



# PANDUAN KOMPETISI MAHASISWA



Perguruan Tinggi Muhammadiyah 'Aisyiyah

Asosiasi Sains dan Teknologi Perguruan Tinggi Muhammadiyah 'Aisyiyah (AST-PTMA)  
Tahun 2023

## TIM PENYUSUN

1. Pelindung : Sunardi, ST., MT., Ph.D. (Dekan FTI UAD)
2. Pengarah : 1. Irfan Purnawan, ST., MChemEng. (Dekan FT UMJ)  
2. Hapsari Wahyuningsih, S.T., M.Sc. (Dekan FST UNISA Yogyakarta)  
3. Masril, ST., MT. (Dekan FT UM Sumbar)  
4. Hariyadi, S.Kom., M.Kom (Wakil Dekan FT UM Sumbar)
3. Koordinator : Ir. Surya Eka Priana, M.T. (Koordinator Tamu, Undangan dan Seni Rakornas FT UM Sumbar)
4. Sekretaris : Rudi Kurniawan Arief, S.T., M.T., Ph.D. ( Sekretaris Rakornas AST-PTMA FT UM Sumbar)
5. Bendarara : Dian Lestari Suryabayu, S.Pd. (Bendahara Rakornas AST-PTMA FT UM Sumbar)
6. Anggota : 1. Mulyono, S.Kom., M.Kom. (Koordinator TI & Dokumentasi Rakornas AST-PTMA FT UM Sumbar)  
2. Yassilri Amri, M.Kom. (Anggota TI & Dokumentasi Rakornas AST-PTMA FT UM Sumbar)  
3. Alfan Saputra, S.Kom. (Anggota TI & Dokumentasi Rakornas AST-PTMA FT UM Sumbar)

# DAFTAR ISI

<b>TIM PENYUSUN</b>	<b>2</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>3</b>
<b>PENDAHULUAN</b>	<b>6</b>
<b>LATAR BELAKANG</b>	<b>6</b>
<b>CABANG-CABANG KOMPETISI</b>	<b>6</b>
<b>JADWAL KEGIATAN</b>	<b>7</b>
<b>PERSYARATAN UMUM</b>	<b>7</b>
<b>KETENTUAN LOMBA</b>	<b>8</b>
<b>1. KOMPETISI PEMROGRAMAN</b>	<b>8</b>
1.1. DESKRIPSI	8
1.2. PERSYARATAN KHUSUS LOMBA	8
1.3. KETENTUAN KHUSUS	8
1.4. BABAK PENYISIHAN	8
1.5. BABAK FINAL	9
1.6. KRITERIA PENILAIAN	9
<b>2. KOMPETISI PENGEMBANGAN APLIKASI PERANGKAT LUNAK</b>	<b>10</b>
2.1. DESKRIPSI	10
2.2. PERSYARATAN KHUSUS LOMBA	10
2.3. BABAK PENYISIHAN	10
2.4. BABAK FINAL	11
2.5. KRITERIA PENILAIAN	11
2.6. FORMAT PENILAIAN	12
<b>3. KOMPETISI RUMAH MINIMALIS RAMAH LINGKUNGAN DAN TAHAN TERHADAP GEMPA</b>	<b>13</b>
3.1. DESKRIPSI	13
3.2. PERSYARATAN KHUSUS LOMBA	13

3.3. KETENTUAN KHUSUS	13
3.5. BABAK FINAL	14
3.6. KRITERIA PENILAIAN	14
3.7. FORMAT PENILAIAN	15
<b>4. KOMPETISI PERANCANGAN DESAIN MESIN UMKM TEPAT GUNA</b>	<b>17</b>
4.1. DESKRIPSI	17
4.2. PERSYARATAN KHUSUS LOMBA	17
4.3. KETENTUAN KHUSUS	17
4.4. BABAK FINAL LOMBA	18
4.5. KRITERIA PENILAIAN	18
4.6. FORMAT PENILAIAN	19
<b>5. KOMPETISI <i>BUSINESS PLAN</i></b>	<b>21</b>
5.1. DESKRIPSI	21
5.2. PERSYARATAN KHUSUS LOMBA	21
5.3. BABAK PENYISIHAN	21
5.4. BABAK FINAL	21
5.5. KRITERIA PENILAIAN	21
5.6. FORMAT LAPORAN	21
5.7. FORMAT PENILAIAN	23
<b>6. KOMPETISI <i>SMART HOME IOT HACKATHON</i></b>	<b>26</b>
6.1. DESKRIPSI	26
6.2. PERSYARATAN KHUSUS LOMBA	26
6.3. BABAK PENYISIHAN	26
6.4. BABAK FINAL	26
6.5. KRITERIA PENILAIAN	26
6.6. FORMAT PROPOSAL	27



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kompetisi Mahasiswa Perguruan Tinggi Muhammadiyah (KMM), merupakan program Asosiasi Sains dan Teknologi Perguruan Tinggi Muhammadiyah 'Aisyiyah (AST-PTMA). Program ini ditujukan untuk meningkatkan kreativitas, penalaran dan kompetensi mahasiswa di lingkungan Perguruan Tinggi Muhammadiyah 'Aisyiyah (PTMA), sehingga mampu mengambil peran sebagai agen perubahan dalam memajukan sains dan teknologi serta pemanfaatannya, khususnya bagi Persyarikatan Muhammadiyah dan secara lebih luas bagi masyarakat, bangsa dan negara.

Pada tahun 2023 ini, kedua kalinya digelar KMM dengan mengikutsertakan beberapa kompetisi bidang kemahasiswaan. Dalam beberapa kegiatan sebelumnya hanya menitikberatkan pada Program Kreativitas Mahasiswa Muhammadiyah 'Aisyiyah (PKMM) yang dinilai kurang menjangkau kepada semua PTMA di seluruh Indonesia karena berbagai keterbatasan sehingga tingkat partisipasi mahasiswa relatif rendah. Untuk itu, dipandang perlu memperluas agenda kegiatan kemahasiswaan sehingga dapat meningkatkan partisipasi mahasiswa PTMA yang sekaligus dapat membangun atmosfir yang kompetitif dengan semangat berkarya bagi Persyarikatan Muhammadiyah dan Muhammadiyah untuk Bangsa.

