. Bilamana simpangan yang terjadi/terukur telah melebihi **25,0 mm** baik untuk beban dorong maupun tarik pada semua siklus, baik siklus 1 maupun siklus 2, maka proses pembebanan tahap selanjutnya akan **dihentikan**.
- 5) Beban dorong diberikan dalam arah ke depan bangunan dan beban tarik diberikan dalam arah ke belakang bangunan, sebagai 1 (satu) siklus pembebanan. Hal ini dilakukan dalam 2 (dua) siklus.
- 6) Apabila pembacaan dari salah satu *dial gauge/transducer* menunjukkan nilai melebihi **25,0 mm** pada satu tahapan pembebanan tertentu, maka proses pembebanan tahap selanjutnya akan **dihentikan**.
- 7) Pelaksanaan pengujian dapat dilakukan oleh setiap Peserta Kompetisi dan dapat dibantu oleh Panitia, kemudian dilakukan penilaian oleh Tim Juri.
- 8) Gambar metoda pengujian pembebanan sebagai bahan rujukan dapat dilihat pada Gambar terlampir.
- 9) Atas permintaan Peserta, bangunan gedung yang belum selesai dikonstruksi bisa dilakukan uji pembebanan, setelah mendapatkan evaluasi kelayakan pengujian oleh Juri, namun hasil pengujian yang didapat tidak dipertimbangkan untuk penilaian.
- 10) Hasil akhir dari proses 2 (dua) siklus pembebanan ini akan disajikan di dalam kurva histeretik oleh Panitia. Luasan dari seluruh kurva



histeretik dari 2 (dua) siklus tersebut yang merupakan besaran energi yang didissipasi oleh bangunan akan dijadikan sebagai salah satu kriteria penilaian Kinerja Struktural. Sangat diharapkan di bawah aksi beban maksimum 60,0 kg, struktur bangunan telah dapat memasuki zona in-elastik. Dengan demikian semakin besar luasan kurva histeretik, maka semakin baik kinerja struktural bangunan dalam menerima beban gempa (beban uji), namun struktur tetap tidak mengalami simpangan lateral yang melebihi **batas ijin 25,0 mm**.

- 11) Akhir dari 2 (dua) siklus penuh pembebanan ditandai dengan tidak adanya lagi beban yang dikenakan pada bangunan (*unloading total*), pada mana dimungkinkan bangunan akan mengalami defleksi sisa (*residual deflection*). Besaran *residual deflection* ini tidak menjadi materi penilaian oleh Juri.
- 12) Pada saat pelaksanaan pengujian, *area/site plan* harus steril dari pihak luar, kecuali para Wasit beserta Tim Juri, dan anggota Peserta dalam hal diperlukan.
- 13) Keputusan Juri tidak dapat diganggu gugat dan bersifat final.



BAB VIII PEMENANG

Pasal 20

Berdasarkan penilaian atas pelaksanaan Lomba Tahap 2, Dewan Juri akan menetapkan Penghargaan-penghargaan terbaik untuk Kategori:

- **Keindahan/Eстетika,**
- **Kreativitas dalam Rancang-Bangun,**
- **Kesesuaian Implementasi terhadap Rancangan,**
- **Kinerja Struktural, dan**
- **Metoda Pelaksanaan Konstruksi.**

Berdasarkan pertimbangan nilai kumulatif selama Kompetisi berlangsung, Dewan Juri akan menetapkan/memutuskan dan mengumumkan **Juara I, II, dan III.**

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-6 ini berlaku semenjak ditetapkan.

