

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	: Ilmu Komputer dan Aplikasinya
Kode/ Bobot	:
Status	:
Prasyarat	: -
Deskripsi Singkat	: Mata kuliah ini berisi tentang konsep dasar ilmu komputer dan pemanfaatan aplikasi-aplikasi komputer dalam bidang teknik mesin, sehingga mahasiswa mampu memanfaatkan, merancang, dan mengimplementasikannya dalam permasalahan teknik.
Tujuan Pembelajaran	: Agar mahasiswa memahami konsep-konsep dasar ilmu komputer, selanjutnya mahasiswa mampu memanfaatkan aplikasi-aplikasi komputer sebagai penunjang dalam topik penelitiannya.
Learning outcomes	: A. Kemampuan bidang kerja yang diharapkan dari peserta kuliah (lingkari yang sesuai): <ol style="list-style-type: none">1. Mampu mengembangkan pengetahuan dan/atau teknologi baru di bidang spesifik yang relevan dengan sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) melalui riset taat kaidah hingga menghasilkan karya kreatif, orisinal, dan teruji.② Mampu memecahkan permasalahan rekayasa dan teknologi di bidang spesifik yang relevan dengan sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) melalui pendekatan inter, multi atau transdisipliner dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, lingkungan, dan konservasi energi.③ Mampu mengonseptualisasikan, merancang, dan mengimplementasikan riset untuk menghasilkan pengetahuan, teknologi, metode, atau konsep baru dan terdepan yang bermanfaat di bidang spesifik yang relevan dengan sistem mekanika (<i>mechanical system</i>).4. Mampu mengomunikasikan pemikiran serta hasil karyanya dengan kelompok pakar sebidang (<i>peer review</i>) maupun khalayak yang lebih luas. B. Penguasaan pengetahuan lulusan Program Doktor Teknik Mesin adalah: <ol style="list-style-type: none">1. Menguasai filosofi ilmu sains rekayasa, ilmu perancangan rekayasa, serta metode dan teknologi terkini yang relevan dengan sistem mekanika (<i>mechanical system</i>).2. Menguasai body of knowledge yang substansial dan terdepan melalui akuisisi pengetahuan dan teknologi secara sistematis pada bidang ilmu atau praktik profesi teknik mesin.

(1) Minggu Ke-	(2) MATERI PEMBELAJARAN	(3) BENTUK PEMBELAJARAN	(4) KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (KOMPETENSI)	(5) KRITERIA PENILAIAN (INDIKATOR)	(6) BOBOT NILAI (%)
1	Konsep Dasar dan Terminologi Komputer a. Pengenalan tentang komputer b. Konsep Algoritma dan Flowchart	Ceramah, diskusi.	Mahasiswa memahami konsep dasar tentang komputer dan logika berpikir komputer.	Mahasiswa mampu menunjukkan konsep dasar komputer dan logika berpikir komputer.	5 %
2	Implementasi konsep Algoritma dalam rancangan riset	Ceramah, diskusi, <i>main mapping</i> dan <i>problem solving</i> .	Mahasiswa mampu menunjukkan implementasi logika berpikir dalam rancangan riset sesuai dengan prinsip algoritma.	Mahasiswa mampu menerapkan logika berpikir yang sesuai dengan prinsip algoritma.	5%
3	Implementasi konsep Flowchart dalam rancangan riset	Ceramah, diskusi, <i>main mapping</i> dan <i>problem solving</i> .	Mahasiswa mampu menunjukkan implementasi logika berpikir dalam rancangan riset sesuai dengan prinsip flowchart	Mahasiswa mampu menerapkan logika berpikir yang sesuai dengan prinsip flowchart	5%
4	Pengenalan Pemrograman Komputer a. Pemrograman Berorientasi Objek b. Pemrograman Terstruktur	Ceramah, diskusi.	Mahasiswa memahami tipe-tipe pemrograman	Mahasiswa dapat menentukan tipe-tipe pemrograman yang dibutuhkan sebagai pendukung riset yang akan dilakukan	7.5%
5	Pengenalan Aplikasi Pemrograman Berorientasi Objek berbasis C++	Ceramah, diskusi	Mahasiswa memahami aplikasi pemrograman berorientasi objek berbasis C++	Mahasiswa dapat menunjukkan kesesuaian kebutuhan aplikasi pemrograman sebagai pendukung riset	7.5 %
6	Implementasi Aplikasi Pemrograman Berorientasi Objek berbasis C++	Ceramah, diskusi, <i>main mapping</i> dan <i>problem solving</i> .	Mahasiswa mampu mengimplementasikan aplikasi pemrograman berorientasi objek berbasis C++	Mahasiswa dapat menerapkan aplikasi pemrograman sesuai kebutuhan penunjang riset.	7.5%
7	Pengenalan Aplikasi Pemrograman Berorientasi Objek berbasis JAVA	Ceramah, diskusi	Mahasiswa memahami aplikasi pemrograman berorientasi objek berbasis JAVA	Mahasiswa dapat menunjukkan kesesuaian kebutuhan aplikasi pemrograman sebagai pendukung riset	7.5%
8	Implementasi Aplikasi Pemrograman Berorientasi Objek berbasis JAVA	Ceramah, diskusi, <i>main mapping</i> dan <i>problem solving</i> .	Mahasiswa mampu mengimplementasikan aplikasi pemrograman berorientasi objek berbasis JAVA	Mahasiswa dapat menerapkan aplikasi pemrograman sesuai kebutuhan penunjang riset.	5%