KMM tahun 2023 dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Provinsi Sumatera Barat bersamaan dengan kegiatan Rapat Koordinasi Nasional AST – PTMA. KMM diharapkan dapat menciptakan lingkungan kompetisi dimana kompetensi mahasiswa di bidang sains dan teknologi akan diuji dengan berbagai studi kasus pada masing-masing cabang/divisi lomba untuk menghasilkan solusi paling efisien dan efektif. Para mahasiswa diharapkan mampu terus berkarya dan menyalurkan semangat kreativitas dan inovasi dalam pengembangan sains dan teknologi yang memajukan Indonesia sekaligus mencerahkan semesta.

### Cabang-Cabang Kompetisi

Cabang-cabang kompetisi yang dilombakan dalam KMM sebagai berikut:

1. Kompetisi Pemrograman
2. Kompetisi Pengembangan Aplikasi Perangkat Lunak
3. Kompetisi Rumah Minimalis Ramah Lingkungan dan Tahan Terhadap Gempa
4. Kompetisi Mesin UMKM Tepat Guna
5. Kompetisi *Business Plan*
6. Kompetisi *Smart Home IoT Hackathon*

## Jadwal Kegiatan

No	Nama Kegiatan	Tanggal Pelaksanaan
1.	Pengumuman dan Sosialisasi	25 September – 12 Oktober 2023
2.	Pendaftaran Peserta	
3.	Verifikasi Peserta	
4.	Babak Upload Proposal	
5.	Seleksi dan Pengumuman Final	16 -17 Oktober 2023
6.	Babak Final	24 – 26 Oktober 2023
7.	Penganugerahan dan Pengumuman	26 Oktober 2023

## Persyaratan Umum

1. Perguruan Tinggi Muhammadiyah peserta adalah anggota AST-PTMA;
2. Peserta adalah mahasiswa aktif yang terdaftar pada Perguruan Tinggi Muhammadiyah (PTMA).
3. Peserta adalah mahasiswa Program D3 atau D4/S1 pada Babak Final KMM berlangsung.
4. Setiap 1 (satu) tim peserta terdiri dari maksimal 3 orang mahasiswa dan 1 dosen pendamping.
5. Pendaftaran setiap tim diwakili oleh ketua tim.
6. Setiap peserta hanya diperbolehkan menjadi ketua tim di salah satu cabang kompetisi.
7. Setiap peserta boleh menjadi anggota di cabang kompetisi yang sama atau berbeda.
8. Setiap peserta wajib melampirkan fotocopy kartu identitas (kartu mahasiswa dan atau KTP)
9. Penulisan nama mahasiswa peserta wajib menggunakan nama lengkap tanpa disingkat.
10. Peserta wajib mengikuti seluruh jadwal dan aturan ketentuan kompetisi sesuai Buku Panduan.
11. Tim yang dinyatakan lolos ke Babak Final dibebankan biaya sebesar Rp. 200.000 Per Tim.
12. Seluruh konten lomba belum/tidak sedang diikutsertakan dalam Program Kreativitas Mahasiswa Muhammadiyah (PKMM)
13. Untuk lomba berbasis karya kreasi, karya yang diikutsertakan tidak diperkenankan mengandung unsur fanatisme SARA (suku – agama – ras– antar golongan), radikalisme, asusila dan plagiarisme, serta belum pernah diikutsertakan dalam kompetisi lain.

# KETENTUAN LOMBA

## 1. Kompetisi Pemrograman

### 1.1. Deskripsi

Lomba pemrograman menguji kemampuan dan nalar peserta dalam menyelesaikan program komputer untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Kriteria penilaian mencakup kecepatan penulisan program dan ketepatan/ efisiensi dari program yang dibuat untuk setiap kasus permasalahan terkait. Saat pertandingan, peserta akan diberikan deskripsi-deskripsi sejumlah permasalahan dan dalam kurun waktu 3-5 jam peserta harus menyusun dan mengumpulkan sebanyak mungkin program yang dapat menjawab masing-masing permasalahan tersebut.

Setiap program yang dibuat selain dapat menjawab dengan tepat kasus permasalahan yang diberikan, juga harus dapat dijalankan pada setiap kasus dalam waktu yang amat terbatas. Sehingga, selain peserta diadu dalam kecepatan penulisan program, peserta juga dituntut menemukan/ menggunakan algoritma (dan struktur data) yang tepat dan efisien. Bahasa pemrograman yang digunakan antara lain: C, C++, dan Java.

### 1.2. Persyaratan Khusus Lomba

Peserta diwajibkan menggunakan email resmi institusi dalam setiap kegiatan.

### 1.3. Ketentuan Khusus

1. Kegiatan kompetisi pemrograman menggunakan URI *Online Judge*.
2. Peserta membawa perangkat komputer/laptop sendiri.
3. Dalam pendaftaran ke URI, peserta wajib menggunakan email resmi institusi.

### 1.4. Babak Penyisihan

1. Bentuk babak penyisihan adalah online test pada laman yang akan diumumkan kemudian;
2. Setiap peserta akan diberikan serangkaian soal yang harus diselesaikan dalam bentuk sebuah program;
3. Lomba akan berlangsung selama 3 jam dan terdiri dari 3-7 soal pemrograman;
4. Peserta akan diberi kesempatan sebelum babak penyisihan yang akan diumumkan lebih lanjut pada web <https://pkmm.ast-ptma.or.id/> . untuk melakukan pemanasan dengan tujuan membiasakan diri dengan sistem online. Pada tahap ini, peserta akan diberikan beberapa soal untuk diselesaikan dan dikirim (unggah). Penilaian pada tahap pemanasan tidak mempengaruhi penentuan hasil penyisihan maupun pemenang lomba.
5. Pada saat *online test*, peserta diharapkan telah terhubung ke Internet untuk mengikuti babak penyisihan. Kegagalan koneksi Internet menjadi tanggung jawab peserta sendiri;
6. Peraturan dan prosedur lengkap mengenai babak penyisihan akan diatur dan diberitahukan panitia langsung ke email masing-masing ketua tim.