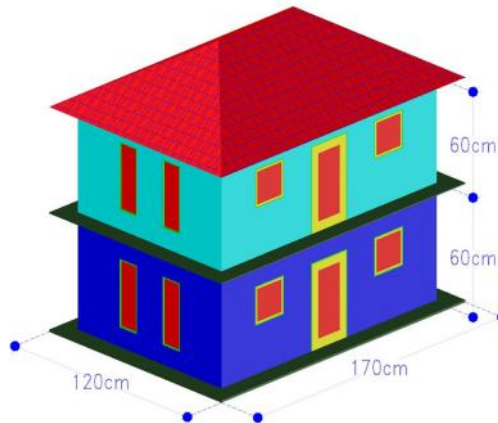
Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : Juli 2014
Direktur Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat,
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Kementerian Pendidikan dan
Kebudayaan

Ttd

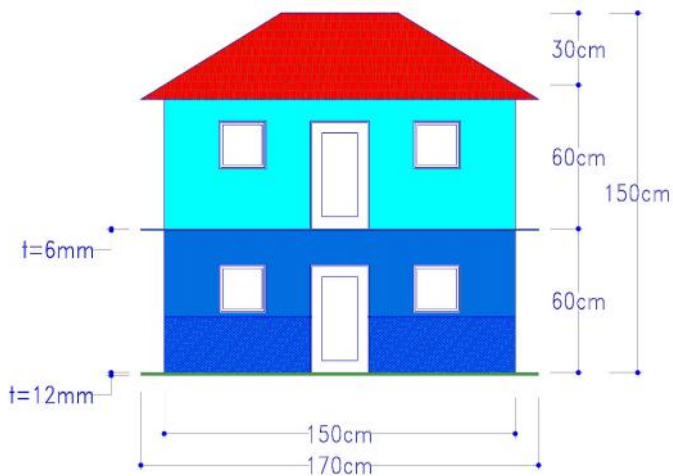
