

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

(MATA KULIAH: ALGORITMA PEMOGRAMAN)

Dosen Pengampu:

Dr. Yahfizham.,ST, M.Cs



**PROGRAM STUDI (S.1) PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
SEMESTER GENAP TA. 2020-2021**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371, Medan, Sumatera Utara, Indonesia
Telp. (+6261) 6615683, 6622925, Fax. (+6261) 6615683
web: www.uinsu.ac.id

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**

A. Identitas:

Mata Kuliah	: Algoritma Pemograman
Kode Mata Kuliah	: 010310608
Bobot sks	: 2
Program Studi	: (S.1) Pendidikan Matematika
Dosen Pengampu	: Dr. Yahfizham., ST, M.Cs

B. Capaian Pembelajaran Program Studi

Sikap	<ol style="list-style-type: none">(S.16) Menunjukkan etos kerja, tanggung jawab, rasa bangga, percaya diri dan cinta menjadi pendidik bidang Matematika pada satuan pendidikan sekolah/madrasah (SD/MI, SMP/MTs/ SMA/MA/SMK/MAK).(S.18) Menginternalisasi semangat kemandirian/kewirausahaan dan inovasi dalam pembelajaran bidang Matematika pada satuan pendidikan sekolah/madrasah (SD/MI, SMP/MTs/SMA/MA/SMK/MAK).
Keterampilan Umum	<ol style="list-style-type: none">(KU.1) Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya(KU.3) Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none">Menguasai pengetahuan dan langkah-langkah dalam menyampaikan gagasan ilmiah secara lisan dan tertulis dengan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar dalam perkembangan dunia akademik dan dunia kerja

Keterampilan Khusus

-
2. Menguasai pengetahuan dan langkah-langkah dalam mengembangkan pemikiran kritis, logis, kreatif, inovatif dan sistematis serta memiliki keingintahuan intelektual untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok dalam komunitas akademik dan non akademik
-
1. Mampu menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik bidang pendidikan matematika
 2. Mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi secara efektif dan berdaya guna untuk pembelajaran bidang matematika
 3. Mampu mengembangkan keprofesian dan keilmuan matematika secara berkelanjutan, mandiri dan kolektif melalui pengembangan diri dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam kerangka mewujudkan kinerja diri sebagai pendidik sejati
-

C. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa mampu mengingat etimologi dan terminologi algoritma & pemrograman, tujuan dan manfaat, peran dan fungsinya, contoh-contoh algoritma dalam kehidupan sehari-hari, mengenal notasi algoritmik bahasa pemrograman tertentu, struktur dasar algoritmik, komponen algoritmik tertentu, etimologi dan terminologi data & operator, jenis-jenis data & tipe-tipe operator, ekspresi aritmatika pada jenis data dan tipe operator, algoritma runtut, algoritma percabangan dan algoritma pengulangan yang pembahasannya dikaitkan dengan bidang pendidikan matematika

D. Deskripsi Rencana Pembelajaran

Mata kuliah teori algoritma pemrograman merupakan mata kuliah wajib program studi pendidikan matematika bagi mahasiswa di semester III tahun akademik ganjil 2021-2022 sesuai yang tercantum pada buku panduan akademik tahun 2021/2022. Membahas mengenai etimologi dan terminologi algoritma & pemrograman, tujuan dan manfaat, peran dan fungsinya, contoh-contoh algoritma dalam kehidupan sehari-hari, mengenal notasi algoritmik bahasa pemrograman tertentu, struktur dasar algoritmik, komponen algoritmik tertentu, etimologi dan terminologi data & operator, jenis-jenis data & tipe-tipe operator, ekspresi aritmatika pada jenis data dan tipe operator, algoritma runtut, algoritma percabangan dan algoritma pengulangan. Kegiatan pembelajaran meliputi pemberian contoh artikel yang terbit di jurnal-jurnal dan atau seminar nasional dan atau prosiding, diskusi, pemberian tugas, presentasi, dan praktek melakukan penulisan artikel mini studi literatur. Penilaian hasil belajar dilakukan dengan mengecek artikel mahasiswa dengan aplikasi turnitin maksimal kemiripan (similarity) 35% dan terbit di jurnal yang memiliki ISSN atau memiliki sitasi google scholar. Target mata kuliah ini adalah mahasiswa mampu melakukan analisis terhadap algoritma pemrograman dengan menghasilkan produk karya tulis ilmiah (artikel) mini studi literatur (Mini Literature Review/MLR).