7. Babak penyisihan akan dilaksanakan dengan pengumuman yang akan diumumkan pada web <https://pkmm.ast-ptma.or.id/> .
8. Tim yang masuk final berjumlah 10 tim dengan rincian: a. 5 tim terbaik dari 5 perguruan tinggi teratas b. 5 tim terbaik berdasarkan peringkat scoreboard.
9. Jika ditemukan indikasi kecurangan/ plagiarisme, maka tim bersangkutan akan didiskualifikasi dari perlombaan.
10. Dilarang melakukan penyerangan kepada sistem dalam bentuk apapun.
11. Public scoreboard dapat diakses di tautan yang akan diakses pada web <http://pkmm.ast-ptma.or.id> . Scoreboard dibekukan (freezed) pada pukul 11.00 WIB. Scoreboard dapat tetap diakses, namun tanpa update peringkat.
12. Bahasa pemrograman yang diterima sistem adalah C, C++, Java.

### **1.5. Babak Final**

Tim yang lolos ke babak final akan diumumkan pada web <https://pkmm.ast-ptma.or.id/> . Babak final dilaksanakan dengan pengumuman waktu ada pada web <https://pkmm.ast-ptma.or.id/> . Pemanasan babak final dilaksanakan pada saat technical meeting dengan pengumuman ada pada web <https://pkmm.ast-ptma.or.id/> . Ketentuan Babak final adalah sebagai berikut:

1. Bentuk lomba final adalah live coding on site;
2. Lomba akan berlangsung maksimal 5 jam terdiri dari 8 - 18 soal pemrograman;
3. Peraturan dan prosedur detail final akan diatur dan diberitahukan panitia melalui web <https://pkmm.ast-ptma.or.id/> .

### **1.6. Kriteria Penilaian**

1. Program dapat menghasilkan jawaban yang benar dalam batas waktu eksekusi dan memori yang telah ditentukan;
2. Jumlah soal yang berhasil diselesaikan;
3. Waktu submission untuk soal yang berhasil diselesaikan;
4. Tidak melakukan plagiarisme.

## **2. Kompetisi Pengembangan Aplikasi Perangkat Lunak**

### **2.1. Deskripsi**

Lomba pengembangan perangkat lunak menguji kemampuan peserta dalam mengembangkan ide kreatif untuk memberikan solusi penyelesaian masalah di Indonesia dalam bentuk perangkat lunak berkualitas tinggi. Fokus pada kategori ini adalah aspek inovasi yang kreatif dan pemanfaatan TIK untuk mencerdaskan masyarakat Indonesia sehingga perangkat yang dihasilkan mampu memberikan dampak untuk kemandirian dan kecerdasan masyarakat umum. Dampak ini harus dibuktikan bukan hanya dalam bentuk argumentasi namun juga harus didukung dengan data.

Produk perangkat lunak yang dihasilkan harus bisa dioperasikan sehingga dampak tersebut dapat terukur. Platform produk perangkat lunak tidak dibatasi.

### **2.2. Persyaratan Khusus Lomba**

1. Peserta adalah mahasiswa Aktif D3/D4/S1 semua jurusan.

### **2.3. Babak Penyisihan**

Deliverables penyisihan tahap 1 yang harus dikumpulkan adalah proposal pengembangan perangkat lunak dan video rancangan perangkat lunak tersebut. Ketentuan proposal adalah sebagai berikut:

1. Proposal perangkat lunak yang diajukan merupakan ide orisinal dengan tidak menjiplak perangkat lunak yang sudah ada (baik yang telah dikembangkan oleh tim maupun orang lain).
2. Proposal perangkat lunak harus bisa direalisasikan menjadi bentuk aplikasi yang memiliki unsur inovatif, kreatif, dan imajinatif.
3. Proposal perangkat lunak tidak mengandung unsur-unsur yang melanggar atau menghina SARA (Suku Agama Ras dan Antar Golongan).
4. Pada proposal, peserta juga diharapkan menjelaskan kelebihan perangkat lunak yang dikembangkannya dari sudut pandang seluruh kriteria penilaian dan juga kelebihannya
5. Jika dibandingkan dengan perangkat lunak lainnya yang serupa.

Proposal disusun mengikuti struktur dokumen sebagai berikut:

1. Judul/ Nama Perangkat Lunak;
2. Latar Belakang Ide Perangkat Lunak;
3. Tujuan dan Manfaat Dikembangkannya Perangkat Lunak;
4. Batasan Perangkat Lunak yang Dikembangkan;
5. Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak;
6. Analisis Kebutuhan dan Desain Solusi Perangkat Lunak;
7. Implementasi Perangkat Lunak;
8. Screenshot Mockup Interface Perangkat Lunak;
9. Dokumentasi Cara Penggunaan Perangkat Lunak.

Proposal ditulis maksimal 30 halaman (total) termasuk lampiran dan kelengkapan lainnya. Apabila proposal mengandung tautan yang berisi informasi terkait aplikasi yang dilombakan, maka konten tautan tersebut termasuk dalam maksimal 30 halaman tersebut. Proposal dikumpulkan melalui web <https://pkmm.ast-ptma.or.id/> dalam bentuk PDF dengan format penamaan file akan diumumkan pada web <https://pkmm.ast-ptma.or.id/>. Pengembangan Perangkat Lunak - ID Tim  
- Nama Tim, dengan ukuran tidak melebihi 8 MB.

Ketentuan video rancangan perangkat lunak adalah sebagai berikut:

1. Video harus menggambarkan mengapa perangkat lunak tersebut berguna dalam menyelesaikan masalah yang diangkat oleh tim.
2. Video harus menggambarkan bagaimana penggunaan perangkat lunak oleh pengguna.
3. Durasi video dibatasi maksimal 5 menit.

