

Pedoman Laboratorium Komputer dan Statistik



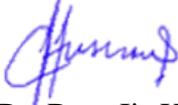
**Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSurabaya
2021**

HALAMAN PENGESAHAN



Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
MODUL LABORATORIUM MATEMATIKA**

Kode Dokumen	: 010/Modul/FKIP/PM/F/2021
Status Dokumen	: <input checked="" type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> Salinan No.
Nomor Revisi	: 00
Tanggal Terbit	: 1 April 2021
Jumlah Halaman	: 9
Tanggal Dibuat/Diajukan Oleh	: 26 Maret 2021 Kepala Laboratorium Matematika  Dr. Dra., Iis Holisin., M.Pd.
Tanggal Diperiksa Oleh	: 29 Maret 2021 Ketua UPM  Shoffan Shoffa S.Pd., M.Pd.
Tanggal Dikendalikan oleh	: 30 Maret 2021 Ketua UPM  Sandha Soemantri, S.Pd., M.Pd.
Tanggal Disetujui Oleh	: 31 Maret 2021 Dekan   Dr. Ratno Abidin, S.Pd., M.Pd.

1. Pendahuluan

Laboratorium Komputer dan Statistik di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMSurabaya adalah fasilitas penting yang dirancang untuk mendukung kegiatan akademik, penelitian, dan pengembangan keterampilan teknologi mahasiswa. Laboratorium ini berperan vital dalam mempersiapkan mahasiswa agar mampu menghadapi tantangan di era digital dan informasi yang berkembang pesat. Dengan menyediakan akses ke perangkat keras dan perangkat lunak canggih, laboratorium ini menjadi pusat kegiatan yang memungkinkan mahasiswa dan dosen untuk mengolah data, menganalisis informasi, serta mengembangkan bahan ajar berbasis teknologi.

Di dalam dunia pendidikan, khususnya dalam bidang matematika, kemampuan untuk menggunakan teknologi komputer dan melakukan analisis statistik adalah keterampilan yang sangat dibutuhkan. Laboratorium ini dilengkapi dengan komputer yang memiliki spesifikasi tinggi serta perangkat lunak statistik seperti SPSS, R, dan Python, yang memungkinkan mahasiswa untuk melakukan berbagai jenis analisis data. Selain itu, laboratorium ini juga menyediakan alat dan fasilitas untuk mengembangkan bahan ajar yang interaktif dan inovatif.

Tujuan utama pendirian laboratorium ini adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMSurabaya. Dengan adanya laboratorium ini, diharapkan mahasiswa dapat:

- Meningkatkan keterampilan dalam menggunakan perangkat lunak statistik dan komputer.
- Mendukung penelitian yang memerlukan analisis data statistik secara mendalam.
- Memfasilitasi pengembangan bahan ajar matematika yang inovatif dan berbasis teknologi.
- Menyediakan sarana dan prasarana untuk pembelajaran praktis dan aplikasi matematika.

Laboratorium ini juga berfungsi sebagai tempat pelatihan bagi mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan teknis yang esensial dalam dunia kerja, seperti analisis data, pemrograman, dan pengembangan aplikasi pendidikan. Melalui kegiatan yang dilakukan di laboratorium, mahasiswa diharapkan dapat mengintegrasikan teori yang dipelajari di kelas dengan praktik nyata, sehingga mampu menghasilkan solusi kreatif dan efektif untuk berbagai masalah dalam pendidikan matematika.

Pedoman ini disusun untuk memberikan panduan operasional bagi seluruh pengguna Laboratorium Komputer dan Statistik, termasuk mahasiswa, dosen, dan staf. Pedoman ini mencakup aturan penggunaan, prosedur operasional, serta hak dan kewajiban pengguna laboratorium. Dengan adanya pedoman ini, diharapkan seluruh kegiatan di laboratorium dapat berjalan dengan tertib, aman, dan produktif.

Dengan demikian, Laboratorium Komputer dan Statistik di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMSurabaya diharapkan dapat menjadi pusat unggulan dalam pengembangan keterampilan teknis dan analitis mahasiswa, serta berkontribusi dalam peningkatan kualitas pendidikan matematika di Indonesia.

