

BUKU PANDUAN RISET & TRAINING CENTER

**HIMPUNAN MAHASISWA MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**



PETUNJUK UMUM RISET & TRAINING CENTER
HIMPUNAN MAHASISWA MESIN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

A. PERSYARATAN MUTLAK PESERTA:

1. Peserta Riset & Training Center adalah mahasiswa aktif Program Studi S-1 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Peserta wajib melakukan pendaftaran dan mengisi formulir sesuai jenis pelatihan yang akan diikutinya.
3. Wajib mengumpulkan fotocopy Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) aktif.
4. Wajib mengumpulkan foto berwarna ukuran (4x3) sebanyak dua lembar.
5. Peserta wajib mengikuti rangkaian kegiatan riset center yang sesuai dengan pengisian pada formulir, termasuk wajib mengikuti workshop KEP-J (Karya Tulis Ilmiah, Essay, Papper, dan Jurnal) dan IMEC (*Innovative Mechanical Engineering Competition*).
6. Selama mengikuti rangkaian kegiatan riset center semua peserta wajib mengikuti peraturan-peraturan yang telah ditetapkan, diantaranya saling menjaga relasi yang baik antar sesama peserta maupun dengan tentor, serta wajib disiplin, komitmen, sungguh-sungguh, dan bertanggungjawab tanpa terkecuali.

B. KETENTUAN-KETENTUAN KEGIATAN

1. Pelatihan Software

Pelatihan Software merupakan sub-kegiatan riset & training center yang berorientasi pada penunjang peningkatan kompetensi *hard skill* mahasiswa, khususnya beberapa software yang sangat penting keberadaannya di dalam program sudi teknik mesin. Selain itu, sub-kegiatan riset center ini dilaksanakan dalam rangka menghimpun mahasiswa yang memiliki peminatan dibidang olah software. Dengan dilaksanakannya kegiatan ini, diharapkan dapat memberi pengaruh positif bagi mahasiswa yang mengikutinya. Tujuan penting dilaksanakannya training software ini ialah sebagai bentuk persiapan lomba rancang bangun tahunan tingkat nasional & tingkat ASEAN.

Adapun pelatihan software yang akan disajikan pada riset center meliputi:

- a. Pelatihan Software Autodesk Inventor
- b. Pelatihan Software Solidworks

Selama kegiatan pelatihan berlangsung, seluruh peserta akan di fasilitasi komputer (PC) serta akan mendapat bimbingan langsung dari tentor (pengajar) yang memiliki keahlian dibidang masing-masing. Tiap peserta boleh menggunakan komputer atau laptop sendiri, dengan catatan spesifikasi laptop wajib mampu secara performa serta kompatibel untuk instalasi software. Secara formal pelatihan hanya akan dilaksanakan hanya satu kali pertemuan saja, sehingga sangat diharapkan seluruh peserta benar-benar dapat menyerap ilmu pelatihan yang akan diberikan oleh pengajar. Akan dilaksanakan kompetisi ditiap-tiap pelatihan, sehingga setelah dilaksanakan pelatihan maka seluruh peserta wajib mengikuti kompetisi tersebut. Mahasiswa bukan peserta riset center tidak diperbolehkan mengikuti kompetisi tersebut diatas.

Ketentuan Tambahan Pelatihan Software:

- **Pelatihan Software Autodesk Inventor**

Pelatihan Software Autodesk Inventor InsyaAllah akan dilaksanakan pada:

- Hari, tanggal : Jum'at, 12 Maret 2017
- Waktu : 12.30 - selesai
- Tempat : Lab. Komputer – Gedung G6 lt.2

Beberapa hal yang harus diperhatikan oleh peserta yang akan menggunakan komputer/laptop sendiri dalam mengikuti pelatihan software inventor, diantaranya ialah spesifikasi harus memenuhi kualifikasi. Adapun spesifikasi laptop minimum yang dibutuhkan ialah:

