

MANUAL PROSEDUR  
LABORATORIUM ENERGI SURYA DAN ALTERNATIF



JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
2014

MANUAL PROSEDUR  
LABORATORIUM ENERGI SURYA DAN ALTERNATIF  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA



<b>Kode Dokumen</b>	: 00602 07038
<b>Revisi</b>	: 02
<b>Tanggal</b>	: 10 Januari 2014
<b>Dibuat oleh</b>	: Tim UJM Jurusan Teknik Mesin FTUB Ketua , ttd  Dr.Eng. Mega Nur Sasongko, ST., MT.
<b>Dikendalikan oleh</b>	: Sekretaris Jurusan Teknik Mesin FTUB Ttd  Purnami, ST., MT.
<b>Disetujui oleh</b>	: Ketua Jurusan Teknik Mesin FTUB ttd  Dr. Eng. Nurkholis Hamidi, ST., M.Eng.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga *Manual Operating Prosedur* ini dapat diselesaikan. Bersama dengan dokumen-dokumen yang lain, dokumen ini dimaksudkan untuk dipakai sebagai salah manual dalam pelaksanaan Sistem Jaminan Mutu Akademik yang bertujuan untuk menjamin mutu penyelenggaraan pendidikan di Jurusan Teknik Mesin.

Setelah dilakukan penyusunan *Manual Operating Procedure*, tahap berikut yang harus dilakukan adalah pelaksanaan *Manual Operating Procedure* yang sangat menentukan berhasil tidaknya pelaksanaan Sistem Jaminan Mutu Akademik di lingkungan Jurusan Teknik Mesin. Dalam pelaksanaannya, diharapkan partisipasi aktif semua pihak untuk melaksanakan apa yang disyaratkan dalam dokumen-dokumen Sistem Jaminan Mutu sehingga penjaminan mutu akademik mendapatkan hasil seperti harapan.

Dalam menyusun *Manual Operating Prosedur* ini pasti masih ada kelemahan dan kekurangan. Untuk lebih memperkuat standar mutu pendidikan, saran dan kritik dari para civitas akademika di lingkungan Jurusan Teknik Mesin sangat diharapkan.

Malang, 10 Januari 2014

Ketua Jurusan Teknik Mesin

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
Praktikum di Laboratorium Energi Surya dan Energi Alternatif .....	1
Tujuan .....	1
Laboratorium Energi Surya dan Energi Alternatif .....	1
Persyaratan.....	4
Dokumen-Dokumen Yang Harus Di Siapkan Dan Dilengkapi Saat Pendaftaran Energi Surya dan Energi Alternatif .....	4
Mekanisme Dan Prosedur Pendaftaran.....	4
Proses Praktikum.....	4
Diagram alir praktikum Energi Surya dan Energi Alternatif .....	7

# PRAKTIKUM DI LABORATORIUM ENERGI SURYA DAN ENERGI ALTERNATIF

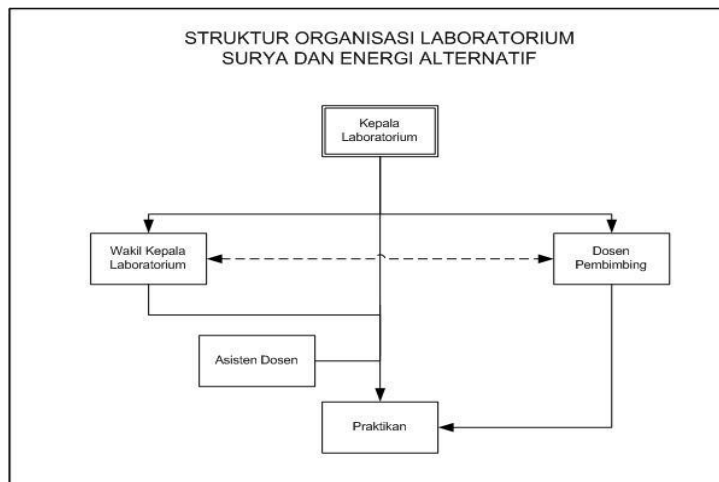
## I. TUJUAN

Manual prosedur ini digunakan sebagai acuan dalam mengatur segala aktivitas praktikum maupun penelitian dalam ruang lingkup laboratorium Surya dan Energi Alternatif.