2. Tujuan Laboratorium

- Meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam penggunaan perangkat lunak statistik dan komputer.
- Mendukung penelitian yang memerlukan analisis data statistik.
- Memfasilitasi pengembangan bahan ajar matematika berbasis teknologi.
- Menyediakan sarana dan prasarana untuk pembelajaran praktis dan aplikasi matematika.

3. Fasilitas Laboratorium

- Komputer dengan spesifikasi tinggi yang dilengkapi dengan perangkat lunak statistik (SPSS, R, Python, dll).
- Alat tulis dan media manipulatif untuk analisis data.
- Perangkat audiovisual untuk presentasi.
- Ruang diskusi dan kerja kelompok.
- Akses internet berkecepatan tinggi.

4. Peraturan Umum

- a. **Kebersihan dan Kerapian:** Setiap pengguna wajib menjaga kebersihan dan kerapian laboratorium.
- b. **Penggunaan Alat:** Penggunaan alat dan fasilitas laboratorium harus sesuai dengan instruksi dan di bawah pengawasan dosen atau teknisi laboratorium.
- c. **Keamanan:** Pengguna harus mengikuti prosedur keamanan yang telah ditetapkan untuk mencegah kecelakaan dan kerusakan alat.
- d. **Jadwal Penggunaan:** Penggunaan laboratorium harus sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Pemesanan laboratorium dilakukan melalui sistem reservasi yang tersedia.
- e. **Laporan Kerusakan:** Setiap kerusakan atau kehilangan alat harus segera dilaporkan kepada staf laboratorium.

5. Prosedur Penggunaan Laboratorium

a. Reservasi dan Penggunaan

- Mahasiswa atau dosen yang ingin menggunakan laboratorium harus melakukan reservasi terlebih dahulu melalui sistem reservasi online.
- Pemesanan harus dilakukan minimal 1 hari sebelum waktu penggunaan yang diinginkan.

b. Penggunaan Komputer dan Perangkat Lunak

- Setiap pengguna harus login menggunakan akun yang telah disediakan oleh universitas.
- Data yang disimpan di komputer laboratorium harus dibackup sendiri oleh pengguna. Laboratorium tidak bertanggung jawab atas kehilangan data.

c. Pengembangan Bahan Ajar dan Analisis Data

- Mahasiswa dianjurkan untuk menggunakan perangkat lunak yang tersedia untuk mengembangkan bahan ajar atau menganalisis data sesuai dengan kebutuhan kurikulum.
- Hasil pengembangan bahan ajar dan analisis data harus melalui review oleh dosen sebelum digunakan dalam presentasi atau publikasi.

6. Tata Tertib Pengguna

- Identifikasi Pengguna:** Setiap pengguna laboratorium harus mengisi daftar hadir yang tersedia.
- Peralatan Pribadi:** Pengguna tidak diperkenankan membawa peralatan pribadi tanpa izin dari dosen atau teknisi laboratorium.
- Waktu Penggunaan:** Pengguna harus mematuhi waktu penggunaan yang telah ditentukan. Keterlambatan akan mengurangi waktu penggunaan laboratorium.
- Penyimpanan Data:** Data atau dokumen yang diperlukan harus disimpan dengan baik. Pengguna harus memastikan bahwa tidak ada data penting yang tertinggal di komputer laboratorium setelah selesai menggunakan.

7. Kegiatan yang Didukung oleh Laboratorium

- Praktikum Mata Kuliah:** Laboratorium mendukung kegiatan praktikum untuk mata kuliah yang memerlukan penggunaan komputer dan analisis statistik.
- Penelitian Mahasiswa dan Dosen:** Laboratorium menyediakan fasilitas untuk kegiatan penelitian yang memerlukan analisis data statistik.
- Pengembangan Bahan Ajar:** Laboratorium mendukung pengembangan bahan ajar matematika berbasis teknologi.
- Workshop dan Pelatihan:** Laboratorium dapat digunakan untuk workshop dan pelatihan terkait penggunaan perangkat lunak statistik dan komputer.

