



RPS BAHASA PEMROGRAMAN

Drs. Prayogo, M.Kom. (NIDN 0720116501)
Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si. (NIDN 0726068706)

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi Pendidikan Matematika

Jalan Ngagel Dadi III-B / 37, Surabaya 60245
Tlp. 031-5041190, 5041097, 8281181, Fax. 031-5042804



DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Daftar Isi	ii
Kata Pengantar.....	iii
1 Peta Konsep / Hirarki Materi	1
2 Capaian Pembelajaran Matakuliah	3
3 Peta Capaian Pembelajaran / Peta Kompetensi	6
4 Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	8
5 Rencana Tugas	14
6 Rencana Asesmen & Evaluasi (RA&E)	17
7 Satuan Acara Pembelajaran (SAP)	20
8 Kontrak Pembelajaran.....	42



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat sehat dan ilmu kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Teknik Instruksional Mata Kuliah Bahasa Pemrograman ini dengan baik.

Teknik Instruksional Mata Kuliah Komputer ini diharapkan dapat dijadikan acuan dalam memperbaiki sistem pembelajaran di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika di kalangan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, sehingga dalam proses belajar mengajar nanti dapat mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya,
2. Wakil Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya,
3. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya,
4. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Kritik dan saran guna perbaikan dalam penyusunan Teknik Instruksional Mata Kuliah Bahasa Pemrograman ini sangat penulis harapkan sehingga proses peningkatan hasil pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Surabaya, November 2016

Penulis



1 Peta Konsep / Hirarki Materi

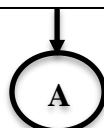
Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman **Semester :** 2 (Dua) **Kode:** **sks :** 2
Jurusan : Pendidikan Matematika **Dosen :** 1. Drs. Prayogo, M.Kom.
2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

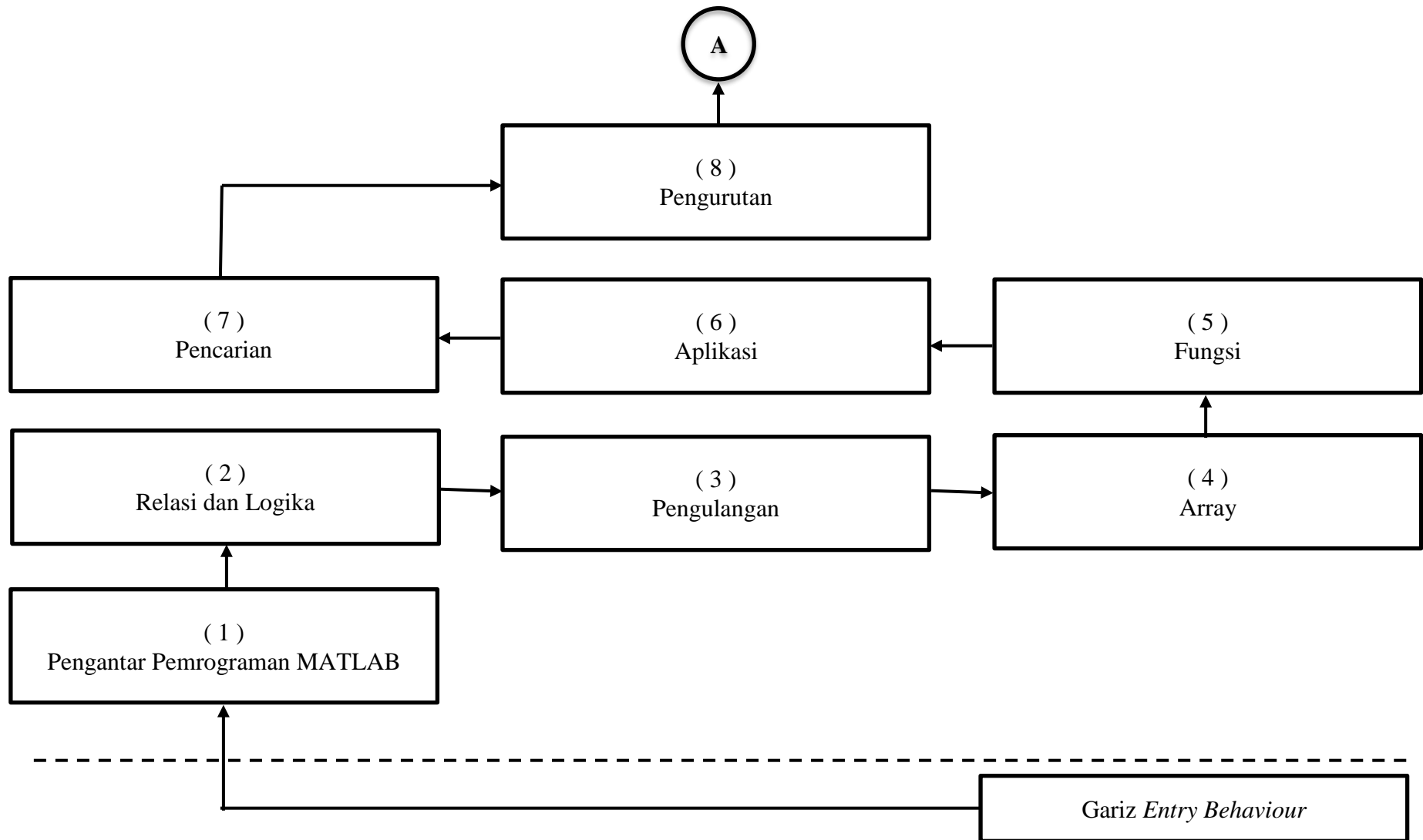
Capaian Pembelajaran (CP) Lulusan Program Studi yang Dibebankan pada MK (CP-PRODI) :

1. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (**S9**);
2. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (**KU5**);
3. Mengaplikasikan konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk melaksanakan pembelajaran inovatif dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar berbasis IPTEKS dan berorientasi pada kecakapan hidup (life skills) (**KK11**);
4. Menguasai konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk melaksanakan pembelajaran inovatif berbasis IPTEKS (**PP9**).

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (CP-MK) : [C3, P3, A2]

Mahasiswa mampu **menghasilkan** pemrograman dasar dengan memiliki keterampilan dasar dalam **membuat** aplikasi pemrograman matematika baik secara **mandiri** maupun **kerjasama tim**.







2 Capaian Pembelajaran Matakuliah

Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman **Semester :** 2 (Dua) **Kode:** **sks :** 2
Jurusan : Pendidikan Matematika **Dosen :** 1. Drs. Prayogo, M.Kom.
2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

Capaian Pembelajaran MK: [C3, P3, A2]

Mahasiswa mampu **menghasilkan** pemrograman dasar dengan memiliki keterampilan dasar dalam **membuat** aplikasi pemrograman matematika baik secara **mandiri** maupun **kerjasama tim**.

I. Capaian Pembelajaran PRODI yang dibebankan pada matakuliah (CP-PRODI)

1. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (**S9**);
2. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (**KU5**);
3. Mengaplikasikan konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk melaksanakan pembelajaran inovatif dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar berbasis IPTEKS dan berorientasi pada kecakapan hidup (life skills) (**KK11**);
4. Menguasai konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk melaksanakan pembelajaran inovatif berbasis IPTEKS (**PP9**).