## II. LABORATORIUM ENERGI SURYA DAN ENERGI ALTERNATIF

Laboratorium Energi Surya dan Energi Alternatif adalah salah satu fasilitas yang disediakan bagi mahasiswa jurusan Teknik Mesin dalam mendukung kegiatan praktikum maupun penelitian. Bentuk kegiatan berupa praktek, melakukan percobaan, atau melakukan penelitian dalam bidang konversi energi khususnya energi surya dan energi alternatif.

### Struktur Organisasi



### A. Materi Praktikum / Pokok Bahasan

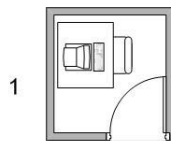
Praktikum yang dilakukan di lingkup Laboratorium Surya dan Energi Alternatif meliputi :

1. Mendapatkan berbagai karakteristik kinerja Direct Solar Heater
2. Mendapatkan berbagai karakteristik kinerja Solar Panel
3. Mendapatkan berbagai karakteristik kinerja Solar Desalination

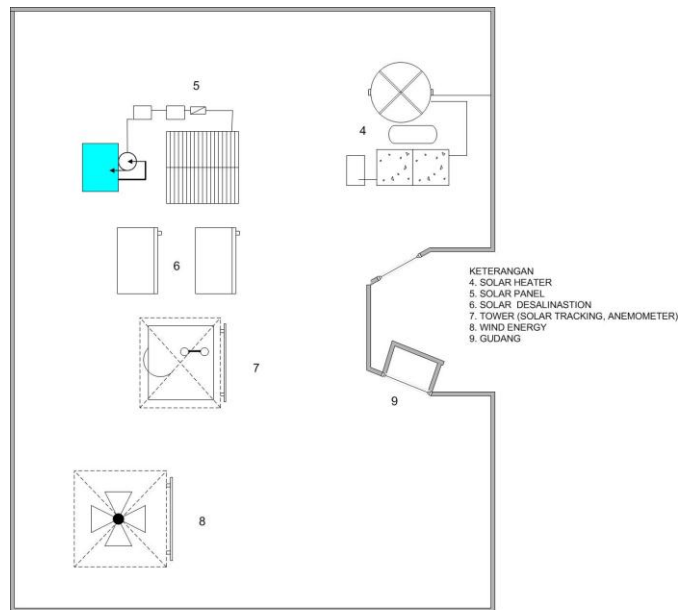
## B. Sarana & Prasarana

### 1. Gedung / Bangunan

Laboratorium Energi Surya dan Energi Alternatif terletak di lantai 1 Gedung Mesin I, dengan layout sebagai berikut :



LAYOUT LANTAI 2



LAYOUT LANTAI 3

## 2. Peralatan Utama

1. Solar Heater
2. Solar Panel
3. Solar Cell ( Mono Crystalline dan Poly Crystalline)
4. Pyranometer
5. Anemometer
6. Data Logger

## 3. Dokumen Penunjang

1. Teks book yang relevan dengan Praktikum Surya dan Energi Alternatif
2. Laporan Praktikum
3. Lembar Penilaian

### **III. PERSYARATAN**

Untuk dapat mengikuti kegiatan praktikum maupun penelitian pada Laboratorium Surya dan Energi Alternatif, Mahasiswa S1, S2 Universitas Brawijaya.

### **IV. DOKUMEN-DOKEMEN YANG HARUS DI SIAPKAN DAN DILENGKAPI SAAT PENDAFTARAN PRAKTIKUM ENERGI SURYA DAN ENERGI ALTERNATIF.**

1. KTM.
2. Pas Foto
3. Mengisi *Form* Pendaftaran.di laboratorium Surya dan Energi Alternatif.
4. Surat penggunaan Fasilitas Lab mengetahui Ketua Jurusan Mesin dan Dosen Pembimbing. (khusus yang melakukan penelitian)
- 5.

### **V. MEKANISME DAN PROSEDUR PENDAFTARAN.**

1. Mekanisme daftar ulang praktikum dilakukan di laboratorium Surya dan Energi Alternatif dengan membawa kelengkapan pendaftaran praktikum.
2. Mengisi form pendaftaran praktikum Surya dan Energi Alternatif sebagai syarat untuk mengikuti praktikum.
3. Mengisi kartu tanda (*ID Card*) peserta praktikum.
4. Mengisi absensi pendaftaran praktikum.