Video rancangan aplikasi perangkat lunak berdurasi paling lama 5 menit. Video diunggah ke situs YouTube dengan tautan disertakan saat mengunggah proposal ke web <https://pkmm.ast-ptma.or.id/>, Video YouTube diberi judul dengan ketentuan akan diatur dan diumumkan pada web <https://pkmm.ast-ptma.or.id/>. Pengembangan Perangkat Lunak - ID Tim - Nama Tim - Judul Karya. Batas pengumpulan berkas penyisihan 1 paling lambat pada tanggal akan diumumkan pada web <https://pkmm.ast-ptma.or.id/>.

#### **2.4. Babak Final**

Tim yang lolos ke babak final akan diumumkan melalui web <https://pkmm.ast-ptma.or.id/>. Sedangkan pelaksanaan babak final adalah pada tanggal akan diumumkan pada web <https://pkmm.ast-ptma.or.id/>, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Babak final berupa presentasi hasil pengembangan perangkat lunak dan pemberian tantangan oleh juri.
2. Peserta wajib mempersiapkan kode sumber dari perangkat lunak apabila juri meminta untuk ditampilkan sebagai keperluan juri dalam menilai.

#### **2.5. Kriteria Penilaian**

Kriteria umum penilaian babak Penyisihan dan Final adalah sebagai berikut:

1. Aspek inovasi. (Bobot: 20%)
2. Dampak yang diharapkan melalui penggunaan perangkat lunak terhadap pengguna atau masyarakat (lingkungan sekitar pengguna) dan potensi sustainability-nya. (Bobot: 20%)
3. Desain antarmuka perangkat lunak, kemampuan untuk digunakan (usability), dan pengalaman pengguna (user experience) dalam menggunakan perangkat lunak. (Bobot: 20%)
4. Proses pengembangan perangkat lunak yang mengikuti metodologi pengembangan perangkat lunak yang baik. (Bobot: 20%)
5. Kesesuaian ide dengan perangkat lunak yang dibuat. (Bobot: 10%)
6. Urgensi masalah yang diangkat sebagai tema perangkat lunak. (Bobot: 10%).

## 2.6. Format Penilaian

### Formulir Penilaian Babak Penyisihan dan Final Kompetisi Pengembangan Aplikasi Perangkat Lunak

Nama Aplikasi : .....  
Perguruan Tinggi : .....  
Fakultas/Program Studi : .....  
Nama Ketua Kelompok : .....  
Jumlah Anggota : .....

No	Kriteria/Unsur Yang Dinilai	Bobot (%)	Skor	Nilai (Bobot x Skor)
1	Aspek Inovasi	20		
2	Dampak yang diharapkan melalui penggunaan perangkat lunak terhadap pengguna atau masyarakat (lingkungan sekitar pengguna) dan potensi sustainability-nya.	20		
3	Desain antarmuka perangkat lunak, kemampuan untuk digunakan (usability), dan pengalaman pengguna (user experience) dalam menggunakan perangkat lunak.	20		
4	Proses pengembangan perangkat lunak yang mengikuti metodologi pengembangan perangkat lunak yang baik.	20		
5	Kesesuaian ide dengan perangkat lunak yang dibuat.	10		
6	Urgensi masalah yang diangkat sebagai tema perangkat lunak.	10		
Total		100		

Keterangan:

Skor: 1, 2, 3, 5, 6, 7 (1 = Buruk; 2 = Sangat kurang; 3 = Kurang; 5 = Cukup; 6 = Baik; 7 = Sangat baik);

Nilai = Bobot x Skor

Komentar Penilai

.....

Kota, tanggal-bulan-tahun  
**Penilai,**

Tanda tangan  
( Nama Lengkap )

### **3. Kompetisi Rumah Minimalis Ramah Lingkungan dan Tahan Terhadap Gempa**

#### **3.1. Deskripsi**

Indonesia merupakan daerah rawan gempa tektonik karena dilewati jalur gempa Mediteranian dan Circum Pasifik. Jalur Circum Pasifik memungkinkan terjadi gempa-gempa dalam dan gempa-gempa besar yang dangkal. Jalur ini terbentang mulai dari Sulawesi, Filipina, Jepang, dan Kepulauan Hawaii. Jalur Mediteranian memungkinkan terjadi gempa-gempa besar yang membentang dari benua Amerika, Eropa, Timur Tengah, India, Sumatera, Jawa, dan Nusa Tenggara.

Rawan kebencanaan ini membuat bangunan harus memiliki ketahanan terhadap gempa untuk meminimalisir keruntuhan dan kehancuran bangunan. Trend rumah minimalis memiliki cukup banyak diminati terutama kaum milenial. Semakin bertambahnya kesadaran masyarakat terhadap kebutuhan rumah yang menggunakan material ramah lingkungan dan tahan terhadap gempa maka dibutuhkan inovasi desain terbaru dengan mempertimbangkan keindahan dan aspek ekonomis.

Kompetisi Rumah Minimalis Tahan Gempa ini akan menggali kreativitas dan inovasi terhadap perancangan bangunan untuk rumah minimalis di daerah rawan gempa. Harapannya dengan kompetisi ini menjadi inspirasi bagi masyarakat dalam mendesain rumah minimalis yang ramah lingkungan dan juga tahan terhadap gempa pada lokasi daerah rawan gempa atau berpotensi gempa.

#### **3.2. Persyaratan Khusus Lomba**

1. Peserta adalah mahasiswa Aktif D3/D4/S1 Jurusan Teknik Sipil atau Teknik Arsitektur
2. Setiap 1 (satu) tim peserta terdiri dari maksimal 3 orang mahasiswa dan 1 dosen pendamping.
3. Desain yang akan dikompetisikan merupakan hasil karya sendiri dan belum pernah dipublikasikan dan diikutsertakan pada kompetisi apapun
4. Hasil karya peserta yang masuk ke panitia tidak akan dikembalikan dan penyelenggara berhak mempublikasikan karya tersebut.