II. Capaian Pembelajaran Tiap Tahapan Belajar (Sub CP-MK)

Minggu	Sub CP-MK	Indikator	Pokok Bahasan
1	[C2 , A1] Mampu menjelaskan pengantar pemrograman MATLAB.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menjelaskan lingkungan kerja MATLAB 2. Ketepatan menjelaskan proses kerja dengan MATLAB 3. Ketepatan mengembangkan penggunaan variabel, jenis type data dan ekspresi pada MATLAB 	Pengantar Pemrograman MATLAB
2	[C3, P3, A2] Mampu merumuskan perintah dasar MATLAB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan merumuskan penanganan input dan output 2. Ketepatan menggunakan interaksi file pada MATLAB 	Perintah Dasar MATLAB
3-5	[C3, P3, A2] Mampu memperhitungkan penggunaan pengulangan pada program MATLAB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan mendemonstrasikan penggunaan <i>while</i> 2. Ketepatan mendemonstrasikan penggunaan <i>for</i> 3. Ketepatan mendemonstrasikan penggunaan <i>for</i> bersarang 	Pemrograman MATLAB
6 - 7	[C3, P3, A2] Mampu memperhitungkan penggunaan <i>array</i> pada program MATLAB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan mendemonstrasikan penggunaan <i>array</i> pada vektor 2. Ketepatan mendemonstrasikan penggunaan <i>array</i> pada matriks 3. Ketepatan mendemonstrasikan penggunaan <i>array</i> pada operasi-operasi vektor dan matriks 	<i>Array</i>



Minggu	Sub CP-MK	Indikator	Pokok Bahasan
		4. Ketepatan mendemonstrasikan operasi operasi <i>array</i> (<i>insert</i> , <i>update</i> , <i>delete</i>)	
8	Evaluasi Tengah Semester (ETS)		
9	[C3, P3, A2] Mampu mendemonstrasikan penggunaan fungsi pada program MATLAB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menunjukkan penggunaan parameter fungsi 2. Ketepatan menunjukkan nilai balik (<i>return value</i>) 3. Ketepatan mendemonstrasikan plotting gambar dan grafik 	Fungsi
10 - 11	[C3, P3, A2] Mampu menghubungkan penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menghitung persamaan aljabar menggunakan program MATLAB 2. Ketepatan menghitung kalkulus dasar menggunakan program MATLAB 	Aplikasi
12 - 13	[C3, P3, A2] Mampu menghasilkan <i>sequential search</i> menggunakan MATLAB	Ketepatan menghasilkan <i>sequential search</i> menggunakan algoritma <i>sequence</i> pada program MATLAB	Pencarian
14 - 15	[C3, P3, A3] Mampu menghasilkan urutan data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menghasilkan <i>bubble sort</i> 2. Ketepatan menghasilkan <i>insertion sort</i> 	Pengurutan
16	Evaluasi Akhir Semester (EAS)		



3 Peta Capaian Pembelajaran / Peta Kompetensi

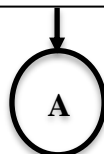
Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman **Semester :** 2 (Dua) **Kode:** **sks :** 2
Jurusan : Pendidikan Matematika **Dosen :** 1. Drs. Prayogo, M.Kom.
2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

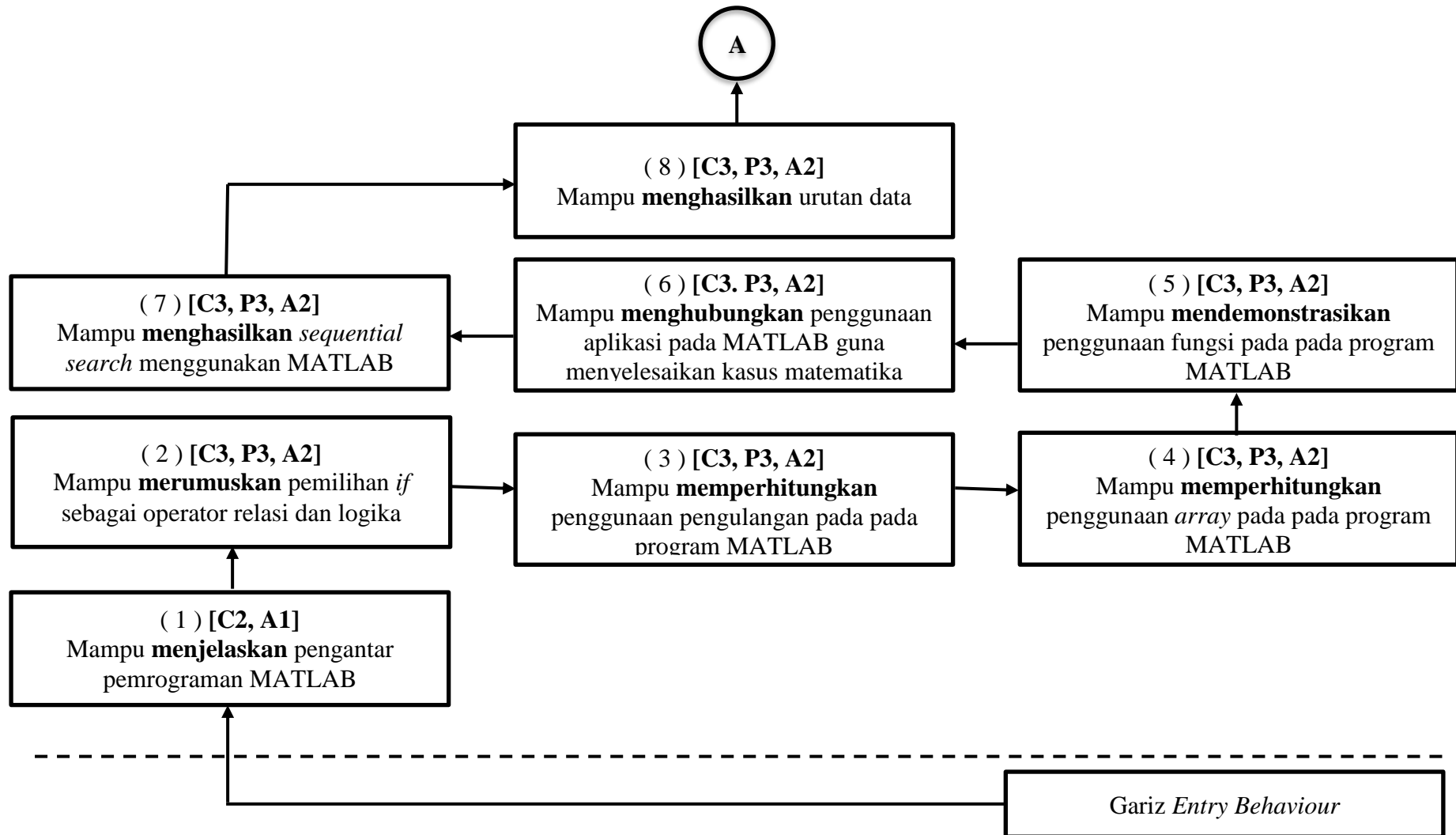
Capaian Pembelajaran (CP) Lulusan Program Studi yang Dibebankan pada MK (CP-PRODI) :

1. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (**S9**);
2. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (**KU5**);
3. Mengaplikasikan konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk melaksanakan pembelajaran inovatif dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar berbasis IPTEKS dan berorientasi pada kecakapan hidup (life skills) (**KK11**);
4. Menguasai konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk melaksanakan pembelajaran inovatif berbasis IPTEKS (**PP9**).