Agus Subekti



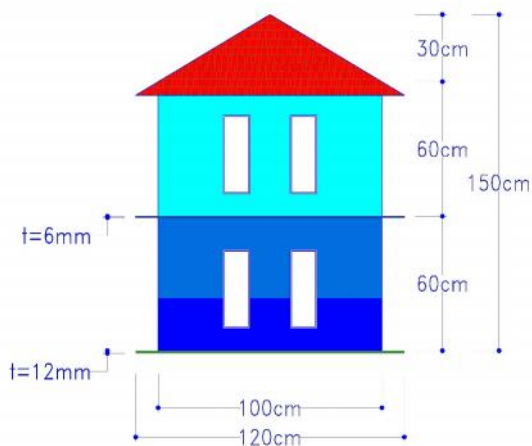
**LAMPIRAN GAMBAR ACUAN UNTUK PERANCANGAN
DAN UJI PEMBEBANAN**



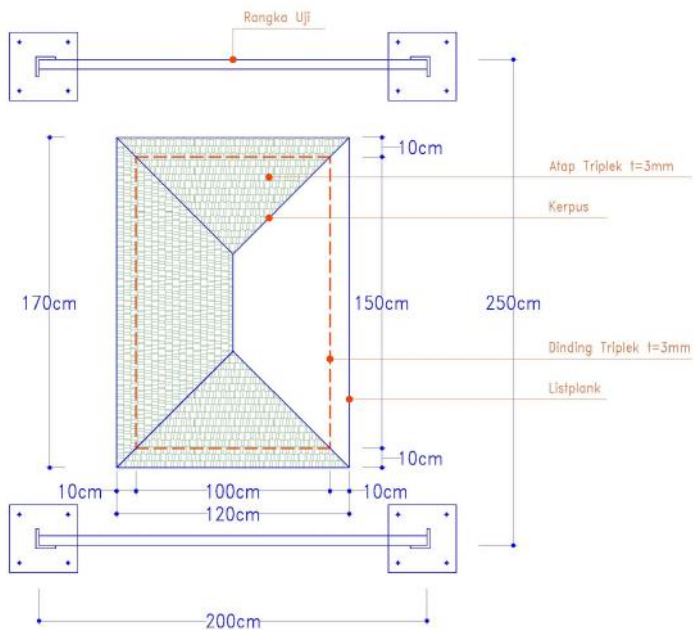
GAMBAR 1: PERSPEKTIF RUMAH MODEL



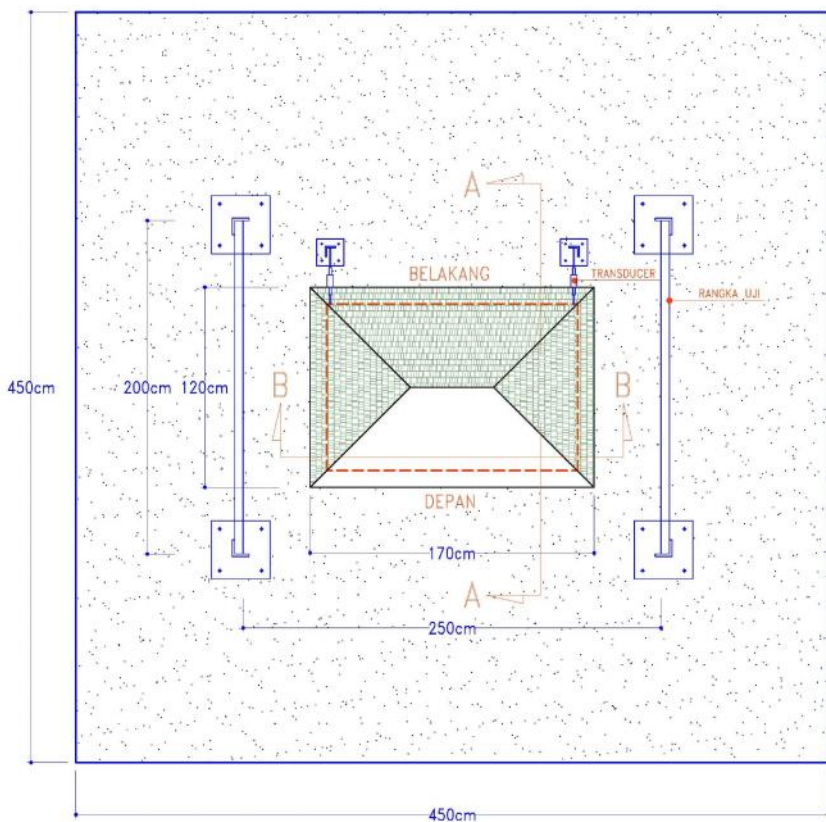
GAMBAR 2: TAMPAK DEPAN