CPU	<p>Recommended: Intel® Xeon® E3 or Core i7 or equivalent, 3.0 GHz or greater</p> <p>Minimum: 64-bit Intel or AMD, 2 GHz or faster</p>
Memory	<p>Recommended: 4.0 GB RAM or More.</p> <p>Minimum: 2.0 GB RAM untuk kurang dari 500 part assembly.</p>
Disk Space	<p>Recommended: 40 GB hanya untuk instalasi.</p>
Graphics	<p>Recommended: Microsoft Direct3D 11® or capable graphics card or higher</p>

Operating System	Recommended: Microsoft 7,8,10 64-bit Operating System
------------------	---

- **Pelatihan Software Solidworks**

Pelatihan Software Solidworks InsyaAllah akan dilaksanakan pada:

Hari, tanggal : Jum'at, 17 Maret 2017
Waktu : 12.30 - selesai
Tempat : Ruang FDM – Gedung G6 Lt.2

Beberapa hal yang harus diperhatikan oleh peserta yang akan menggunakan komputer/laptop sendiri dalam mengikuti pelatihan software solidworks, diantaranya ialah spesifikasi harus memenuhi kualifikasi. Adapun spesifikasi laptop minimum yang dibutuhkan ialah:

- Windows® 8 and Windows® 8.1 Standard, Enterprise, or Professional edition, Windows® 7 Enterprise, Ultimate, Professional, operating system
- Minimum Intel® Pentium® 4 or AMD Athlon™ 64 processor
- 2 GB RAM (minimum recommended)
- 4 GB RAM (super recommended)
- 15 GB free disk space for installation
- 1,024 x 768 display resolution with true color (1,600 x 1,050 recommended)
- Microsoft® 7,8,10 64-bit Operating System

2. Workshop KEP-J

Workshop KEP-J (Karya Tulis Ilmiah, Essay, Papper, dan Jurnal) merupakan sub-kegiatan di dalam riset center yang berorientasi pada peminatan kepenulisan. Kegiatan ini dikonsept kolaborasi antara workshop penulisan dengan konsep menuju 15 kompetisi karya tulis tingkat nasional yang ada di 15 Universitas di Indonesia. Adapun workshop penulisan yang akan dikaji ialah workshop penulisan berupa Karya Tulis Ilmiah (KTI), Essay, dan Papper.

Workshop KEP-J InsyaAllah akan dilaksanakan pada:

Hari, tanggal : Jum'at, 10 Maret 2017
Waktu : 12.30 - selesai
Tempat : Ruang CAM – Gedung G6 Lt.1

3. Mechanical Engineering Design Competition

Mechanical Engineering Design Competition merupakan kegiatan lanjutan dari kegiatan training software inventor dan solidworks. Kompetisi ini dikonseptkan serupa dengan kompetisi rancang bangun yang ada ditingkat nasional. Tujuan pentingnya kompetisi ini adalah sebagai bentuk mempersiapkan delegasi kompetisi rancang bangun tahunan tingkat nasional dan ASEAN di tahun 2017.

Mechanical Engineering Design Competition InsyaAllah akan dilaksanakan pada:

No	Kegiatan	Tanggal	Keterangan
1	Pendaftaran	25 Februari - 01 April 2017	Online & Offline
2	Technical Meeting	03 April 2017	Gd. G6 - Ruang CAM
3	Pelaksanaan Kompetisi	07 April 2017	Lab. Komputer G6 Lt.2
4	Seleksi Design	8,9 April 2017	Dicek Dosen
5	Pengumuman 15 Finalis	10 April 2017	Online
6	Presentasi	14 April 2017	Gd. G6 - Ruang CAM
7	Pengumuman Juara	15 April 2017	Online & Offline

Persyaratan Administrasi Mechanical Design Competition:

1. Peserta Mechanical Design Competition adalah mahasiswa aktif Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2014, 2015, 2016 yang sudah melakukan registrasi serta menyelesaikan administrasi pembayaran sesuai ketentuan yang berlaku dari panitia.
2. Lomba bersifat Kelompok yang beranggotakan 2 s/d 3 mahasiswa.
3. Anggota kelompok bisa berbeda angkatan.
4. Setiap kelompok hanya diperbolehkan mengirimkan maksimal satu rancangan design saja.