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (CP-MK) : [C3, P3, A2]

Mahasiswa mampu **menghasilkan** pemrograman dasar dengan memiliki keterampilan dasar dalam **membuat** aplikasi pemrograman matematika baik secara **mandiri** maupun **kerjasama tim**.








4 Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman **Semester :** 2 (Dua) **Kode:** **sks :** 2
Jurusan : Pendidikan Matematika **Dosen :** 1. Drs. Prayogo, M.Kom.
2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

 RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN – UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA (UNIPA) SURABAYA						
MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)	SEMESTER	Direvisi
Bahasa Pemrograman				Teori = 2	2 (Dua)	24 – 11 - 2016
OTORISASI		Pengembang RP		Koordinator RMK		Ka PRODI
Pendidikan Matematika		Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.		Drs. Prayogo, M.Kom.		Nur Fathonah, S.Pd., M.Pd.
Capaian Pembelajaran	Program Studi (CP- PRODI)					
	1. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9); 2. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (KU5);					



	<p>3. Mengaplikasikan konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk melaksanakan pembelajaran inovatif dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar berbasis IPTEKS dan berorientasi pada kecakapan hidup (life skills) (KK11);</p> <p>4. Menguasai konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk melaksanakan pembelajaran inovatif berbasis IPTEKS (PP9).</p>
	<p>Mata Kuliah(CP-MK) [C3, P3, A2] Mahasiswa mampu menghasilkan pemrograman dasar dengan memiliki keterampilan dasar dalam membuat aplikasi pemrograman matematika baik secara mandiri maupun kerjasama tim.</p>
<p>Diskripsi singkat MK</p>	<p>Mata kuliah ini akan memperkenalkan Matlab sebagai salah satu bahasa pemrograman komputer dan aplikasinya dalam mendukung pemecahan masalah – masalah matematika. Dalam perkuliahan ini, materi yang akan dibahas meliputi Dasar-dasar Pemrograman; Tipe Data, Variabel, Nilai dan Ekspekresi; Operator dan Fungsi Standar; Input Output Data dalam MATLAB; Program dengan Instruksi Runtun; Program dengan Instruksi Pilihan IF-THEN, CASE, Perulangan FOR, Perulangan While; Fungsi; Variabel Array Satu Dimensi dan Fungsi Statistik; Grafik Dua Dimensi; Grafik dalam Tiga Dimensi; Diagram Batang dan Pastel; Akar-akar Persamaan; Fitting Data dan Interpolasi; Penyelesaian Integral dan Persamaan Differential; Operasi MATLAB pada Matematika Simbolik; Penyelesaian Fungsi Khas dan Transformasi Integral; Mengintegrasikan Program.</p>
<p>Pustaka</p>	<p>Utama : 1. MC.Mahon, David.2007. MATLAB Demystified.New York. McGraw – Hill</p>



	2. Hanselman, Duane. MATLAB Bahasa Komputasi Teknis (Terjemahan). Yogyakarta. Andi 3. Modul Praktikum Dasar – Dasar Pemrograman	
	Pendukung :	
Media Pembelajaran	Software: Windows, Office, Matlab, R	Hardware: PC , LCD Projector, Laptop, White Board
Team Teaching	Drs. Prayogo, M.Kom.	
Assessment	Proyek ETS, Proyek EAS	

Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran (Pokok bahasan) [Pustaka]	Metode / Strategi Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Assessment		
				Indikator	Bentuk	Bobot
1	[C2 , A1] Mampu menjelaskan pengantar pemrograman MATLAB.	Pengantar Pemrograman MATLAB Referensi : 1, 2, 3	Demonstrasi di Kelas [TM: 1x2x50"] [BT : 1x2x50"] [BM :1x2x60"]	1. Ketepatan menjelaskan lingkungan kerja MATLAB 2. Ketepatan menjelaskan pembuatan M-File 3. Ketepatan merumuskan penggunaan variabel 4. Ketepatan merumuskan operator aritmatika 5. Ketepatan merumuskan input dan output	-	0 %



Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran (Pokok bahasan) [Pustaka]	Metode / Strategi Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Assessment		
				Indikator	Bentuk	Bobot
2 - 3	[C3, P3, A2] Mampu merumuskan pemilihan <i>if</i> sebagai operator relasi dan logika	Relasi dan Logika Referensi : 1, 2, 3	Demonstrasi di Kelas [TM: 2x2x50"] [BT : 2x2x50"] [BM :2x2x60"]	1. Ketepatan merumuskan penggunaan operator relasi 2. Ketepatan merumuskan penggunaan pemilihan <i>if</i> 3. Ketepatan menerangkan operator logika 4. Ketepatan merumuskan pemilihan <i>switch-cash</i>	Simulasi di Kelas	15 %
4 - 5	[C3, P3, A2] Mampu memperhitungkan penggunaan pengulangan pada program MATLAB	Pengulangan Referensi : 1, 2, 3	Demonstrasi di Kelas [TM: 2x2x50"] [BT : 2x2x50"] [BM :2x2x60"]	1. Ketepatan mendemonstrasikan penggunaan <i>while</i> 2. Ketepatan mendemonstrasikan penggunaan <i>for</i> 3. Ketepatan mendemonstrasikan penggunaan <i>for</i> bersarang	Simulasi di Kelas	15 %
6 - 7	[C3, P3, A2] Mampu memperhitungkan penggunaan <i>array</i> pada program MATLAB	<i>Array</i> Referensi : 1, 2, 3	Demonstrasi di Kelas [TM: x2x50"] [BT : 2x2x50"] [BM :2x2x60"]	1. Ketepatan mendemonstrasikan penggunaan <i>array</i> pada vektor 2. Ketepatan mendemonstrasikan penggunaan <i>array</i> pada matriks 3. Ketepatan mendemonstrasikan penggunaan <i>array</i> pada	Simulasi di Kelas	15 %



Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran (Pokok bahasan) [Pustaka]	Metode / Strategi Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Assessment		
				Indikator	Bentuk	Bobot
				operasi-operasi vektor dan matriks 4. Ketepatan mendemonstrasikan operasi0operasi <i>array</i> (<i>insert, update, delete</i>)		
8	Evaluasi Tengah Semester (ETS)					
9	[C3, P3, A2] Mampu mendemonstrasikan penggunaan fungsi pada program MATLAB	Fungsi Referensi : 1, 2, 3	Demonstrasi di Kelas [TM: x2x50”] [BT : 1x2x50”] [BM :1x2x60”]	1. Ketepatan menunjukkan penggunaan parameter fungsi 2. Ketepatan menunjukkan nilai balik (<i>return value</i>) 3. Ketepatan mendemonstrasikan plotting gambar dan grafik	Simulasi di Kelas	10 %
10 - 11	[C3, P3, A2] Mampu menghubungkan penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika	Aplikasi Referensi : 1, 2, 3	Demonstrasi di Kelas [TM: 2x2x50”] [BT : 2x2x50”] [BM :2x2x60”]	1. Ketepatan menghitung persamaan aljabar menggunakan program MATLAB 2. Ketepatan menghitung kalkulus dasar menggunakan program MATLAB	Simulasi di Kelas	15 %
12 - 13	[C3, P3, A2]	Pencarian	Demonstrasi di Kelas	Ketepatan menghasilkan <i>sequential search</i> menggunakan	Simulasi di Kelas	15 %



Minggu Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub CP-MK)	Materi Pembelajaran (Pokok bahasan) [Pustaka]	Metode / Strategi Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Assessment		
				Indikator	Bentuk	Bobot
	Mampu menghasilkan <i>sequential search</i> menggunakan MATLAB	Referensi : 1, 2, 3	[TM: 2x2x50"] [BT : 2x2x50"] [BM :2x2x60"]	algoritma <i>sequence</i> pada program MATLAB		
14 - 15	[C3, P3, A2] Mampu menghasilkan urutan data	Pengurutan Referensi : 1, 2, 3	Demonstrasi di Kelas [TM: 2x2x50"] [BT : 2x2x50"] [BM :2x2x60"]	1. Ketepatan menghasilkan <i>bubble sort</i> 2. Ketepatan menghasilkan <i>insertion sort</i>	Simulasi di Kelas	15 %
16	Evaluasi Akhir Semester					



5 Rencana Tugas

Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman **Semester** : 2 (Dua)

Kode : **sks**: 2

Jurusan : Pendidikan Matematika

Dosen : 1. Drs. Prayogo, M.Kom.
2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

1. Tujuan Tugas :

Mampu menghasilkan bentuk program MATLAB sederhana terkait materi-materi di bidang matematika.