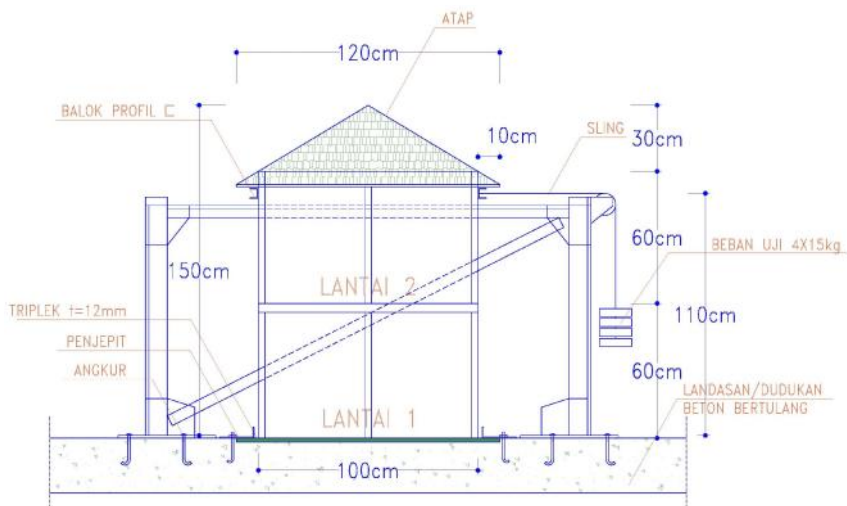
GAMBAR 3: TAMPAK SAMPING



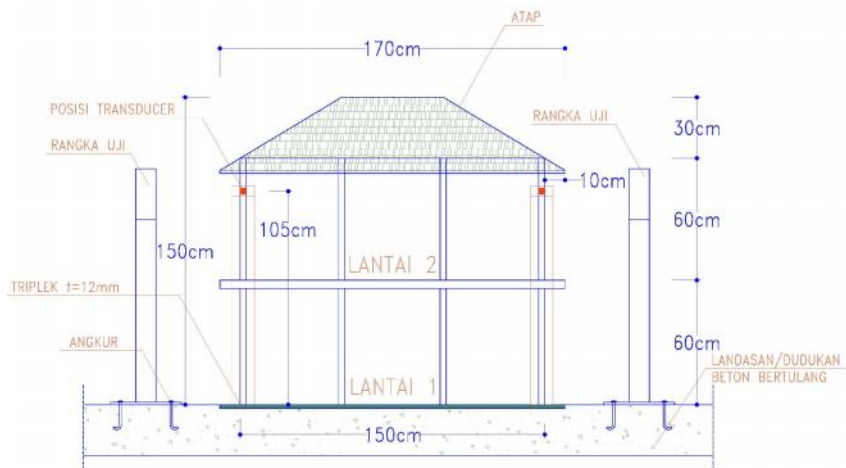
GAMBAR 4: TAMPAK ATAS



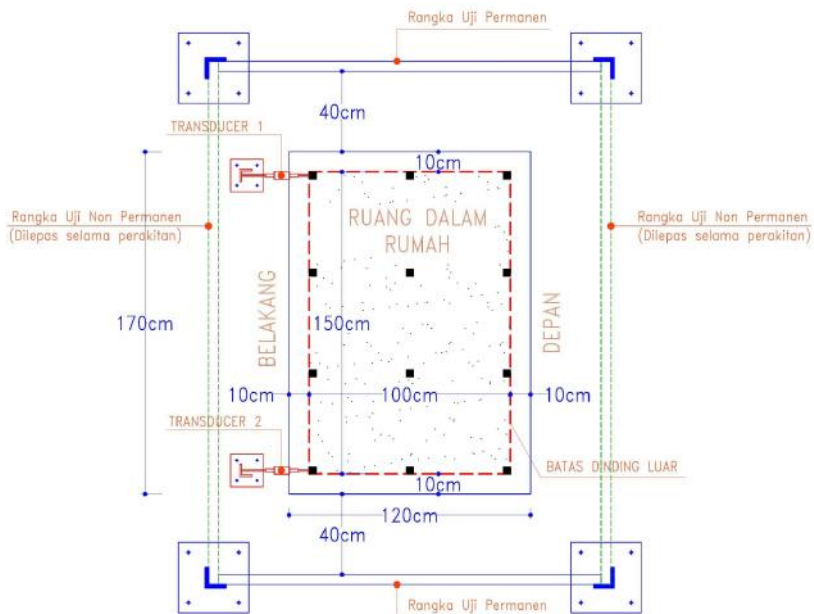
GAMBAR 5: SKEMA SITE PLAN KOMPETISI



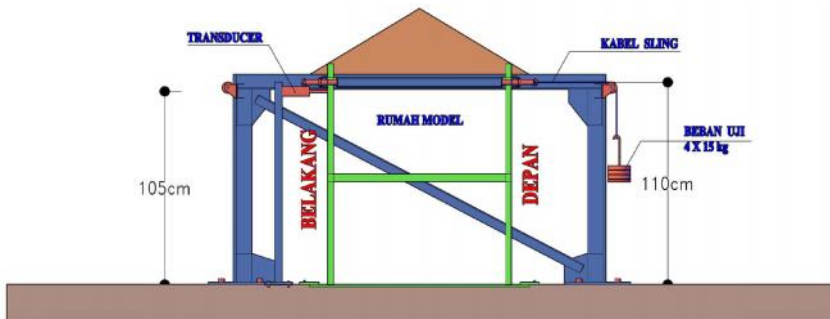
GAMBAR 6: POTONGAN MELINTANG (A-A)