8. Mata Kuliah yang Berhubungan dengan Laboratorium Komputer dan Statistik

Berikut adalah deskripsi mata kuliah dan hubungannya dengan Laboratorium Komputer dan Statistik:

a. Statistik dan Pengolahan Data

- Deskripsi: Mata kuliah ini membahas konsep dasar statistik dan teknik pengolahan data yang digunakan dalam penelitian pendidikan dan sosial.
- Hubungan dengan Laboratorium: Mahasiswa menggunakan perangkat lunak statistik seperti SPSS dan Excel di laboratorium untuk menganalisis data dan melakukan berbagai teknik pengolahan data.

b. Praktikum Statistik dan Pengolahan Data

- Deskripsi: Mata kuliah ini memberikan pengalaman praktis dalam menerapkan teknik statistik dan pengolahan data menggunakan perangkat lunak komputer.
- Hubungan dengan Laboratorium: Laboratorium menyediakan komputer dan perangkat lunak yang digunakan mahasiswa untuk latihan praktis dalam analisis data.

c. Statistik Probabilitas

- Deskripsi: Mata kuliah ini mengajarkan teori probabilitas dan aplikasinya dalam statistik, termasuk distribusi probabilitas, variabel acak, dan teorema limit.
- Hubungan dengan Laboratorium: Laboratorium digunakan untuk simulasi dan pemodelan probabilitas menggunakan perangkat lunak statistik.

d. Statistik Inferensial

- Deskripsi: Mata kuliah ini membahas teknik-teknik inferensial statistik seperti estimasi, pengujian hipotesis, analisis varians, dan regresi.
- Hubungan dengan Laboratorium: Mahasiswa menggunakan perangkat lunak statistik di laboratorium untuk melakukan analisis inferensial pada data nyata.

e. Praktikum Statistik Inferensial

- Deskripsi: Mata kuliah praktikum ini fokus pada penerapan teknik-teknik statistik inferensial dalam analisis data menggunakan perangkat lunak.
- Hubungan dengan Laboratorium: Laboratorium menyediakan fasilitas untuk melakukan analisis data praktis dengan bantuan perangkat lunak statistik.

f. Aplikasi Komputer Matematika

- Deskripsi: Mata kuliah ini mengajarkan penggunaan perangkat lunak matematika seperti MATLAB dan Mathematica untuk menyelesaikan masalah matematika.
- Hubungan dengan Laboratorium: Mahasiswa menggunakan komputer di laboratorium yang dilengkapi dengan perangkat lunak tersebut untuk memecahkan masalah matematika.

g. Kalkulus Diferensial

- Deskripsi: Mata kuliah ini membahas konsep dasar kalkulus diferensial, termasuk turunan dan aplikasinya.
- Hubungan dengan Laboratorium: Mahasiswa menggunakan perangkat lunak seperti GeoGebra untuk visualisasi konsep turunan dan aplikasi diferensial.

h. Kalkulus Integral

- Deskripsi: Mata kuliah ini mencakup konsep integral, teknik integrasi, dan aplikasinya dalam berbagai masalah.

- Hubungan dengan Laboratorium: Laboratorium menyediakan perangkat lunak untuk melakukan komputasi integral dan visualisasi grafik fungsi.

i. Kalkulus Peubah Banyak

- Deskripsi: Mata kuliah ini membahas kalkulus untuk fungsi dari beberapa variabel, termasuk diferensial dan integral ganda.
- Hubungan dengan Laboratorium: Mahasiswa menggunakan perangkat lunak untuk visualisasi dan komputasi dalam ruang tiga dimensi.

j. Geometri Dasar

- Deskripsi: Mata kuliah ini memperkenalkan konsep dasar geometri, termasuk titik, garis, sudut, dan bangun datar.
- Hubungan dengan Laboratorium: Laboratorium menyediakan alat dan perangkat lunak untuk menggambar dan memodelkan konsep geometri dasar.

k. Geometri Transformasi

- Deskripsi: Mata kuliah ini membahas transformasi geometri seperti translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi.
- Hubungan dengan Laboratorium: Mahasiswa menggunakan perangkat lunak geometri untuk memvisualisasikan dan memahami transformasi geometri.