2. Kompetensi :

- a. Penguasaan bahasa pemrograman MATLAB terkait penyelesaian masalah matematika.
- b. Kerjasama tim yang baik dan kompak.
- c. Presentasi dan komunikasi verbal dan non-verbal.
- d. Ketajaman menjelaskan dan kreatif.
- e. Penguasaan bahasa pemrograman MATLAB.

3. Uraian Tugas

a. Objek Garapan

Pemrograman MATLAB

b. Aktivitas yang Harus Dikerjakan dan Batasannya

- (1) Membentuk grup kecil terdiri dari 5 orang mahasiswa.
- (2) Menyusun makalah berdasarkan ruang lingkup materi matematika yang diselesaikan dengan bahasa pemrograman MATLAB. Dalam hal ini tingkat kesulitan materi dan penyelesaian dalam bahasa pemrograman MATLAB yang digunakan menjadi bobot penilaian tinggi.
- (3) Membuat program MATLAB.
- (4) Menyusun slide presentasi kemudian masing-masing grup mempresentasikannya. Keberhasilan presentasi ditentukan oleh tampilan, penguasaan materi, kerjasama, penguasaan audient.



c. Metodologi & Cara Pengerjaannya

- (1) Studi literatur materi yang akan di selesaikan dengan program MATLAB.
- (2) Mendiskusikan dalam kelompok, item-item yang akan ditampilkan.
- (3) Menyusun program MATLAB.
- (4) Mendiskusikan poin-poin penting yang akan dipresentasikan.
- (5) Merancang dan menyusun makalah dan slide presentasi.
- (6) Uji coba presentasi dalam kelompok sendiri.
- (7) Persiapan presentasi di kelas.

d. Kriteria Luaran Tugas yang Dihasilkan

- (1) Makalah dengan format : A4, font : Calibri, size 12, margin 3-2-2-2, minimum 10 halaman. Menggunakan tata tulis ilmiah. Dikumpulkan dalam bentuk *softcopy* format (*.rtf).
- (2) Program MATLAB.
- (3) Slide presentasi PowerPoint, terdiri dari : text, grafik, tabel, gambar, animasi ataupun video clips. Minimal 10 slide. Dikumpulkan softcopy format (*.ppt).
- (4) Tuliskan identitas masing-masing anggota kelompok, dengan disertakan peran dan tugas masing-masing anggota kelompok.
- (5) Tugas dikumpulkan dalam folder dengan nama kelompok, berisi : makalah (*.rtf), slide (*.ppt), program MATLAB, daftar anggota grup beserta masing-masing tugasnya, dan softcopy referensi yang digunakan.

4. Kriteria Penilaian

a. Penyusunan Makalah (Bobot 20%)

Tata tulis & kepatuhan terhadap format yang ditentukan, kemutakhiran data (5 tahun terakhir), pengolahan & penyajian tulisan, susunan setidaknya terdiri dari: abstrak, pendahuluan, ulasan sistem, tampilan data, kesimpulan, referensi (sumber web jika ada).

b. Program MATLAB (Bobot 30%)

Program dalam format m-file dan simulink.



c. Peyusunan *Slide* Presentasi (Bobot 20%)

Jelas dan konsisten, sederhana & inovatif, menampilkan gambar & blok sistem, tulisan menggunakan font yang mudah dibaca, jika diperlukan didukung dengan video clip yang relevan.

d. Presentasi (Bobot 30%)

Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan *audience*, pengendalian waktu (15 menit presentasi + 5 menit diskusi), kejelasan & ketajaman paparan.

5. Jadwal Pelaksanaan

- a. Pembentukan Kelompok : Pertemuan 15
- b. Konsultasi dan Diskusi Proyek : Setelah Terbentuk Kelompok s/d Waktu Presentasi
- c. Pengumpulan Tugas : Pada Saat UAS
- d. Pelaksanaan Presentasi : 2 hari setelah UAS
- e. Pengumuman Hasil Evaluasi : 1 hari setelah jadwal presentasi

6. Lain-lain

- a. Bobot tugas adalah 30% dari total bobot evaluasi matakuliah Komputer.
- b. Akan dipilih 3 penampilan terbaik.



6 Rencana Asesmen & Evaluasi (RA&E)

Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman **Semester**: 2 (Dua) **Kode**: **sks** : 2

Jurusan : Pendidikan Matematika **Dosen** : 1. Drs. Prayogo, M.Kom.

2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

Capaian Pembelajaran MK : [C3, P3, A2]

Mahasiswa mampu **menghasilkan** pemrograman dasar serta mempunyai keterampilan dalam mengaplikasikan MATLAB untuk memecahkan masalah-masalah matematika baik secara **mandiri** maupun **kerjasama tim**.

Minggu Ke-	Sub CP-MK	Pokok Bahasan	Butir Soal Evaluasi						Bentuk Test/Non Tes	Bobot
			Kognitif			Psikomotor	Afektif			
			C2	C3	C4	P3	A1	A2		
1	[C2 , A1] Mampu menjelaskan pengantar pemrograman MATLAB.	Pengantar Pemrograman MATLAB Referensi : 1, 2, 3								- %
2 - 3	[C3, P3, A2] Mampu merumuskan pemilihan <i>if</i> sebagai	Relasi dan Logika Referensi : 1, 2, 3		√		√		√	Simulasi di Kelas	15 %



Minggu Ke-	Sub CP-MK	Pokok Bahasan	Butir Soal Evaluasi						Bentuk Test/Non Tes	Bobot
			Kognitif			Psikomotor	Afektif			
			C2	C3	C4	P3	A1	A2		
	operator relasi dan logika									
4 - 5	[C3, P3, A2] Mampu memperhitungkan penggunaan pengulangan pada program MATLAB	Pengulangan Referensi : 1, 2, 3		√		√		√	Simulasi di Kelas	15 %
6 - 7	[C3, P3, A2] Mampu memperhitungkan penggunaan <i>array</i> pada program MATLAB	<i>Array</i> Referensi : 1, 2, 3		√		√		√	Simulasi di Kelas	15 %
9	[C3, P3, A2] Mampu mendemonstrasikan penggunaan fungsi pada program MATLAB	Fungsi Referensi : 1, 2, 3		√		√		√	Simulasi di Kelas	10 %
10 - 11	[C3, P3, A2] Mampu menghubungkan penggunaan aplikasi	Aplikasi Referensi : 1, 2, 3		√		√		√	Simulasi di Kelas	15 %



Minggu Ke-	Sub CP-MK	Pokok Bahasan	Butir Soal Evaluasi						Bentuk Test/Non Tes	Bobot
			Kognitif			Psikomotor	Afektif			
			C2	C3	C4	P3	A1	A2		
	pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika									
12 - 13	[C3, P3, A2] Mampu menghasilkan <i>sequential search</i> menggunakan MATLAB	Pencarian Referensi : 1, 2, 3		√		√		√	Simulasi di Kelas	15 %
14 - 15	[C3, P3, A3] Mampu menghasilkan urutan data	Pengurutan Referensi : 1, 2, 3		√		√		√	Simulasi di Kelas	15 %



7 Satuan Acara Pembelajaran (SAP)

Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman **Semester** : 2 (Dua)

Kode : **sks**: 2

Jurusan : Pendidikan Matematika

Dosen : 1. Drs. Prayogo, M.Kom.
2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

Waktu pertemuan : 1 x 50 menit.