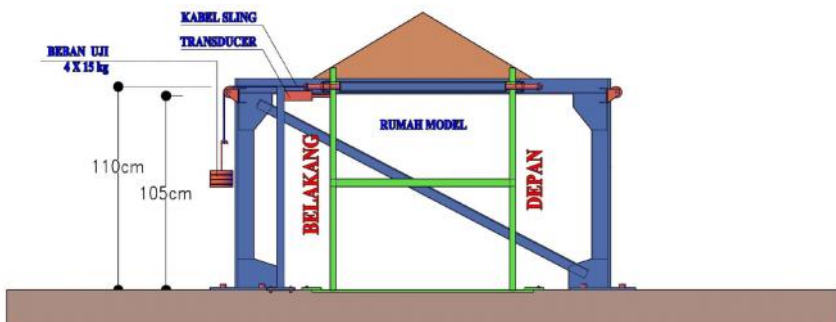
GAMBAR 7: POTONGAN MEMANJANG (B-B)



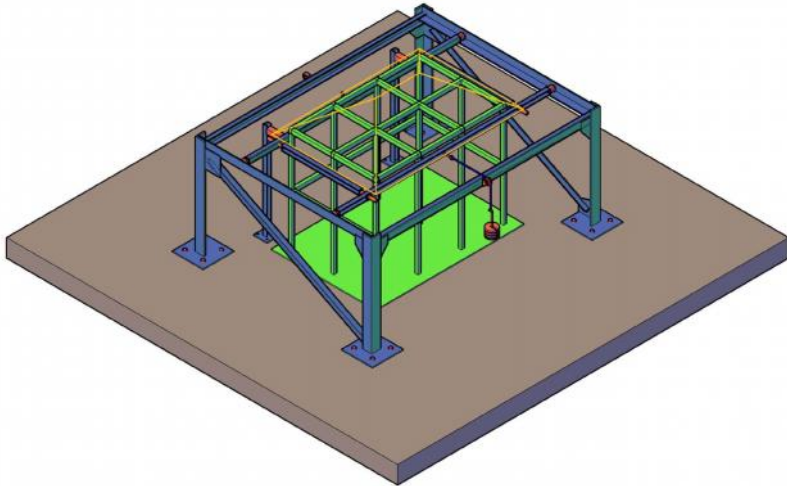
GAMBAR 8: POSISI TRANSDUCER 1 DAN 2



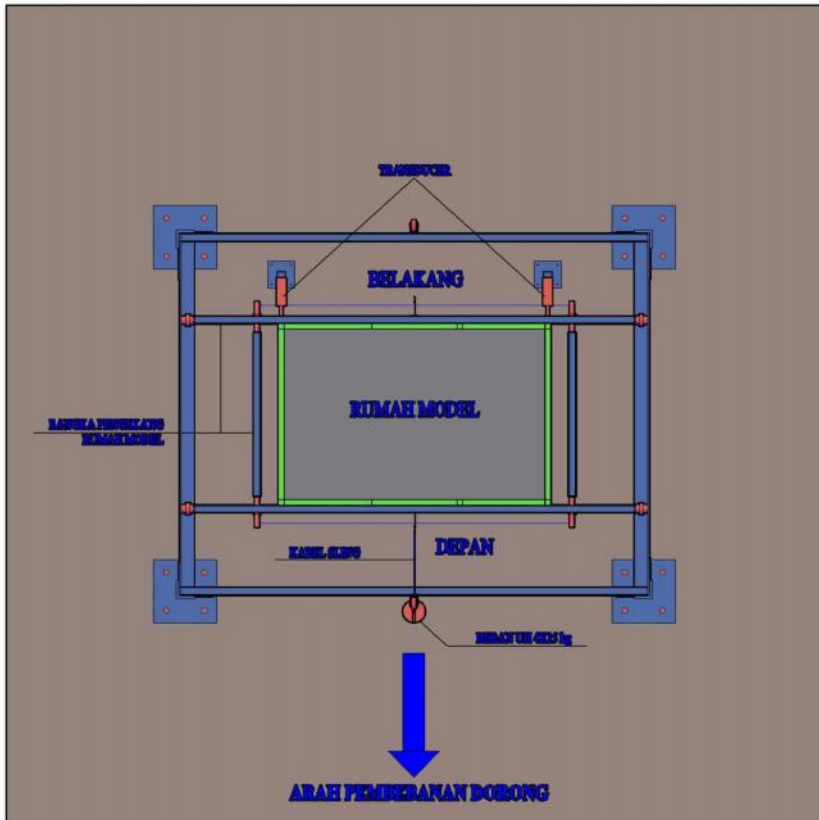
GAMBAR 9: PEMBEBANAN ARAH KE DEPAN (BEBAN DORONG)