l. Sistem Geometri

- Deskripsi: Mata kuliah ini mengajarkan berbagai sistem geometri, termasuk geometri Euclidean dan non-Euclidean.
- Hubungan dengan Laboratorium: Laboratorium mendukung kegiatan pemodelan dan visualisasi sistem geometri dengan perangkat lunak khusus.

m. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan

- Deskripsi: Mata kuliah ini mengajarkan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam konteks pendidikan.
- Hubungan dengan Laboratorium: Mahasiswa menggunakan fasilitas laboratorium untuk mengembangkan dan mempraktikkan penggunaan TIK dalam pembelajaran.

n. Quantitative Research Methods

- Deskripsi: Mata kuliah ini membahas metode penelitian kuantitatif, termasuk desain penelitian, pengumpulan data, dan analisis statistik.
- Hubungan dengan Laboratorium: Laboratorium digunakan untuk analisis data penelitian kuantitatif dengan bantuan perangkat lunak statistik.

o. Metode Numerik

- Deskripsi: Mata kuliah ini mengajarkan metode numerik untuk penyelesaian masalah matematika yang kompleks.
- Hubungan dengan Laboratorium: Mahasiswa menggunakan komputer dan perangkat lunak numerik untuk menerapkan dan memahami metode numerik.

p. Pemodelan Matematika

- Deskripsi: Mata kuliah ini fokus pada pembuatan model matematika untuk memecahkan masalah nyata.
- Hubungan dengan Laboratorium: Laboratorium menyediakan alat dan perangkat lunak untuk mengembangkan, menguji, dan menganalisis model matematika.

q. Matematika Ekonomi Keuangan

- Deskripsi: Mata kuliah ini mengajarkan konsep matematika yang diterapkan dalam ekonomi dan keuangan, seperti teori portofolio dan analisis risiko.
- Hubungan dengan Laboratorium: Mahasiswa menggunakan perangkat lunak statistik dan keuangan di laboratorium untuk melakukan analisis dan simulasi.

r. Creative Content

- Deskripsi: Mata kuliah ini mengajarkan pembuatan konten kreatif untuk pembelajaran matematika, termasuk video, animasi, dan media digital lainnya.
- Hubungan dengan Laboratorium: Laboratorium dilengkapi dengan perangkat lunak dan alat untuk produksi konten kreatif, seperti editor video dan perangkat lunak animasi.

Laboratorium Komputer dan Statistik mendukung kegiatan praktis dan aplikasi yang terkait dengan mata kuliah ini, menyediakan alat dan fasilitas yang diperlukan untuk meningkatkan pembelajaran dan pengembangan keterampilan mahasiswa dalam bidang matematika dan teknologi.

9. Penutupan

Pedoman ini diharapkan dapat memberikan arahan yang jelas bagi semua pengguna Laboratorium Komputer dan Statistik di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMSurabaya. Dengan mengikuti pedoman ini, diharapkan penggunaan laboratorium dapat berjalan dengan tertib, aman, dan produktif.

Ditetapkan di Surabaya, 1 April 2021

**Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika FKIP UMSurabaya,**


Dr. Shoffian Shoffa, S.Pd., M.Pd.

Pembuat,


Dr. Iis Holisin., M.Pd.

Lampiran 1 Formulir Reservasi Laboratorium



Lampiran 2 Daftar Peralatan dan Perangkat Lunak yang Tersedia



KARTU INVENTARIS RUANGAN

GEDUNG AT TAUHID

LAB KOMPUTER MATEMATIKA

No	Nama Barang	Jumlah	Tahun	Kondisi
1	DESKTOP AIO PC	10	2023	95%
2	AC	2	2021	90%
3	KOMPUTER	20	2021	90%
4	MEJA DOSEN	1	2021	90%
5	KURSI DOSEN	1	2021	90%
6	PAPAN TULIS	1	2021	90%
7	MEJA MAHASISWA	30	2020	90%
8	KURSI MAHASISWA	28	2020	90%
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Ka. Biro Administrasi Umum



Aswin Rosadi, S.Kom., M.T.