Pert. Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Perkenalan, komitmen dan kontrak kuliah	Rencana Pembelajaran Semester	Ceramah, Presentasi dan Tanya jawab	2 x 50 menit	Komitmen dan kontrak kuliah	Motivasi dan semangat belajar	Kurikulum Prodi PMM FITK UINSU 2021-2022
2 dan 3	Mahasiswa mampu mengingat etimologi dan terminologi dari algoritma pemograman	Etimologi dan terminologi dari algoritma pemograman	- Brainstorming - Diskusi - Tanya-jawab - Inquiry - Discovery	2 x 100 menit	Menyebutkan dan menuliskan kembali etimologi dan terminologi dari algoritma pemograman	- Kehadiran - Memberikan pendapat - Mengajukan pertanyaan - Membuat resume	Pustaka Utama
4 dan 5	Mahasiswa mampu memahami tujuan dan manfaat algoritma pemograman	Tujuan dan manfaat algoritma dan pemograman	- Diskusi - Tanya-jawab - Inquiry - Discovery - Penugasan	2 x 100 menit	Merumuskan dan menyimpulkan kembali tujuan dan manfaat algoritma pemograman	- Kehadiran - Memberikan pendapat - Mengajukan pertanyaan - Menyusun rencana judul artikel	Pustaka Utama
6 dan 7	Mahasiswa mampu memahami peran dan fungsi algoritma pemograman	Peran dan fungsi algoritma pemograman	- Diskusi - Tanya-jawab - Inquiry - Discovery - Penugasan	2 x 100 menit	Merumuskan dan menyimpulkan kembali peran dan fungsi algoritma pemograman	- Kehadiran - Memberikan pertanyaan - Menyusun rencana judul artikel	Pustaka Utama
8.	Ujian Tengah Semester						
9	Mahasiswa mampu mengidentifikasi contoh-contoh algoritma dalam	Contoh-contoh algoritma pada kehidupan	- Diskusi - Tanya-jawab - Inquiry	2 x 50 menit	Merumuskan dan menyimpulkan	- Kehadiran - Memberikan pendapat	Pustaka Utama

	kehidupan sehari-hari	sehari-hari	- Discovery - Penugasan		kembali contoh-contoh algoritma dan kehidupan sehari-hari	- Mengajukan pertanyaan - Menyiapkan struktur penulisan artikel	
10	Mahasiswa mampu mengidentifikasi notasi algoritmik bahasa pemrograman tertentu dan struktur dasar algoritmik	Identifikasi notasi algoritmik bahasa pemrograman tertentu dan struktur dasar algoritmik	- Tanya-jawab - Inquiry - Discovery - Penugasan	2 x 50 menit	Memetakan notasi algoritmik bahasa pemrograman tertentu dan struktur dasar algoritmik	- Kehadiran - Memberikan pendapat - Mengajukan pertanyaan - Menyiapkan struktur penulisan artikel	Pustaka Utama
11	Mahasiswa mampu mengidentifikasi komponen algoritmik tertentu, etimologi dan terminologi data & operator	Identifikasi komponen algoritmik tertentu, etimologi dan terminologi data & operator	- Tanya-jawab - Inquiry - Discovery - Penugasan	2 x 50 menit	Memetakan komponen algoritmik tertentu, etimologi dan terminologi data & operator	- Kehadiran - Memberikan pendapat - Mengajukan pertanyaan - Menyiapkan struktur penulisan artikel	Pustaka utama dan pendukung
12	Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis data & tipe-tipe operator, ekspresi aritmatika pada jenis data dan tipe operator	Identifikasi jenis-jenis data & tipe-tipe operator, ekspresi aritmatika pada jenis data dan tipe operator	- Tanya-jawab - Inquiry - Discovery - Penugasan	2 x 50 menit	Memetakan jenis-jenis data & tipe-tipe operator, ekspresi aritmatika pada jenis data dan tipe operator	- Kehadiran - Memberikan pendapat - Mengajukan pertanyaan - Menyiapkan struktur penulisan artikel	Pustaka utama dan pendukung
13, 14 dan 15	Mahasiswa mampu menganalisis algoritma runtut, percabangan dan perulangan	Analisis algoritma runtut, percabangan dan perulangan	- Tanya-jawab - Inquiry - Discovery - Penugasan	3 x 100 menit	Membandingkan algoritma runtut, percabangan dan perulangan	- Kehadiran - Memberikan pendapat - Mengajukan	Pustaka Pendukung