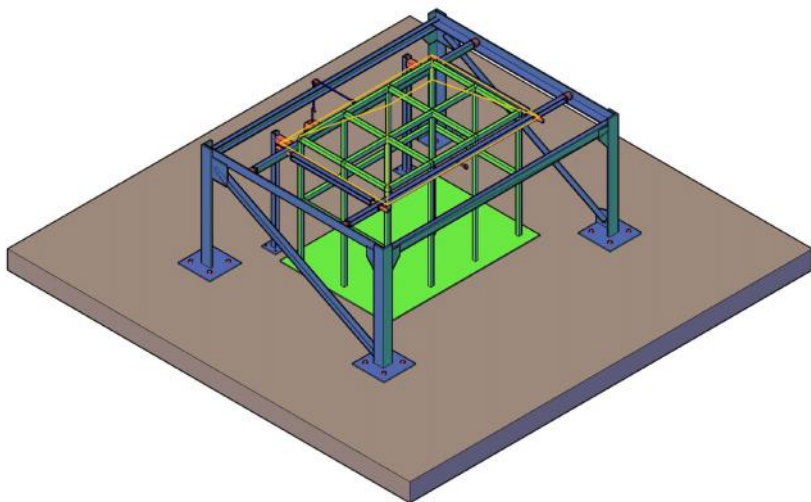
GAMBAR 10: PEMBEBANAN ARAH KE BELAKANG (BEBAN TARIK)



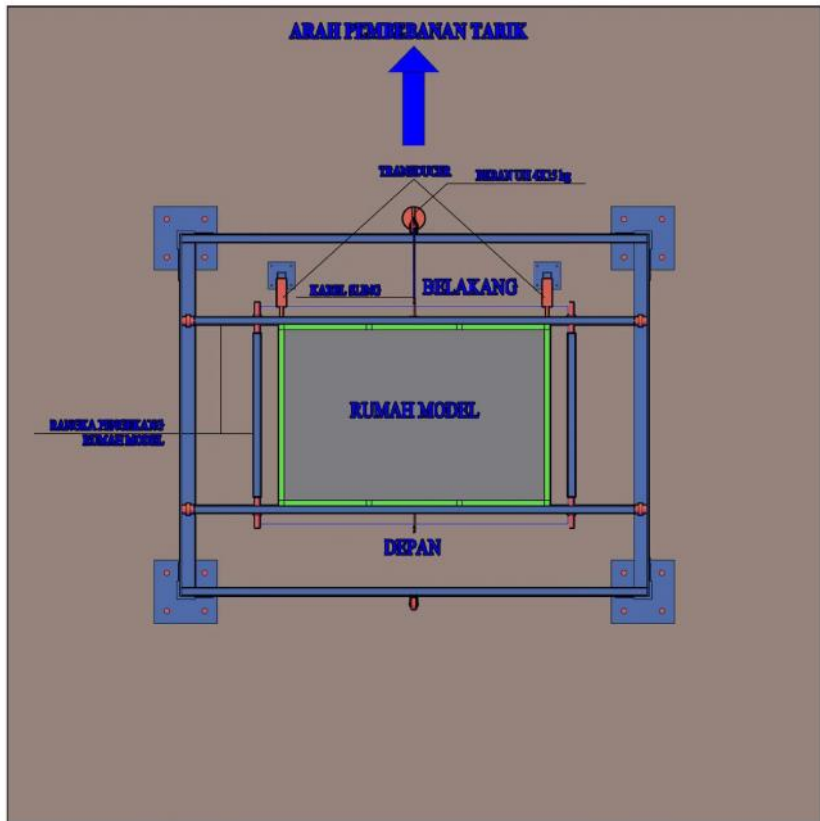
GAMBAR 11: PERSPEKTIF SIKLUS PEMBEBANAN DORONG