4. IMEC (*Innovative Mechanical Engineering Competition*)

IMEC (*Innovative Mechanical Engineering Competition*) merupakan sub-kegiatan riset center yang berorientasi pada pengembangan kreativitas mahasiswa. Kegiatan ini dikonseptkan serupa dengan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM), sehingga kegiatan ini bisa dinamakan anak cabangnya Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang berada ditingkatan Program Studi S-1 Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Hal penting dilakukannya IMEC ialah sebagai kegiatan puncak dari rangkaian kegiatan riset center periode pertama ini. Sehingga dengan adanya IMEC ini dapat menjadi kegiatan yang bersifat kompetisi yang positif dikalangan mahasiswa.

Dengan diadakannya IMEC ada beberapa luaran (*output*) yang diharapkan, sehingga kegiatan ini dapat berdampak positif dalam rangka membantu meningkatkan kualitas sumber daya mahasiswa. Beberapa keuntungan serta point penting untuk mahasiswa yang mengikuti kegiatan IMEC, diantaranya ialah sebagai berikut:

1. Membuka peluang untuk mengikuti Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) di tahun 2017
2. Membuka peluang untuk manfaat akademik, diantaranya ialah: karya cipta yang dibuat pada IMEC dapat dilanjutkan untuk Praktikum Merancang Mesin (PMM) pada semester enam, serta karya cipta yang dibuat dapat dilanjutkan untuk menjadi project skripsi atau Tugas Akhir.
3. Bidang yang diperlombakan pada IMEC meliputi: bidang kewirausahaan, Karsa cipta , dan juga gagasan Tertulis
4. Jadwal kegiatan IMEC

No	Kegiatan	Tanggal	Keterangan
1	Pendaftaran	25 Februari - 01 April 2017	Online & Offline
2	Pengumpulan Proposal	01 Maret - 01 April 2017	Sekretariat HMM
3	Seleksi Proposal	6,7,8 April 2017	Dicek Dosen
4	Pengumuman 10 Finalis	10 April 2017	Online
5	Technical Meeting	11 April 2017	Gd. G6 - Ruang CAM
6	Presentasi	14 April 2017	Gd. G6 - Ruang CAM
7	Pengumuman Juara	15 April 2017	Online & Offline

A. Persyaratan Administrasi

1. Peserta IMEC adalah mahasiswa aktif Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2014, 2015, 2016 yang sudah melakukan registrasi serta menyelesaikan administrasi pembayaran sesuai ketentuan yang berlaku dari panitia.
2. Lomba bersifat Kelompok yang beranggotakan 2 s/d 3 mahasiswa .
3. Setiap peserta hanya diperbolehkan mengirimkan maksimal dua Proposal yang berbeda.

4. Proposal yang dikirimkan adalah karya asli yang belum pernah dipublikasikan dan belum pernah menjadi juara pada event sebelumnya serta tidak sedang diikuti dalam event lomba lain.

5. Jumlah Halaman untuk setiap Proposal yang di usulkan adalah maksimal hanya 10 halaman.

B. Format Naskah Proposal untuk IMEC

1. Proposal Kewirausahaan

Proposal kewirausahaan ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 12 dengan jarak baris 1,15 spasi kecuali ringkasan satu spasi dan ukuran kertas A-4 margin kiri 4 cm, 3 margin kanan, atas, dan bawah masing-masing 3 cm. Halaman Sampul sampai dengan Ringkasan diberi nomor halaman dengan huruf: i, ii, iii,.. dst yang diletakkan pada sudut kanan bawah, sedangkan halaman utama yang dimulai dari Pendahuluan sampai dengan halaman Lampiran diberi halaman dengan angka arab: 1, 2, 3, ...dst yang diletakkan pada sudut kanan atas. Sedangkan format penulisannya mengikuti sistematika sebagai berikut. serta mengikuti sistematika sebagai berikut.

a. HALAMAN SAMPUL

b. HALAMAN PENGESAHAN

c. DAFTAR ISI

d. RINGKASAN

(maksimum satu halaman) Pada bagian ini kemukakan tujuan dan target khusus yang ingin dicapai serta metode yang akan dipakai dalam pencapaian tujuan tersebut. Ringkasan harus mampu menguraikan secara cermat dan singkat tentang rencana kegiatan yang diusulkan.