#### **3.3. Ketentuan Khusus**

1. Gambar kerja yang dibuat berupa "Gambar Kerja Rumah Minimalis Ramah Lingkungan dan Tahan Terhadap Gempa" dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a. Lokasi di daerah rawan gempa (ditentukan sendiri oleh peserta)
  - b. Ukuran Lahan 10 m x 15 m
  - c. Luas Bangunan sesuai dengan KDB 50-60% dari luas lahan
  - d. Tinggi bangunan 8m (2 lantai dari permukaan tanah ke atap)
  - e. Garis Sempadan Bangunan = 4 m
  - f. Site Plan (1:100)
  - g. Denah (1:50)
  - h. Tampak bangunan (4 sisi bangunan) dengan skala 1 : 50

- i. 2 Gambar potongan (1:50)
  - j. Rencana Pondasi (1:00), dan Detail Pondasi (1:20)
  - k. Detail desain inovatif termasuk material ramah lingkungan yang diunggulkan (1:20)
  - l. Detail konstruksi tahan gempa (1:20)
2. Penjelasan khusus yang menunjang “Gambar Kerja Rumah Minimalis Ramah Lingkungan dan Tahan Terhadap Gempa”
    - a. Rencana Anggaran Biaya (RAB)
    - b. Penggunaan Material Ramah Lingkungan
    - c. Metode Pelaksanaan Konstruksi

*Ketetapan dan hal-hal yang belum disebutkan pada ketentuan diatas dapat ditentukan sendiri*

Desain bangunan rumah minimalis dan video ini disajikan dalam bentuk PDF, File, dan Video . Pengiriman hanya dilakukan melalui website penyelenggara dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Penyajian karya berupa gambar kerja diplot dengan tipe file PDF berukuran A2 berformat horizontal
2. Penjelasan khusus maksimal 1500 kata yang ditulis dalam font Times New Roman 14 dan ukuran 20 untuk judul, dengan tipe file PDF berukuran A2 (1 lembar ), khusus tabel dapat disesuaikan sendiri.
3. Video Bangunan rumah minimalis tahan gempa beserta simulasi ketahanannya berdurasi maksimal 10 menit.
4. Video bangunan yang dapat memperlihatkan keseluruhan bentuk bangunan termasuk detail konstruksi terhadap ketahanan gempa
5. Semua file disimpan dalam 1 Folder dengan nama folder sesuai dengan penamaan bangunan tersebut

### **3.4. Babak Penyisihan**

Semua karya yang masuk ke panitia penyelenggara akan diseleksi menjadi 10 nominator, dan akan diseleksi kembali menjadi 5 Finalis oleh Tim Juri

### **3.5. Babak Final**

5 Finalis yang terpilih akan presentasi dihadapan juri untuk menentukan pemenang Juara 1, 2, dan 3, beserta Juara Harapan 1 dan 2

### **3.6. Kriteria Penilaian**

1. Inovasi Desain dengan mempertimbangkan estetika dan ketahanan terhadap gempa
2. Sistem atau Teknologi yang digunakan
3. Optimalisasi pemakaian material ramah lingkungan
4. Detail Rencana Anggaran Biaya (RAB) disesuaikan dengan AHS dan HSPK lokasi perencanaan bangunan

5. Kemudahan Implementasi di lapangan

**3.7 Format Penilaian**

**Formulir Penilaian Babak Penyisihan**

**Kompetisi Rumah Minimalis Ramah Lingkungan dan Tahan Terhadap Gempa**

Nama Bangunan :.....  
 Perguruan Tinggi :.....  
 Fakultas/Program Studi :.....  
 Nama Ketua Kelompok :.....  
 Jumlah Anggota :.....

No	Kriteria/Unsur Yang Dinilai	Bobot (%)	Skor	Nilai (Bobot x Skor)
<b>1</b>	<b>Substansi</b>	<b>40</b>		
	- Inovasi Desain	10		
	- Estetika	5		
	- Ketahanan Bangunan Terhadap Gempa	10		
	- Detailing Konstruksi Tahan Gempa	10		
	- Sistem dan Teknologi yang digunakan	5		
<b>2</b>	<b>Kejelasan Informasi</b>	<b>35</b>		
	- Kewajaran dan Kesesuaian Rencana Anggaran Biaya (RAB)	10		
	- Optimalisasi pemakaian material ramah lingkungan	15		
	- Metode Pelaksanaan Konstruksi	10		
<b>3</b>	<b>Penyajian</b>	<b>25</b>		
	- Kelengkapan dan Keseuaian gambar kerja	10		
	- Kejelasan video dalam menampilkan keseluruhan bentuk bangunan beserta simulasi ketahan terhadap gempa	15		
Total		<b>100</b>		

Keterangan:

Skor: 1, 2, 3, 5, 6, 7 (1 = Buruk; 2 = Sangat kurang; 3 = Kurang; 5 = Cukup; 6 = Baik; 7 = Sangat baik);

Nilai = Bobot x Skor

Komentar Penilai

.....

Kota, tanggal-bulan-tahun  
**Penilai,**

Tanda tangan  
 ( Nama Lengkap )

### Formulir Penilaian Babak Final

#### Kompetisi Rumah Minimalis Ramah Lingkungan dan Tahan Terhadap Gempa

Nama Bangunan : .....

Perguruan Tinggi : .....

Fakultas/Program Studi : .....

Nama Ketua Kelompok : .....

Jumlah Anggota : .....

No	Kriteria/Unsur Yang Dinilai	Bobot (%)	Skor	Nilai (Bobot x Skor)
<b>1</b>	<b>Presentasi (Video / Conference)</b>	<b>70</b>		
		15		
	Kemudahan implementasi di lapangan	10		
	Penguasaan tentang desain yang telah dibuat			
	Penguasaan tentang material yang digunakan	15		
	Penguasaan Metode Pelaksanaan Konstruksi			
	Kesesuaian lokasi rawan bencana	15		
		15		
<b>2</b>	<b>Tanya Jawab</b>	<b>30</b>		
	Kemampuan mempertahankan argumen	10		
	Kreativitas dalam menjawab	10		
	Kerjasama tim dan etika berdiskusi	10		
Total		<b>100</b>		

Keterangan:

Skor: 1, 2, 3, 5, 6, 7 (1 = Buruk; 2 = Sangat kurang; 3 = Kurang; 5 = Cukup; 6 = Baik; 7 = Sangat baik);

Nilai = Bobot x Skor

Komentar Penilai

.....