**GAMBAR 12: TAHAP SIKLUS PEMBEKARAN DORONG
(PADA SIKLUS 1 DAN 2)**



GAMBAR 13: PERSPEKTIF SIKLUS PEMBEBANAN TARIK



**GAMBAR 14: TAHAP SIKLUS PEMBEBANAN TARIK
(PADA SIKLUS 1 DAN 2)**



KETENTUAN:

- Denah bangunan **ukuran luar-luar** (kolom dan/atau dinding) adalah 100 cm x 150 cm.
- Tinggi kolom per lantai adalah 60 cm.
- Lantai dasar terbuat dari bahan multiplek dengan ketebalan $t=12$ mm (akan disiapkan oleh Panitia).
- Lantai dua terbuat dari bahan multiplek dengan ketebalan $t=6$ mm (**Tidak Diperbolehkan** menggunakan Multiplek Film).
- Semua elemen struktur terbuat dari bahan kayu.
- Alat sambung tidak diperkenankan menggunakan rivet, baut dan plat sambung (pelat buhul).
- Dinding terbuat dari triplek dengan ketebalan $t = 3$ mm (**Tidak Diperbolehkan** menggunakan Multiplek Film).
- Penggunaan pengaku (*bracing*) TIDAK diperbolehkan.
- Atap terbuat dari triplek dengan ketebalan $t=3$ mm (**Tidak Diperbolehkan** menggunakan Multiplek Film), bentuk atap bebas menyesuaikan budaya/etnik lokal.
- Landasan/dudukan plat beton bertulang bangunan gedung disediakan/disiapkan oleh Panitia.
- Semua kelengkapan Kompetisi disiapkan oleh Peserta, sementara Panitia hanya menyiapkan *site plan*, alat uji dan beban untuk pengujian.



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 ($t=12$ mm) adalah rata dengan permukaan atas lantai beton. Dalam hal ini, pelat lantai dari multiplek tersebut dimasukkan pada bagian lantai beton yang dicoak (sedalam 12 mm), yang telah disiapkan oleh Panitia.
3. Model bangunan gedung 2 (dua) lantai telah dipasang/berdiri di atas plat lantai dasar.
4. Pemasangan kabel sling dan as (sumbu) baja profil untuk pengujian beban horisontal berada pada elevasi 110 cm dari permukaan atas lantai dasar.
5. Alat pencatat simpangan (*dial gauge/transducer*) sebanyak 2 (dua) buah ditempatkan pada 2 (dua) titik yang berbeda di kolom pojok bangunan pada sisi belakang bangunan pada elevasi **105 cm**.
6. Pemberian beban secara bertahap **4 @ 15kg** dengan kondisi pembebanan dorong dan tarik.
7. Besaran simpangan diperoleh dari hasil pembacaan pada *dial gauge/transducer* (1) dan *dial gauge/transducer* (2). Besaran simpangan bangunan pada setiap tahap pembebanan ditetapkan dari **nilai rata-rata** dari hasil pembacaan pada kedua *dial gauge/transducer* tersebut.
8. Bilamana besaran simpangan pada suatu level pembebanan telah melebihi **25,0 mm** maka pembebanan tahap selanjutnya akan **diberhentikan (tidak diteruskan)**.



TIM PENYUSUN PANDUAN KBGI KE-6 TAHUN 2014

1. Dr. Ir. Sigit Darmawan (Institut Teknologi Bandung)
2. Prof. Tavio, ST. MT. Ph.D. (Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya)
3. Ir. Lukito Prasetyo, MT. (Universitas Muhammadiyah Malang)
4. Ir. Yunan Rusdianto, MT. (Universitas Muhammadiyah Malang)

TIM PENDESAIN PANDUAN KBGI KE-6 TAHUN 2014

1. Cover Designer : Tim Penyusun
2. Editor : Tim Penyusun
3. Cover Photo : Rumah Adat Langkanae, Palopo, Sulawesi Selatan