Jumlah Pertemuan : 16 Pertemuan.

Sub CP –MK : [C2, A1]

Mampu **menjelaskan** pengantar pemrograman
MATLAB.

Metode Pembelajaran : Demonstrasi di Kelas

Pertemuan Ke-1 : Kuliah.

Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajar Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">Memberikan gambaran umum SAP dan Kontrak Pembelajaran.	<ul style="list-style-type: none">Merespon aktivitas dosen dengan memberikan ide-ide atau gagasan baru pada kontrak pembelajaran sehingga tercipta kesepakatan antara mahasiswa dan dosen terkait bentuk tugas, tes, dan sistem penilaian.	-



Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
Inti Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran umum isi perkuliahan, meliputi pengantar pemrograman MATLAB. 	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan respon (menyimak dan menjawab pertanyaan) berkaitan dengan materi yang diberikan, serta membuat catatan perkuliahan. Menyimak materi yang diberikan. Membuat catatan perkuliahan. Memperhatikan dan mengamati contoh yang diberikan. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Tanya jawab berkaitan dengan materi. Menyimpulkan materi kuliah. Menyiapkan mahasiswa berkaitan dengan keperluan untuk materi di pertemuan ke-2. Melakukan penegasan kesepakatan kontrak pembelajaran yang sudah dibicarakan di awal pertemuan ke-1. 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah dibahas. Mencatat kesimpulan materi yang sudah dibahas, sekaligus mencatat bahan ajar yang perlu disiapkan untuk pembahasan materi selanjutnya. 	



Satuan Acara Pembelajaran (SAP)

Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman **Semester** : 2 (Dua)

Kode : **sks**: 2

Jurusan : Pendidikan Matematika

Dosen : 1. Drs. Prayogo, M.Kom.
2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

Waktu pertemuan : 2 x 50 menit

Jumlah Pertemuan : 16 Pertemuan

Sub CP –MK : [C3, P3, A2]

Mampu **menguraikan** perbedaan himpunan klasik dan himpunan fuzzy.

Metode Pembelajaran : Demonstrasi di Kelas

Pertemuan Ke-2 s/d 3 : Kuliah

Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajar Mahasiswa	Assesment
1	2	3	4
Pendahuluan	<p>Pertemuan Ke - 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengulas kembali (<i>review</i>) secara singkat materi pertemuan ke-1. Memberikan gambaran umum materi perkuliahan dan tujuan dari pembelajaran pertemuan ke-2. <p>Pertemuan Ke - 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengulas kembali (<i>review</i>) secara singkat pertemuan ke-2 Memberikan gambaran umum materi lanjutan dari pertemuan sebelumnya 	<p>Pertemuan Ke - 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberikan respon dan jawaban berkaitan dengan <i>review</i> dari dosen. Menyimak ulasan dari dosen dan mencatat gambaran umum & tujuan pembelajaran pertemuan ke-2 secara garis besarnya. <p>Pertemuan Ke - 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberikan respon dan jawaban berkaitan dengan <i>review</i> pertemuan ke-2 Menyimak ulasan dari dosen dan mencatat gambaran umum & tujuan pembelajaran pertemuan ke-3 secara garis besarnya. 	Praktek di Kelas



Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
<p>Inti Penyajian</p>	<p>Pertemuan 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi tentang relasi dengan bahasa pemrograman MATLAB • Memberikan latihan praktik dikelas terkait materi yang dijelaskan <p>Pertemuan Ke - 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi tentang logika dengan bahasa pemrograman MATLAB • Memberikan latihan praktik dikelas terkait materi yang dijelaskan 	<p>Pertemuan 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak dan mencatat materi tentang relasi dengan bahasa pemrograman MATLAB • Membuat solusi dari permasalahan yang diberikan dosen dengan menyelesaikannya menggunakan bahasa pemrograman MATLAB sesuai dengan <i>rule</i> yang diberikan <p>Pertemuan Ke - 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak dan mencatat materi tentang logika dengan bahasa pemrograman MATLAB • Membuat solusi dari permasalahan yang diberikan dosen dengan menyelesaikannya menggunakan bahasa pemrograman MATLAB sesuai dengan <i>rule</i> yang diberikan 	



Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
<p>Penutup</p>	<p>Pertemuan Ke - 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab berkaitan dengan materi di pertemuan ke-2. • Menyimpulkan materi kuliah pertemuan ke-2. • Menyiapkan mahasiswa berkaitan dengan keperluan untuk materi di pertemuan ke-3. <p>Pertemuan Ke – 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab berkaitan dengan materi di pertemuan ke-3 • Menyimpulkan materi perkuliahan pertemuan ke-3 • Menyiapkan mahasiswa berkaitan dengan keperluan untuk materi di pertemuan ke-4 • Memberikan latihan praktik dikelas terkait materi yang dijelaskan 	<p>Pertemuan Ke – 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah dibahas di pertemuan ke-2 • Mencatat kesimpulan materi kuliah pertemuan ke-2, sekaligus mencatat bahan ajar yang perlu disiapkan untuk pembahasan materi pertemuan ke-3. <p>Pertemuan Ke – 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah dibahas di pertemuan ke-3 • Mencata kesimpulan materi kuliah pertemuan ke-3, sekaligus mencatat bahan ajar yang perlu disiapkan untuk pembahasan materi pertemuan ke-4 • Menuliskan soal latihan sebagai tugas praktik individu 	



Satuan Acara Pembelajaran (SAP)

Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman **Semester** : 2 (Dua)

Kode : **sks**: 2

Jurusan : Pendidikan Matematika

Dosen : 1. Drs. Prayogo, M.Kom.

2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

Waktu pertemuan : 2 x 50 menit

Jumlah Pertemuan : 16 Pertemuan

Sub CP –MK : [C3, P3, A2]

Mampu **memperhitungkan** penggunaan pengulangan pada program MATLAB.