Kota, tanggal-bulan-tahun  
**Penilai,**

Tanda tangan  
( Nama Lengkap )

## **4. Kompetisi Perancangan Desain Mesin UMKM Tepat Guna**

### **4.1. Deskripsi**

Sebagai upaya pemerataan dan meningkatkan pembangunan di seluruh Indonesia, pembangunan masyarakat perlu ditingkatkan, sehingga dapat mencapai mutu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang adil dan sejahtera. Dalam rangka meningkatkan sistem usaha pembangunan masyarakat supaya lebih produktif dan efisien, diperlukan teknologi. Salah satu hal penting untuk menciptakan sistem teknologi baru dalam konteks tersebut adalah “teknologi tepat guna”. Teknologi tepat guna merupakan teknologi yang sesuai dengan kondisi dimana teknologi tersebut digunakan atau diterapkan, baik dari aspek sosial, ekonomi, maupun budaya, sehingga masyarakat setempat mudah berpartisipasi dan bisa memenuhi kebutuhan mereka secara efektif.

Teknologi tepat guna juga mengacu pada teknologi yang merupakan alternatif yang tidak dapat didaur ulang, dan ketergantungan manusia yang tidak terkontrol pada teknologi dari teknologi modern, yang mengakibatkan berbagai masalah, termasuk polusi, pemborosan sumber daya alam. Teknologi tepat guna dapat difungsikan dalam pengelolaan sumber daya alam sesuai dengan potensi lokal.

Oleh karena itu, dalam implementasinya teknologi tepat guna mengisyaratkan perlunya keselarasan antara kebutuhan dalam menjawab permasalahan dalam masyarakat dan aspek lingkungan hidup. Dari tujuan yang dikehendaki, teknologi tepat guna haruslah menerapkan metode yang hemat sumber daya, mudah dirawat, dan berdampak polutif minimalis. Pada pelaksanaannya, teknologi tepat guna seringkali dijelaskan sebagai penggunaan teknologi paling sederhana yang dapat mencapai tujuan yang diinginkan secara efektif di suatu tempat tertentu.

### **4.2. Persyaratan Khusus Lomba**

1. Peserta adalah mahasiswa aktif D3/S1 Jurusan Teknik Mesin, Teknik Otomotif, Mekatronika, atau Teknik Industri
2. Bersedia mengikuti peraturan dari panitia pelaksana lomba.
3. Identitas peserta kompetisi dilengkapi dengan salinan kartu mahasiswa dan KTP.

### **4.3. Ketentuan Khusus**

Desain pembuatan mesin industri tepat guna ini disajikan dalam bentuk PDF, File, dan Video Profil.

1. Desain yang telah diusulkan dibuat dalam bentuk animasi.
2. Penyajian karya berupa file PDF yang mencakup gambar teknik mesin disertai penjabaran tiap komponen.
3. Rencana Anggaran Biaya (RAB) tidak lebih dari 5 juta.
4. File desain bebas menggunakan software apapun, hasil desain dilampirkan secara rinci pada lampiran proposal.
5. Video profil dan deskripsi cara kerja mesin berdurasi maksimal 15 menit.

6. Video profil harus mencakup latar belakang, tujuan, proses desain (dimensi setiap part, running/simulasi), dan analisis biaya.

#### **4.4. Babak Final Lomba**

Semua peserta/kelompok yang memenuhi persyaratan pendaftaran dan mengirimkan proposalnya berhak mengikuti babak final. Pada babak final, peserta wajib melampirkan file-file berupa gambar teknik mesin secara detail (pdf), master file desain mesin (dapat di-running), video profil.

#### **4.5. Kriteria Penilaian**

Mesin yang dibuat mengacu pada beberapa kriteria:

1. Merupakan hasil desain buatan sendiri (original). Oleh karena itu, pada tahap seleksi awal, peserta diwajibkan menunjukkan blue print berisi gambar kerja (working drawing) dari mesin tersebut.
2. Mampu menjelaskan setiap part secara detail sebelum di-assembly.
3. Menyertakan poster mekanisme kerja alat (membuat block diagram nya).
4. Analisis harga yang dihitung berdasarkan struktur biaya material dan komponen standar, consumable, tenaga kerja (bila tidak otomatis), machining & fabrikasi, profit margin.
5. Harga jual yang kompetitif.
6. Pada babak final, proposal memiliki porsi nilai 40%, sementara presentasi dan tanya jawab dengan juri persentase penilaiannya sebesar 60%.

#### 4.6. Format Penilaian

### Formulir Penilaian Proposal Kompetisi Perancangan Desain Mesin UMKM Tepat Guna

Nama Mesin : .....

Perguruan Tinggi : .....

Nama Ketua Kelompok : .....

Jumlah Anggota : .....

Deskripsi Singkat Mesin : .....

No	Kriteria/Unsur Yang Dinilai	Bobot (%)	Skor	Nilai (Bobot x Skor)
1	Substansi	<b>45</b>		
	- Relevansi Latar Belakang & Tujuan	15		
	- Kebaruan Mesin	10		
	- Sistem atau Teknologi Yang digunakan	10		
	- Optimalisasi Pemilihan Material yang Awet (Durable)	10		
2	Future Plan	<b>30</b>		
	- Kewajaran dan Kesesuaian Rencana Anggaran Biaya (RAB)	15		
	- Perencanaan Penjualan & Perhitungan BEP	5		
	- Analisis Daya Saing dengan Mesin Lain	10		
3	Penyajian	<b>25</b>		
	- Sistematika Penulisan Proposal	10		
	- Ketelitian Penulisan	5		
	- Daya Tarik Desain yang Ditawarkan	10		
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>Nilai</b>	

Keterangan:

Skor: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (1 = Sangat Buruk; 2 = Buruk; 3 = Kurang; 4 = Cukup; 5 = Baik; 6 = Sangat baik; 7 = Excellent); Nilai = Bobot x Skor

Komentar Penilai

.....