### **VI. PROSES PRAKTIKUM**

- A. Pihak-pihak yang terkait
  1. Mahasiswa ( Praktikan )



2. Dosen Pembimbing
3. Kepala Laboratorium
4. Staf Administrasi Jurusan

B. Mekanisme & Prosedur Praktikum

a) Mahasiswa / Praktikan

1. Mengikuti praktikum sesuai jadwal yang telah ditetapkan oleh Kepala Laboratorium.
2. Mengikuti praktikum dengan mengisi daftar hadir praktikum.
3. Konsultasi kepada asisten dosen, menganalisa data hasil praktikum dan membuat laporan praktikum
4. Asistensi dan konsultasi laporan praktikum kepada asisten dosen, lalu memperbaiki laporan.
5. Setelah laporan disetujui oleh asisten dosen, mengajukan laporan kepada Dosen pembimbing untuk konsultasi dan evaluasi hasil praktikum.
6. Memerbaiki laporan dan mengajukan ke dosen pembimbing untuk disetujui.
7. Mengumpulkan Laporan ke bagian administrasi laboratorium dan berhak mendapatkan surat puas
8. Membuat laporan kegiatan penelitian dan menyerahkan poster penelitian

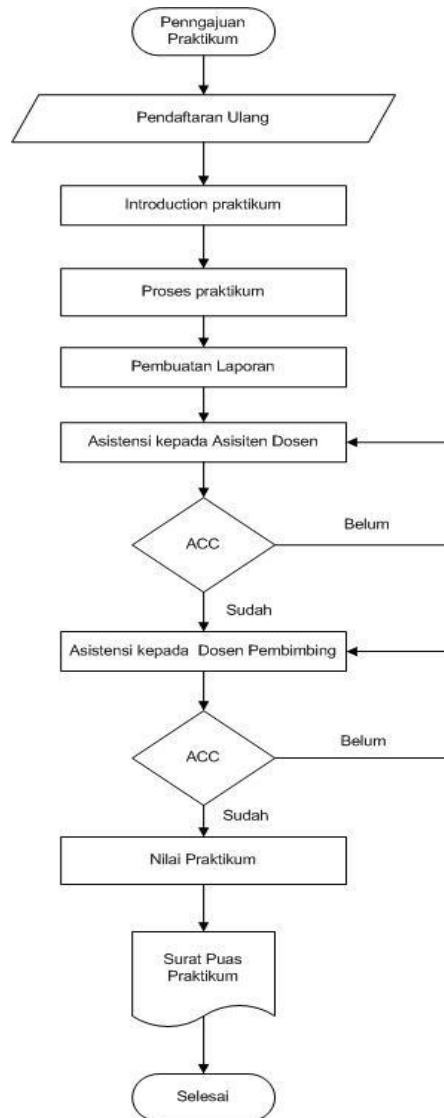
b) Asisten Dosen

1. Menyusun jadwal praktikum, menyerahkan kepada Kepala Laboratorium untuk persetujuan
2. Memverifikasi kesiapan peralatan untuk praktikum

3. Membantu proses administrasi praktikum
  4. Membantu praktikan dalam melaksanakan praktikum
  5. Membantu praktikan dalam menyusun laporan praktikum
  6. Memberikan penilaian dalam proses pelaksanaan praktikum yang selanjutnya diserahkan ke bagian administrasi laboratorium
- c) Dosen Pembimbing
- Setelah laporan disetujui oleh asisten dosen
1. Mengevaluasi hasil praktikum
  2. Membimbing perbaikan laporan praktikum
  3. Memberikan penilaian hasil praktikum dan menyerahkan ke bagian administrasi laboratorium.
- d) Kepala Laboratorium
1. Menyetujui jadwal praktikum
  2. Menetapkan dosen pembimbing praktikum
  3. Mengevaluasi dan menyetujui hasil praktikum
  4. Menetapkan nilai akhir praktikan
  5. Menyerahkan nilai akhir kepada staf administrasi jurusan
- e) Staf Administrasi Jurusan
1. Menerima dan mendata KRS mahasiswa
  2. Menerima nilai akhir praktikum dari Kepala Laboratorium
  3. Memasukkan nilai akhir kedalam KHS praktikan.

#### IV. DIAGRAM ALIR KEGIATAN DI LABORATORIUM ENERGI SURYA DAN ENERGI ALTERNATIF.

##### A. PRAKTIKUM



## B. PENELITIAN