e. BAB 1. PENDAHULUAN

Uraikan latar belakang, alasan yang mendasari, dan urgensi (keutamaan) kegiatan kewirausahaan yang diusulkan serta proses mengidentifikasi peluang usaha termasuk uraian tentang persoalan masyarakat usaha dan kelayakan usaha tersebut. Selain itu, tunjukkan masalah yang menjadi prioritas dalam kegiatan yang akan dilaksanakan. Luaran dan manfaat kegiatan yang diharapkan dari kegiatan ini dan manfaat kegiatan juga harus disajikan pada bab ini.

f. BAB 2. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA

Pada bab ini, uraikan kondisi umum lingkungan yang menimbulkan gagasan menciptakan kegiatan usaha. Gambaran mengenai potensi sumberdaya dan peluang pasar termasuk analisis ekonomi usaha yang direncanakan disajikan secara singkat untuk menunjukkan kelayakan usaha. Gambaran usaha yang direncanakan harus menjanjikan perolehan profit untuk menjamin peluang keberlanjutan usaha setelah kegiatan kewirausahaan selesai dilaksanakan.

g. BAB 3. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan menyajikan uraian tentang teknik, cara atau tahapan pekerjaan dalam menyelesaikan permasalahan dan sekaligus pencapaian tujuan program.

h. BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Ringkasan anggaran biaya disusun sesuai dengan format Tabel

NO	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Peralatan penunjang, ditulis sesuai kebutuhan (20–30%).	
2	Bahan habis pakai, ditulis sesuai dengan kebutuhan (40–50%).	
3	Perjalanan, jelaskan kemana dan untuk tujuan apa (Maks.10%).	
4	Lain-lain: administrasi, publikasi, seminar, laporan, lainnya sebutkan (Maks. 10%)	
Jumlah		

4.2 Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan antara 3 (tiga) sampai 5 (lima) bulan dan disusun dalam bentuk bar chart untuk rencana kegiatan yang diajukan

i. LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pembimbing yang ditandatangani

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Kegiatan.

2. Proposal Karsa Cipta

Proposal PKM-KC ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 12 dengan jarak baris 1,15 spasi kecuali ringkasan satu spasi dan ukuran kertas A-4 serta mengikuti sistematika sebagai berikut.

a. HALAMAN SAMPUL

b. HALAMAN PENGESAHAN

c. DAFTAR ISI d. RINGKASAN (maksimum satu halaman)

Pada bagian ini kemukakan tujuan dan target khusus yang ingin dicapai serta metode yang akan dipakai dalam pencapaian tujuan tersebut. Ringkasan harus mampu menguraikan secara cermat dan singkat tentang rencana kegiatan yang diusulkan.

e. BAB 1. PENDAHULUAN

Pada bagian ini uraikan proses dalam mengidentifikasi masalah yang akan dicari solusinya yang merujuk pada berbagai sumber pustaka, pandangan singkat dari para penulis lain yang pernah melakukan pembahasan topik terkait dapat dikemukakan di sini. Uraikan pula kondisi dan potensi wilayah dari segi fisik, sosial, ekonomi maupun lingkungan yang relevan dengan kegiatan yang akan dilakukan. Uraikan secara singkat pada bagian mana karsa cipta yang ditawarkan mampu memberikan nilai atau manfaat jangka panjang kepada pihak sasaran. Luaran yang diharapkan dari kegiatan ini dan manfaat kegiatan juga harus disajikan pada bab ini.

f. BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini, uraikan kondisi umum lingkungan yang menimbulkan gagasan menciptakan yang didasari atas karsa dan nalar mahasiswa. Gambaran mengenai potensi sumberdaya dan peluang pasar termasuk analisis ekonomi usaha yang direncanakan disajikan secara singkat untuk menunjukkan manfaat dari karsa cipta yang diajukan. Uraikan juga literatur yang memiliki keterkaitan dengan ide atau gagasan yang ditawarkan dan jika ada kemiripan, pada bagian mana karsa cipta yang ditawarkan memiliki perbedaan atau keunikan. Karsa cipta yang ditawarkan harus bersifat konstruktif dan mampu menghasilkan suatu sistem, desain, model/barang atau prototip dan sejenisnya serta memiliki daya guna yang jelas.