9	Pengenalan Aplikasi komputer berbasis CFD	Ceramah, diskusi	Mahasiswa memahami aplikasi pemograman berbasis CFD	Mahasiswa dapat menunjukkan kesesuaian kebutuhan aplikasi pemograman sebagai pendukung riset	7.5%
10	Implementasi Aplikasi komputer berbasis CFD	Ceramah, diskusi, <i>main mapping</i> dan <i>problem solving</i> .	Mahasiswa mampu mengimplementasikan aplikasi pemograman berbasis CFD	Mahasiswa dapat menerapkan aplikasi pemograman sesuai kebutuhan penunjang riset.	7.5%
11	Pengenalan Aplikasi komputer berbasis CAD-FEM	Ceramah, diskusi	Mahasiswa memahami aplikasi pemograman berbasis CAD-FEM	Mahasiswa dapat menunjukkan kesesuaian kebutuhan aplikasi pemograman sebagai pendukung riset	7.5%
12	Implementasi Aplikasi komputer berbasis CAD-FEM	Ceramah, diskusi, <i>main mapping</i> dan <i>problem solving</i> .	Mahasiswa mampu mengimplementasikan aplikasi pemograman berbasis CAD-FEM	Mahasiswa dapat menerapkan aplikasi pemograman sesuai kebutuhan penunjang riset.	7.5%
13	Review Jurnal 1 (Berbasis C++) Implementasi a. Algoritma b. Flowchart	Melakukan review, presentasi, diskusi.	Mahasiswa mampu memahami implementasi algoritma dan flowchart dalam penyelesaian masalah.	Mahasiswa dapat menerjemahkan hasil review menggunakan algoritma dan flowchart	5%
14	Review Jurnal 2 (Berbasis JAVA) Implementasi a. Algoritma b. Flowchart	Melakukan review, presentasi, diskusi.	Mahasiswa mampu memahami implementasi algoritma dan flowchart dalam penyelesaian masalah.	Mahasiswa dapat menerjemahkan hasil review menggunakan algoritma dan flowchart	5%
15	Review Jurnal 3 (Berbasis CFD) Implementasi a. Algoritma b. Flowchart	Melakukan review, presentasi, diskusi.	Mahasiswa mampu memahami implementasi algoritma dan flowchart dalam penyelesaian masalah.	Mahasiswa dapat menerjemahkan hasil review menggunakan algoritma dan flowchart	5%
16	Review Jurnal 4 (Berbasis CAD-FEM) Implementasi a. Algoritma b. Flowchart	Melakukan review, presentasi, diskusi.	Mahasiswa mampu memahami implementasi algoritma dan flowchart dalam penyelesaian masalah.	Mahasiswa dapat menerjemahkan hasil review menggunakan algoritma dan flowchart	5%

Kepustakaan : Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, *Introduction To Algorithms*, MIT Press/McGraw-Hill, 2001
 Ross L. Spencer, *Introduction to MATLAB*, Department of Physics and Astronomy, Brigham Young University 2000.
 Y. Nakasone, S. Yoshimoto, TA. Stolarsky *Engineering Analysis with ANSYS Software*, Butterworth-Heinemann, 2006.
 Herbert Schildt *Java™: The Complete Reference*, Seventh Edition, McGraw-Hill, 2006.
 Versteeg, H.K., Malalasekera, W., *An Introduction to Computational Fluid Dynamics*, Fifth edition, Longman Scientific & Technical, 2005.