Kota, tanggal-bulan-tahun  
**Penilai,**

Tanda tangan  
( Nama Lengkap )

**Formulir Penilaian Presentasi dan Tanya Jawab  
Kompetisi Perancangan Desain Mesin UMKM Tepat Guna**

Nama Mesin : .....

Perguruan Tinggi : .....

Nama Ketua Kelompok : .....

Jumlah Anggota : .....

Deskripsi Singkat Mesin : .....

No	Kriteria/Unsur Yang Dinilai	Bobot (%)	Skor	Nilai (Bobot x Skor)
1	Substansi	<b>40</b>		
	- Inovasi Desain	5		
	- Estetika	5		
	- Perhitungan Kapasitas Mesin (mekanik & elektrik)	15		
	- Detailing Part/Komponen Mesin	15		
2	Kejelasan Informasi	<b>30</b>		
	- Kelengkapan dan Kesesuaian Gambar Kerja serta Video	15		
	- Kelancaran Simulasi Desain (Running Mesin)	15		
3	Penyajian	<b>30</b>		
	- Daya Tarik Video & PPT	15		
	- Tanya Jawab	15		
<b>Total</b>		<b>100</b>		

Keterangan:

Skor: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (1 = Sangat Buruk; 2 = Buruk; 3 = Kurang; 4 = Cukup; 5 = Baik; 6 = Sangat baik; 7 = Excellent);

Nilai = Bobot x Skor

Komentar Penilai

.....

Kota, tanggal-bulan-tahun  
**Penilai,**

Tanda tangan  
( Nama Lengkap )

## **5. Kompetisi *Business Plan***

### **5.1. Deskripsi**

Untuk menggali dan mengembangkan jiwa kreativitas dan semangat kewirausahaan dari mahasiswa Fakultas Teknik Perguruan Tinggi Muhammadiyah, AST PTM mengadakan lomba penyusunan business plan. Selain itu, lomba ini diharapkan mampu mengembangkan potensi bisnis UMKM daerah masing – masing peserta. Oleh karena itu, lomba ini menekankan pada penyusunan business plan untuk produk UMKM masing – masing daerah peserta lomba

### **5.2. Persyaratan Khusus Lomba**

1. Peserta adalah mahasiswa Aktif D3/D4/S1 semua jurusan.
2. Peserta bisa individu atau kelompok dengan jumlah maksimal 3 orang bisa dari jurusan berbeda
3. Setiap peserta hanya dapat terdaftar dalam satu tim
4. Setiap kelompok hanya dapat mengirimkan satu proposal
5. Karya yang dikirimkan merupakan karya asli dan belum pernah menjadi juara dalam lomba sejenis

Ketentuan lain akan disampaikan pada website <https://pkmm.ast-ptma.or.id/>

### **5.3. Babak Penyisihan**

Peserta mengirimkan hasil karya melalui jalur online. Semua naskah akan dipilih 10 terbaik untuk lanjut ke tahap final. 5 karya terbaik akan dipilih menjadi juara.

### **5.4. Babak Final**

Pada babak final, seluruh peserta diundang untuk presentasi langsung di depan juri (d disesuaikan dengan kondisi dan kebijakan pemerintah) atau menggunakan video presentasi maksimal 10 menit yang akan ditayangkan pada saat penjurian final dengan sesi tanya jawab menggunakan teleconference.

### **5.5. Kriteria Penilaian**

1. Inovasi rencana bisnis
2. Alur penyusunan rencana bisnis
3. Kelayakan bisnis yang diusulkan

### **5.6. Format Laporan**

Laporan harus menjelaskan hal termasuk, namun tidak terbatas pada hal di bawah ini:

1. Judul rencana bisnis
2. Executive summary

- a. Penjelasan singkat tentang bisnis
  - b. Latar belakang singkat bisnis
  - c. Jelaskan visi dan misi perusahaan
  - d. Analisis SWOT bisnis
  - e. Penjelasan produk & jasa
3. Garis besar manajemen bisnis
    - a. pemasaran
    - b. operasional
    - c. organisasi
    - d. keuangan
  4. Garis besar strategi bisnis
  5. Lampiran bukti pendukung

## 5.7. Format Penilaian

### Formulir Penilaian Babak Penyisihan Kompetisi Business Plan

Nama Usaha : .....

Jenis Produk/Jasa : .....

Perguruan Tinggi : .....

Nama Ketua Kelompok : .....

Jumlah Anggota : .....

Deskripsi Singkat Usaha : .....

No	Kriteria/Unsur Yang Dinilai	Bobot (%)	Skor	Nilai (Bobot x Skor)
1	Ringkasan Eksekutif	5		
2	Deskripsi Umum Usaha - alasan pemilihan usaha	20		
3	Produk dan Jasa - fitur dari produk / jasa - keunggulan usaha	20		
4	Rencana Pemasaran - segmen dan target pasar - analisis kompetitor	10		
5	Rencana Operasional - pemilihan lokasi - proses produksi - pengelolaan sumber daya dan distribusi	10		
6	Rencana Organisasi & SDM - pengelolaan organisasi - struktur organisasi - job requirement	10		
7	Rencana Keuangan - pemodalan - proyeksi keuangan	10		
8	Rencana Strategi Bisnis - inovasi bisnis	10		
9	Lampiran - pendukung rencana bisnis	5		
Total		100		

Keterangan:

Skor: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (1 = Sangat Buruk; 2 = Buruk; 3 = Kurang; 4 = Cukup; 5 = Baik; 6 = Sangat baik; 7 = Excellent); Nilai = Bobot x Skor  
Komentar Penilai

.....  
Kota, tanggal-bulan-tahun

**Penilai,**

Tanda tangan  
( Nama Lengkap )

**Formulir Penilaian Babak Final  
Kompetisi Business Plan**

Nama Usaha : .....