Metode Pembelajaran : Demonstrasi di Kelas

Pertemuan Ke-4 s/d 5 : Kuliah

Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajar Mahasiswa	Assesment
1	2	3	4
Pendahuluan	Pertemuan Ke - 4 : <ul style="list-style-type: none">Mengulas kembali (<i>review</i>) secara singkat materi pertemuan ke-3.Memberikan gambaran umum materi perkuliahan dan tujuan dari pembelajaran pertemuan ke-4. Pertemuan Ke - 5 : <ul style="list-style-type: none">Mengulas kembali (<i>review</i>) secara singkat pertemuan ke-4Memberikan gambaran umum materi lanjutan dari pertemuan sebelumnya	Pertemuan Ke - 4 : <ul style="list-style-type: none">Memberikan respon dan jawaban berkaitan dengan <i>review</i> dari dosen.Menyimak ulasan dari dosen dan mencatat gambaran umum & tujuan pembelajaran pertemuan ke-4 secara garis besarnya. Pertemuan Ke - 5 : <ul style="list-style-type: none">Memberikan respon dan jawaban berkaitan dengan <i>review</i> pertemuan ke-4Menyimak ulasan dari dosen dan mencatat gambaran umum & tujuan pembelajaran pertemuan ke-5 secara garis besarnya.	Praktek di Kelas



Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
<p>Inti Penyajian</p>	<p>Pertemuan 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi tentang pengulangan dengan bahasa pemrograman MATLAB • Memberikan latihan praktik dikelas terkait materi yang dijelaskan <p>Pertemuan Ke - 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi tentang pengulang dengan bahasa pemrograman MATLAB sebagai materi lanjutan dari pertemuan sebelumnya • Memberikan latihan praktik dikelas terkait materi yang dijelaskan 	<p>Pertemuan 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak dan mencatat materi tentang pengulangan dengan bahasa pemrograman MATLAB • Membuat solusi dari permasalahan yang diberikan dosen dengan menyelesaikannya menggunakan bahasa pemrograman MATLAB sesuai dengan <i>rule</i> yang diberikan <p>Pertemuan Ke - 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak dan mencatat materi tentang pengulang dengan bahasa pemrograman MATLAB • Membuat solusi dari permasalahan yang diberikan dosen dengan menyelesaikannya menggunakan bahasa pemrograman MATLAB sesuai dengan <i>rule</i> yang diberikan 	



Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
<p style="text-align: center;">Penutup</p>	<p>Pertemuan Ke - 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab berkaitan dengan materi di pertemuan ke-4. • Menyimpulkan materi kuliah pertemuan ke-4. • Menyiapkan mahasiswa berkaitan dengan keperluan untuk materi di pertemuan ke-5. <p>Pertemuan Ke – 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab berkaitan dengan materi di pertemuan ke-5 • Menyimpulkan materi perkuliahan pertemuan ke-5 • Menyiapkan mahasiswa berkaitan dengan keperluan untuk materi di pertemuan ke-6 • Memberikan latihan praktik dikelas terkait materi yang dijelaskan 	<p>Pertemuan Ke – 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah dibahas di pertemuan ke-4. • Mencatat kesimpulan materi kuliah pertemuan ke-4, sekaligus mencatat bahan ajar yang perlu disiapkan untuk pembahasan materi pertemuan ke-5. <p>Pertemuan Ke – 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah dibahas di pertemuan ke-5 • Mencata kesimpulan materi kuliah pertemuan ke-5, sekaligus mencatat bahan ajar yang perlu disiapkan untuk pembahasan materi pertemuan ke-6 • Menuliskan soal latihan sebagai tugas praktik individu 	



Satuan Acara Pembelajaran (SAP)

Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman **Semester** : 2 (Dua)

Kode : **sks**: 2

Jurusan : Pendidikan Matematika

Dosen : 1. Drs. Prayogo, M.Kom.

2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

Waktu pertemuan : 2 x 50 menit

Jumlah Pertemuan : 16 Pertemuan

Sub CP –MK : [C3, P3, A2]

Mampu **memperhitungkan** penggunaan *array* pada program MATLAB.

Metode Pembelajaran : Demonstrasi di Kelas

Pertemuan Ke - 6 s/d 7 : Kuliah



Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
Pendahuluan	<p>Pertemuan Ke - 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengulas kembali (<i>review</i>) secara singkat materi pertemuan ke-5. • Memberikan gambaran umum materi perkuliahan dan tujuan dari pembelajaran pertemuan ke-6. <p>Pertemuan Ke - 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengulas kembali (<i>review</i>) secara singkat pertemuan ke-6 • Memberikan gambaran umum materi lanjutan dari pertemuan sebelumnya 	<p>Pertemuan Ke - 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan respon dan jawaban berkaitan dengan <i>review</i> dari dosen. • Menyimak ulasan dari dosen dan mencatat gambaran umum & tujuan pembelajaran pertemuan ke-6 secara garis besarnya. <p>Pertemuan Ke - 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan respon dan jawaban berkaitan dengan <i>review</i> pertemuan ke-6 • Menyimak ulasan dari dosen dan mencatat gambaran umum & tujuan pembelajaran pertemuan ke-7 secara garis besarnya. 	Praktek di Kelas
Inti Penyajian	<p>Pertemuan 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi tentang <i>array</i> pada bahasa pemrograman MATLAB • Memberikan latihan praktik terkait materi yang dijelaskan <p>Pertemuan Ke - 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi tentang <i>array</i> yang merupakan lanjutan dari materi pertemuan sebelumnya • Memberikan latihan soal praktik terkait materi yang dijelaskan 	<p>Pertemuan 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak dan mencatat materi tentang <i>array</i> pada bahasa pemrograman MATLAB • Menyelesaikan soal yang diberikan dosen sebagai latihan praktek mandiri di kelas <p>Pertemuan Ke - 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak dan mencatat materi tentang <i>array</i> yang merupakan lanjutan dari materi pertemuan sebelumnya • Menyelesaikan soal yang diberikan dosen sebagai latihan praktek mandiri di kelas 	



Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
<p style="text-align: center;">Penutup</p>	<p>Pertemuan Ke – 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab berkaitan dengan materi di pertemuan ke-6. • Menyimpulkan materi kuliah pertemuan ke-6. • Menyiapkan mahasiswa berkaitan dengan keperluan untuk materi di pertemuan ke-7. • Pemberian latihan praktik sebagai latihan praktik di rumah secara individu <p>Pertemuan Ke – 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab berkaitan dengan materi di pertemuan ke-7 • Menyimpulkan materi perkuliahan pertemuan ke-7. 	<p>Pertemuan Ke – 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah dibahas di pertemuan ke-6. • Mencatat kesimpulan materi kuliah pertemuan ke-6, sekaligus mencatat bahan ajar yang perlu disiapkan untuk pembahasan materi pertemuan ke-7. • Menuliskan soal latihan yang diberikan <p>Pertemuan Ke – 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah dibahas di pertemuan ke-7 • Mencatat kesimpulan materi kuliah pertemuan ke-7. 	



Satuan Acara Pembelajaran (SAP)

Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman **Semester** : 2 (Dua)

Kode : **sks**: 2

Jurusan : Pendidikan Matematika

Dosen : 1. Drs. Prayogo, M.Kom.
2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

Waktu pertemuan : 1 x 50 menit

Jumlah Pertemuan : 16 Pertemuan

Sub CP –MK : [C3, P3, A2]

Mampu **mendemonstrasikan** penggunaan fungsi pada program MATLAB

Metode Pembelajaran : Demonstrasi di Kelas

Pertemuan Ke – 9 : Kuliah

Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajar Mahasiswa	Assesment
1	2	3	4
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">Memberikan gambaran umum materi perkuliahan dan tujuan dari pembelajaran pertemuan ke-9.	<ul style="list-style-type: none">Menyimak ulasan dari dosen dan mencatat gambaran umum & tujuan pembelajaran pertemuan ke-9 secara garis besarnya.	Praktek di Kelas



Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
Inti Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan materi tentang penggunaan fungsi pada program MATLAB. Menjelaskan langkah-langkah pembuatan fungsi pada program MATLAB. Memberikan contoh fungsi pada MATLAB. Memberikan proyek mini dikelas kepada mahasiswa tentang membuat fungsi di MATLAB. 	<ul style="list-style-type: none"> Menyimak dan mencatat cara membuat fungsi pada program MATLAB. Memperhatikan langkah-langkah proses pembuatan fungsi pada program MATLAB. Berdiskusi dengan teman guna membahas proyek mini dikelas tentang pembuatan fungsi di MATLAB. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Tanya jawab berkaitan dengan materi di pertemuan ke-9. Menyimpulkan materi kuliah pertemuan ke-9. Menyiapkan mahasiswa berkaitan dengan keperluan untuk materi di pertemuan ke-10. 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah dibahas di pertemuan ke-9. Mencatat kesimpulan materi kuliah pertemuan ke-9, sekaligus mencatat bahan ajar yang perlu disiapkan untuk pembahasan materi pertemuan ke-10. 	



