

**BUKU PANDUAN
TUGAS BESAR
PEMROGRAMAN KOMPUTER**



**Pengampu :
Mohtar Yunianto, M.Si
Nuryani, Ph.D**

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
2014**

I. PENDAHULUAN

Matakuliah Pemrograman Komputer merupakan matakuliah dasar yang bersifat wajib yang harus diambil oleh mahasiswa di Jurusan Fisika, mata kuliah ini diharapkan menjadi landasan awal untuk matakuliah berikutnya yaitu komputasi Fisika dan Pemrograman Lanjut. Dalam matakuliah tersebut diajarkan dasar-dasar pemrograman Komputer mulai dari pemahaman arti pentingnya komputasi dalam penyelesaian kasus-kasus dalam Fisika sampai ke pembuatan function, target dari matakuliah ini adalah mahasiswa mengetahui dan mampu menggunakan dasar-dasar pemrograman untuk membuat sebuah program sederhana.

Dalam matakuliah Pemrograman Komputer digunakan software MATLAB dengan pertimbangan :

1. MATLAB telah berkembang menjadi sebuah *environment* pemrograman yang canggih yang berisi fungsi-fungsi *built-in* untuk melakukan tugas pengolahan sinyal, aljabar linier, dan kalkulasi matematis lainnya.
2. MATLAB juga berisi *toolbox* yang berisi fungsi-fungsi tambahan untuk aplikasi khusus .
3. MATLAB bersifat *extensible*, dalam arti bahwa seorang pengguna dapat menulis fungsi baru untuk ditambahkan pada *library* ketika fungsi-fungsi *built-in* yang *tersedia* tidak dapat melakukan tugas tertentu.
4. Kemampuan pemrograman yang dibutuhkan tidak terlalu sulit bila Anda telah memiliki pengalaman dalam pemrograman bahasa lain seperti C, PASCAL, atau FORTRAN.

Dalam rangka untuk lebih memahami dasar-dasar pemrograman komputer di Jurusan Fisika, serta untuk mengetahui aspek keterserapan materi-materi yang telah disampaikan dalam perkuliahan maka dalam akhir perkuliahan ini dirancang sebuah Tugas Besar yang bersifat kelompok yang mandiri, orisinalitas sangat dianjurkan serta digunakan media presentasi untuk lebih memahami tugas yang telah dibuat.

Adapun tema yang disusun untuk Tugas Besar ini adalah :

1. Dinamika gerak partikel
2. Energi Potensial dan Kekekalan Energi
3. gerak dalam 1 dimensi

4. gerak dalam 2 dimensi
5. Hukum Newton
6. Kerja dan Energi Kinetik
7. kesetimbangan
8. Mekanika fluida
9. Momentum, impuls dan tumbukan
10. Rotasi benda tegar
11. Muatan dan Materi
12. Hukum Gauss
13. Medan Listrik
14. Potensial Listrik
15. Kapasitansi dan Dielektrik
16. Arus listrik dan hambatan
17. Hukum Ohm
18. Rangkaian arus searah
19. Hukum Kirchhoff
20. Medan magnet,
21. Sumber medan magnet
22. Hukum Faraday dan Induktansi
23. Rangkaian arus bolak-balik,
24. Gelombang elektromagnetik

II. TUJUAN

Tugas Besar ini disusun ini bertujuan untuk:

1. Penguatan kemampuan mahasiswa dalam merancang program sederhana, menyusun dalam sebuah program serta menganalisis hasilnya
2. Mengorientasikan kemampuan yang telah terakumulasi di kelompok penyusun Tugas Besar Pemrograman Komputer meliputi kemampuan kerjasama team, kemampuan membagi Tugas serta kemampuan penyelesaian permasalahan.
3. Membantu mahasiswa dalam berlatih menyusun suatu karya Ilmiah
4. Membantu mahasiswa dalam berlatih melakukan presentasi dan kemampuan mengemukakan pendapat serta mempertahankan pendapat.

III. LUARAN

Luaran yang diharapkan dari Tugas Besar ini berupa:

1. Laporan berupa makalah.
2. CD yang berisi Program Sederhana dan slide presentasi

IV. TAHAPAN PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaan Tugas Besar ini disusun sebagai berikut :

1. 1 Kelompok terdiri dari 2 mahasiswa
2. Kelompok dan tema untuk masing-masing dibentuk oleh Dosen pengampu dibantu dengan Assisten praktikum
3. Jadwal pelaksanaan :

No.	Kegiatan	Waktu	Keterangan
1.	Penyusunan Makalah	7-21 Mei	Di rumah dan di lab pada jam kuliah
2.	Batas Akhir Penyerahan Makalah + CD	21 Mei	Di pengampu masing-masing
3.	Presentasi	28 Mei – 18 Juni	Di Ruang kelas

V. PENILAIAN

Tugas Besar ini digunakan sebagai Nilai untuk Kompetensi Dasar III dan kompetensi Dasar IV dengan rincian sebagai berikut :

Ujian Kompetensi Dasar III

No	Komponen penilaian	Bobot
1	Kesesuaian format laporan	20 %
2	Kompleksitas dan kebenaran Program	40 %
3	Kedalaman Analisis program	30 %
4	Ketepatan pengumpulan Tugas	10 %

Ujian Kompetensi Dasar IV

No	Komponen penilaian	Bobot
1	Kemampuan presentasi	30 %
2	Media dan sikap presentasi	10 %
3	Kemampuan menjawab pertanyaan	35 %
4	Kerjasama Team	15 %
5	Kemampuan bertanya	10 %

VIII. FORMAT PENYUSUNAN MAKALAH

Format Makalah disusun dengan urutan sebagai berikut :

1. Daftar Isi
2. Judul : Buatlah judul yang spesifik berdasar program yang dikembangkan
3. Tujuan : Tulislah tujuan yang hendak dicapai dari Program yang dikembangkan
4. Dasar Teori : Tulislah Dasar Teori / kajian pustaka yang mendasari program yang dikembangkan
5. Perancangan Program : Buatlah algoritma atau flowchart dari program yang dikembangkan
6. Hasil : Tuliskan listing program yang dikembangkan
7. Pembahasan : Tampilkan hasil dari program yang dikembangkan dan analisislah
8. Simpulan : Buatlah kesimpulan yang mengacu pada tujuan awal
9. Daftar Pustaka : Tuliskan pustaka yang menjadi rujukan

Lampiran Format Cover Makalah

Warna Cover
Biru Muda

TEMA :
.....

[JUDUL]

**Makalah ini disusun sebagai Tugas Matakuliah
Pemrograman Komputer**



[Nama Mahasiswa]

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
TAHUN 2014**