Jenis Produk/Jasa : .....

Perguruan Tinggi : .....

Nama Ketua Kelompok : .....

Jumlah Anggota : .....

Deskripsi Singkat Usaha : .....

No	Kriteria/Unsur Yang Dinilai	Bobot (%)	Skor	Nilai (Bobot x Skor)
1	Presentasi (Video / Conference) - komunikasi - kejelasan materi - manajemen waktu - desain ppt / video	50		
2	Tanya Jawab - kemampuan mempertahankan argumen - kreativitas dalam menjawab - kerjasama tim - etika berdiskusi	50		
Total		100		

Keterangan:

Skor: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (1 = Sangat Buruk; 2 = Buruk; 3 = Kurang; 4 = Cukup; 5 = Baik; 6 = Sangat baik; 7 = Excellent);

Nilai = Bobot x Skor

Komentar Penilai

.....

Kota, tanggal-bulan-tahun  
**Penilai,**

Tanda tangan  
(Nama Lengkap )

## **6. Kompetisi Smart Home IoT Hackathon**

### **6.1. Deskripsi**

SMART Home IoT Hackathon merupakan kompetisi yang dilakukan untuk meningkatkan kreatifitas mahasiswa dalam memberikan solusi kreatif dalam menyelesaikan persoalan keamanan, kenyamanan, energy reduction, environment, dan lainnya dalam lingkungan rumah, dengan memanfaatkan device teknologi khususnya yang terhubung dengan internet. Inovasi dan teknologi tepat guna adalah aspek utama yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan.

### **6.2. Persyaratan Khusus Lomba**

1. Peserta adalah mahasiswa Aktif D3/D4/S1 jurusan elektro atau informatika.

### **6.3. Babak Penyisihan**

Pada babak penyisihan peserta diharuskan mengajukan proposal yang menjabarkan latar belakang permasalahan, desain, solusi dan langkah penerapan teknologi, uraian rincian kebutuhan bahan dan biaya, serta dampak yang diharapkan setelah penerapan teknologi. Proposal ditulis maksimal 30 halaman (total) termasuk lampiran dan kelengkapan lainnya.

Ketentuan desain:

1. Device pengolahan data adalah Node MCU esp 8266;
2. Sensor atau transduser non module tidak dibatasi (DIY).
3. Biaya alat dan bahan maksimal Rp500.000.
4. Diperbolehkan menggunakan smartphone dalam pengembangan alat dan tidak dihitung sebagai biaya alat dan bahan.

### **6.4. Babak Final**

10 Tim yang lolos ke babak final akan diumumkan pada website <https://pkmm.ast-ptma.or.id/> . Sedangkan pelaksanaan babak final adalah pada tanggal 24-26 oktober 2023, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Babak final berupa presentasi hasil pengembangan alat dan pemberian tantangan oleh juri.
2. Peserta wajib mempersiapkan kode sumber dari perangkat lunak apabila juri meminta untuk ditampilkan sebagai keperluan juri dalam menilai.
3. Jika tidak memungkinkan untuk hadir, presentasi dapat dilakukan melalui video teleconference.

### **6.5. Kriteria Penilaian**

Kriteria umum penilaian babak penyisihan adalah sebagai berikut.

1. Inovasi. (Bobot: 30%)
2. Dampak penggunaan perangkat terhadap pengguna atau masyarakat (Bobot: 20%)
3. Proses pengembangan alat dan kesesuaian ide yang mengikuti metodologi pengembangan yang baik. (Bobot: 20%)
4. Aspek Ekonomi. (Bobot: 20%)
5. Urgensi masalah yang diangkat sebagai tema. (Bobot: 10%).

Penilaian babak final mencakup hal-hal sebagai berikut.

1. Penilaian kemampuan presentasi (Bobot: 50%) Finalis diharuskan melakukan presentasi di depan juri selama 20 menit dilanjutkan dengan tanya jawab kepada juri.
2. Penilaian tantangan juri (Bobot: 50%) Kecakapan/ kemampuan finalis dalam mewujudkan tantangan yang diberikan juri berdasar pada alat yang didemokan.

#### **6.6. Format Proposal**

1. Latar Belakang Ide
2. Metode/Perancangan Sistem
3. Rincian Biaya/Perhitungan Ekonomis

## 6.7. Format Penilaian

### Formulir Penilaian Babak Penyisihan dan Final Kompetisi Smart Home IoT Hackathon

Nama Aplikasi : .....

Perguruan Tinggi : .....

Fakultas/Program Studi : .....

Nama Ketua Kelompok : .....

Jumlah Anggota : .....

No	Kriteria/Unsur Yang Dinilai	Bobot (%)	Skor (0-100)	Nilai (Bobot x Skor)
1	<b>Penilaian Proposal</b>			
	Inovasi/Ide	30		
	Dampak penggunaan perangkat terhadap pengguna atau masyarakat	20		
	Kesesuaian Ide dengan Metode	20		
	Aspek Ekonomis	20		
	Kesesuaian Dengan Tema	10		
2	<b>Penilaian Presentasi</b>			
	Presentasi (Video / Conference) - komunikasi - kejelasan materi - manajemen waktu - desain ppt / video	50		
	Tanya Jawab/Tantangan juri - kemampuan mempertahankan argumen - kreativitas dalam menjawab - kerjasama tim - etika berdiskusi	50		
	Total	200		

Keterangan:

Skor: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (1 = Sangat Buruk; 2 = Buruk; 3 = Kurang; 4 = Cukup; 5 = Baik; 6 = Sangat baik; 7 = Excellent);

Nilai = Bobot x Skor

Komentar Penilai

.....

Kota, tanggal-bulan-tahun  
Penilai,

Tanda tangan

(Nama Lengkap )