g. BAB 3. METODE PELAKSANAAN

Pada bagian ini uraikan metode yang digunakan dalam pelaksanaan program secara rinci. Selain itu, uraikan juga teknik, cara atau tahapan pekerjaan dalam menyelesaikan permasalahan dan sekaligus pencapaian tujuan program.

h. BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Ringkasan anggaran biaya disusun sesuai dengan format Tabel

NO	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Peralatan penunjang, ditulis sesuai kebutuhan (20–30%).	
2	Bahan habis pakai, ditulis sesuai dengan kebutuhan (40–50%).	
3	Perjalanan, jelaskan kemana dan untuk tujuan apa (Maks.10%).	
4	Lain-lain: administrasi, publikasi, seminar, laporan, lainnya sebutkan (Maks. 10%)	
Jumlah		

4.3 Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan antara 3 (tiga) sampai 5 (lima) bulan dan disusun dalam bentuk bar chart untuk rencana kegiatan yang diajukan.

j. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka disusun berdasarkan sistem nama dan tahun, dengan urutan abjad nama pengarang, tahun, judul tulisan, dan sumber. Hanya pustaka yang dikutip dalam Proposalkegiatan yang dicantumkan di dalam daftar pustaka.

k. LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata ketua dan anggota serta Dosen Pembimbing yang ditandatangani (Lampiran 3.2)

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana

Lampiran 5. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkembangkan.

3. Gagasan Tertulis (GT)

Proposal Gagasan Tertulis ditulis menggunakan huruf Times New Roman font ukuran 12 dengan jarak baris 1,15 spasi kecuali ringkasan satu spasi dan ukuran kertas A-4, margin kiri 4 cm, margin kanan, atas, dan bawah masing-masing 3 cm, serta mengikuti sistematika sebagai berikut.

a. HALAMAN SAMPUL

b. HALAMAN PENGESAHAN

c. DAFTAR ISI

d. RINGKASAN

Ringkasan (bukan abstrak) gagasan tertulis disusun maksimum 1 (satu) halaman yang mencerminkan isi keseluruhan gagasan, mulai dari latar belakang, tujuan, landasan teori yang mendukung, metoda penulisan, pembahasan, kesimpulan dan rekomendasi.

e. BAGIAN INTI

1. PENDAHULUAN

Bagian Pendahuluan berisi latar belakang yang mengungkap uraian tentang alasan mengangkat gagasan menjadi karya tulis (dilengkapi dengan data atau informasi yang mendukung), dan tujuan dan manfaat yang ingin dicapai.

5. GAGASAN

Bagian gagasan berisi uraian tentang:

a. Kondisi kekinian pencetus gagasan (diperoleh dari bahan bacaan, wawancara, observasi, imajinasi yang relevan);

b. Solusi yang pernah ditawarkan atau diterapkan sebelumnya untuk memperbaiki keadaan pencetus gagasan;

c. Seberapa jauh kondisi kekinian pencetus gagasan dapat diperbaiki melalui gagasan yang diajukan;

d. Pihak-pihak yang dipertimbangkan dapat membantu mengimplementasikan gagasan dan uraian peran atau kontribusi masing-masingnya; dan

e. Langkah-langkah strategis yang harus dilakukan untuk mengimplementasikan gagasan sehingga tujuan atau perbaikan yang diharapkan dapat tercapai.

3. KESIMPULAN

Kesimpulan merupakan bagian akhir tulisan yang membawa pembaca keluar dari pembahasan. Secara umum kesimpulan mengungkap gagasan yang diajukan, teknik implementasi yang akan dilakukan, dan prediksi hasil yang akan diperoleh (manfaat dan dampak gagasan).

6. DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka ditulis untuk memberi informasi sehingga pembaca dapat dengan mudah menemukan sumber yang disebutkan. Format perujukan pustaka mengikuti Harvard style.

7. LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota

Lampiran 2. Susunan Organisasi Tim Penyusun dan Pembagian Tugas.

Lampiran 3. Surat Pernyataan Ketua Tim