					bahasa pemograman	pertanyaan - Menyiapkan penulisan artikel - Cek turnitin - Kirim artikel ke jurnal	
16.	Ujian Akhir Semester						

E. Aspek Wahdatul Ulum:

1. Mata kuliah Pendukung: Wahdatul ulum, etika akademik
2. Metode: MLR dengan berbagai sudut pandang/perspektif yang dapat ditransliterasikan dengan bidang pembelajaran matematika

F. Daftar Pustaka:

Daftar Pustaka	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Harnaningrum, L. N. (2009). Algoritma dan Pemrograman Menggunakan Java. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta. 2. Munir, R. (2011). Algoritma dan Pemrograman. Informatika, Bandung 3. Sitorus, L. (2015). Algoritma dan Pemrograman. Penerbit Andi. Yogyakarta 4. Suarga. (2013). Algoritma dan Pemrograman. Penerbit Andi. Yogyakarta. <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Krismadinata, K. Rukun and Yahfizham, (2018). A Review of the Teaching and Learning on Power Electronics Course. <i>International Conference on Applied Information Technology and Innovation (ICAITI), Padang, Indonesia</i>, 182-187, doi: 10.1109/ICAITI.2018.8686748. 2. Sonita, A., & Nurtaneo, F. (2015). Analisis Perbandingan Algoritma Bubble Sort, Merge Sort, dan Quick Sort Dalam Proses Pengurutan Kombinasi Angka dan Huruf. <i>Pseudocode</i>, 2(2), 75-80. 3. Yahfizham, (2008). Analisis Waktu Algoritma Quick Sort dan Merge Sort. 4. Yahfizham, F. Purwani, K. Rukun and Krismadinata, (2017) A review of Cloud Learning Management System (CLMS) based on Software as a Service (SaaS), <i>International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICELTICS), Banda Aceh</i>, 205-210, doi: 10.1109/ICELTICS.2017.8253261. 5. Yahfizham (2017). Study of Green Computing Environment Technology: Review Literature. <i>INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi</i>, 17(1), 57-64. 6. Yahfizham, Purwani, F., Rukun, K., & Krismadinata (2017, October). A review of cloud learning management system (CLMS) based on software as a service (SaaS). In <i>2017 International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICELTICS)</i> (pp. 205-210). IEEE.
-----------------------	--

G. Pengesahan:

Medan, 4 Agustus 2021

Disusun oleh:	Diperiksa oleh:		Disahkan oleh:
Dosen Pengampu  (Dr. Yahfizham, ST., M.Cs)	Penanggung Jawab Keilmuan  (Dr. Yahfizham, ST., M.Cs)	Ketua Program Studi  (Dr. Yahfizham, ST., M.Cs)	Dekan  Mardianto, M.Pd.

NB: *Pilih/Tulis Sesuai Jenjang/Unit.