Satuan Acara Pembelajaran (SAP)

Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman **Semester** : 2 (Dua)

Kode : **sks**: 2

Jurusan : Pendidikan Matematika

Dosen : 1. Drs. Prayogo, M.Kom.

2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

Waktu pertemuan : 2 x 50 menit

Jumlah Pertemuan : 16 Pertemuan

Sub CP –MK : [C3, P3, A2]

Mampu **menghubungkan** penggunaan aplikasi pada
MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika

Metode Pembelajaran : Demonstrasi di Kelas

Pertemuan Ke – 10 s/d 11 : Kuliah

Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajar Mahasiswa	Assesment
1	2	3	4
Pendahuluan	Pertemuan Ke - 10: <ul style="list-style-type: none">Memberikan gambaran umum materi perkuliahan dan tujuan dari pembelajaran pertemuan ke-10. Pertemuan Ke - 11 : <ul style="list-style-type: none">Mengulas kembali (<i>review</i>) secara singkat pertemuan ke-10Memberikan gambaran umum materi pertemuan ke-11 sebagai lanjutan dari pertemuan ke-10.	Pertemuan Ke – 10 : <ul style="list-style-type: none">Menyimak ulasan dari dosen dan mencatat gambaran umum & tujuan pembelajaran pertemuan ke-10 secara garis besarnya. Pertemuan Ke - 11 : <ul style="list-style-type: none">Memberikan respon dan jawaban berkaitan dengan <i>review</i> pertemuan ke-10.Menyimak ulasan dari dosen dan mencatat gambaran umum & tujuan pembelajaran pertemuan ke-11 secara garis besarnya.	Praktek di Kelas



Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
<p style="text-align: center;">Inti Penyajian</p>	<p>Pertemuan 10 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi tentang penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika. • Menjelaskan langkah-langkah penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika. • Memberikan soal latihan praktek di kelas kepada mahasiswa tentang penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika. <p>Pertemuan Ke - 11 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi lanjutan tentang penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika (materi lanjutan). • Memberikan contoh penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika. • Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memaparkan hasil diskusi penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika. 	<p>Pertemuan 10 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak dan mencatat materi penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika. • Memperhatikan langkah-langkah penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika. • Berdiskusi dengan teman guna menyelesaikan soal latihan praktek di kelas terkait penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika. <p>Pertemuan Ke - 11 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak dan mencatat langkah-langkah penggunaan penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika (materi lanjutan). • Memperhatikan contoh penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika. • Mahasiswa memaparkan hasil pekerjaan terkait penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika. • Tanya jawab antara mahasiswa dengan dosen dalam pembahasan penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika. 	



Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
<p style="text-align: center;">Penutup</p>	<p>Pertemuan Ke - 10 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab berkaitan dengan materi di pertemuan ke-10. • Menyimpulkan materi kuliah pertemuan ke-10. • Menyiapkan mahasiswa berkaitan dengan keperluan untuk materi di pertemuan ke-11. <p>Pertemuan Ke – 11 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab berkaitan dengan materi di pertemuan ke-11. • Menyimpulkan materi perkuliahan pertemuan ke-11. • Menyiapkan mahasiswa berkaitan dengan keperluan untuk materi di pertemuan ke-12. 	<p>Pertemuan Ke – 10 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah dibahas di pertemuan ke-10. • Mencatat kesimpulan materi kuliah pertemuan ke-10, sekaligus mencatat bahan ajar yang perlu disiapkan untuk pembahasan materi pertemuan ke-11. <p>Pertemuan Ke – 11 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah dibahas di pertemuan ke-11. • Mencata kesimpulan materi kuliah pertemuan ke-11, sekaligus mencatat bahan ajar yang perlu disiapkan untuk pembahasan materi pertemuan ke-12. 	



Satuan Acara Pembelajaran (SAP)

Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman **Semester** : 2 (Dua)

Kode : **sks**: 2

Jurusan : Pendidikan Matematika

Dosen : 1. Drs. Prayogo, M.Kom.
2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

Waktu pertemuan : 2 x 50 menit

Jumlah Pertemuan : 16 Pertemuan

Sub CP –MK : [C3, P3, A2]

Mampu **menghasilkan** *sequential search* menggunakan MATLAB.

Metode Pembelajaran : Demontrasi di Kelas

Pertemuan Ke-12 s/d 13 : Kuliah

Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajar Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
Pendahuluan	<p>Pertemuan Ke – 12 :</p> <ul style="list-style-type: none">Memberikan gambaran umum materi perkuliahan dan tujuan dari pembelajaran pertemuan ke-12. <p>Pertemuan Ke - 13 :</p> <ul style="list-style-type: none">Mengulas kembali (<i>review</i>) secara singkat pertemuan ke-12.Memberikan gambaran umum materi pertemuan ke-13 sebagai lanjutan dari pertemuan ke-12.	<p>Pertemuan Ke – 12 :</p> <ul style="list-style-type: none">Menyimak ulasan dari dosen dan mencatat gambaran umum & tujuan pembelajaran pertemuan ke-12 secara garis besarnya. <p>Pertemuan Ke - 13 :</p> <ul style="list-style-type: none">Memberikan respon dan jawaban berkaitan dengan <i>review</i> pertemuan ke-12.Menyimak ulasan dari dosen dan mencatat gambaran umum & tujuan pembelajaran pertemuan ke-13 secara garis besarnya.	Praktek di Kelas



Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
<p>Inti Penyajian</p>	<p>Pertemuan 12 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi tentang prosedur guna menghasilkan <i>sequential search</i> pada MATLAB. • Menjelaskan langkah-langkah penemuan <i>sequential search</i> MATLAB. • Memberikan soal latihan praktek di kelas kepada mahasiswa tentang penemuan <i>sequential search</i> MATLAB. <p>Pertemuan Ke - 13 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi lanjutan tentang prosedur guna menghasilkan <i>sequential search</i> pada MATLAB (materi lanjutan). • Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya dan membahas hal-hal yang belum dipahami terkait <i>sequential search</i> pada MATLAB. 	<p>Pertemuan 12 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak dan sambil mempraktekkan prosedur guna menghasilkan <i>sequential search</i> pada MATLAB. • Memperhatikan langkah-langkah penemuan <i>sequential search</i> MATLAB. • Berdiskusi dengan teman guna menyelesaikan soal latihan praktek di kelas terkait penemuan <i>sequential search</i> MATLAB. <p>Pertemuan Ke - 13 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak dan mencatat prosedur guna menghasilkan <i>sequential search</i> pada MATLAB (materi lanjutan). • Tanya jawab antara mahasiswa dengan dosen dalam pembahasan <i>sequential search</i> pada MATLAB. 	



Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
<p style="text-align: center;">Penutup</p>	<p>Pertemuan Ke - 12 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab berkaitan dengan materi di pertemuan ke-12. • Menyimpulkan materi kuliah pertemuan ke-12. • Menyiapkan mahasiswa berkaitan dengan keperluan untuk materi di pertemuan ke-13. <p>Pertemuan Ke – 13 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab berkaitan dengan materi di pertemuan ke-13. • Menyimpulkan materi perkuliahan pertemuan ke-13. • Menyiapkan mahasiswa berkaitan dengan keperluan untuk materi di pertemuan ke-14. 	<p>Pertemuan Ke – 12 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah dibahas di pertemuan ke-12. • Mencatat kesimpulan materi kuliah pertemuan ke-12, sekaligus mencatat bahan ajar yang perlu disiapkan untuk pembahasan materi pertemuan ke-13. <p>Pertemuan Ke – 13 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah dibahas di pertemuan ke-13. • Mencatat kesimpulan materi kuliah pertemuan ke-13, sekaligus mencatat bahan ajar yang perlu disiapkan untuk pembahasan materi pertemuan ke-14. 	



Satuan Acara Pembelajaran (SAP)

Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman **Semester** : 2 (Dua)

Kode : **sks**: 2

Jurusan : Pendidikan Matematika

Dosen : 1. Drs. Prayogo, M.Kom.

2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.

Waktu pertemuan : 2 x 50 menit

Jumlah Pertemuan : 16 Pertemuan

Sub CP –MK : [C3, P3, A2]

Mampu **menghasilkan** urutan data.

Metode Pembelajaran : Demonstrasi di Kelas

Pertemuan Ke - 14 s/d 15 : Kuliah

Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajar Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
Pendahuluan	Pertemuan Ke – 14 : <ul style="list-style-type: none">Memberikan gambaran umum materi perkuliahan dan tujuan dari pembelajaran pertemuan ke-14. Pertemuan Ke - 15 : <ul style="list-style-type: none">Mengulas kembali (<i>review</i>) secara singkat pertemuan ke-14.Memberikan gambaran umum materi pertemuan ke-15 sebagai lanjutan dari pertemuan ke-14.	Pertemuan Ke - 14 : <ul style="list-style-type: none">Menyimak ulasan dari dosen dan mencatat gambaran umum & tujuan pembelajaran pertemuan ke-14 secara garis besarnya. Pertemuan Ke - 15 : <ul style="list-style-type: none">Memberikan respon dan jawaban berkaitan dengan <i>review</i> pertemuan ke-14.Menyimak ulasan dari dosen dan mencatat gambaran umum & tujuan pembelajaran pertemuan ke-15 secara garis besarnya.	Praktek di Kelas



Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
<p>Inti Penyajian</p>	<p>Pertemuan Ke - 14 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi tentang cara mengurutkan data. • Menjelaskan langkah-langkah penyelesaian mengurutkan data. <p>Pertemuan Ke - 15 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi tentang cara mengurutkan data (materi lanjutan). • Menjelaskan langkah-langkah tentang cara mengurutkan data. • Memberikan soal latihan praktek kepada mahasiswa tentang langkah-langkah penyelesaian mengurutkan data. 	<p>Pertemuan Ke - 15 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak dan mencatat tentang cara mengurutkan data. • Memperhatikan langkah-langkah penyelesaian mengurutkan data. <p>Pertemuan Ke - 15 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak materi tentang cara mengurutkan data. • Memperhatikan penjelasan dosen terkait langkah-langkah tentang cara mengurutkan data. • Berdiskusi dengan teman guna menyelesaikan praktek terkait langkah-langkah penyelesaian mengurutkan data. 	



Tahap Pembelajaran	Aktivitas Dosen	Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa	Assessment
1	2	3	4
<p style="text-align: center;">Penutup</p>	<p>Pertemuan Ke – 14 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab berkaitan dengan materi di pertemuan ke-14. • Menyimpulkan materi kuliah pertemuan ke-14. • Menyiapkan mahasiswa berkaitan dengan keperluan untuk materi di pertemuan ke-15. <p>Pertemuan Ke – 15 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanya jawab berkaitan dengan materi di pertemuan ke-15. • Menyimpulkan materi perkuliahan pertemuan ke-15. 	<p>Pertemuan Ke – 14 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah dibahas di pertemuan ke-14. • Mencatat kesimpulan materi kuliah pertemuan ke-14, sekaligus mencatat bahan ajar yang perlu disiapkan untuk pembahasan materi pertemuan ke-15. <p>Pertemuan Ke – 15 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan materi yang telah dibahas di pertemuan ke-15. • Mencatat kesimpulan materi kuliah pertemuan ke-15, sekaligus mencatat bahan ajar yang perlu disiapkan untuk pembahasan materi pertemuan ke-15. 	



8 Kontrak Pembelajaran

Nama Mata Kuliah	: Bahasa Pemrograman
Kode Mata Kuliah	:
Besarnya sks	: 2
Dosen	: 1. Drs. Prayogo, M.Kom. 2. Sri Rahmawati Fitriatien, S.Pd., M.Si.
Semester	: 2 (Dua)
Hari Pertemuan / Jam	:
Ruang	: Laboratorium Komputasi – Program Studi Pendidikan Matematika

1. Manfaat Pembelajaran

Mata kuliah Komputer memberi bekal kepada mahasiswa agar mampu mengaplikasikan masalah-masalah matematika ke dalam bahasa pemrograman MATLAB sehingga mahasiswa memiliki *softskill* dalam membuat program sederhana dengan bahasa pemrograman MATLAB.

2. Deskripsi

Mata kuliah ini akan memperkenalkan Matlab sebagai salah satu bahasa pemrograman komputer dan aplikasinya dalam mendukung pemecahan masalah – masalah matematika. Dalam perkuliahan ini, materi yang akan dibahas meliputi Dasar-dasar Pemrograman; Tipe Data, Variabel, Nilai dan Ekspresi; Operator dan Fungsi Standar; Input Output Data dalam MATLAB; Program dengan Instruksi Runtun; Program dengan Instruksi Pilihan IF-THEN, CASE, Perulangan FOR, Perulangan While; Fungsi; Variabel Array Satu Dimensi dan Fungsi Statistik; Grafik Dua Dimensi; Grafik dalam Tiga Dimensi; Diagram Batang dan Pastel; Akar-akar Persamaan; Fitting Data dan Interpolasi; Penyelesaian Integral dan Persamaan Differential; Operasi MATLAB pada Matematika Simbolik; Penyelesaian Fungsi Khas dan Transformasi Integral; Mengintegrasikan Program.



3. Capaian Pembelajaran

a. CP-PRODI

1. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (**S9**);
2. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (**KU5**);
3. Mengaplikasikan konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk melaksanakan pembelajaran inovatif dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar berbasis IPTEKS dan berorientasi pada kecakapan hidup (life skills) (**KK11**);
4. Menguasai konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk melaksanakan pembelajaran inovatif berbasis IPTEKS (**PP9**).

b. CP-MK

[C3, P3, A2] : Mahasiswa mampu **menghasilkan** pemrograman dasar dengan memiliki keterampilan dasar dalam **membuat** aplikasi pemrograman matematika baik secara **mandiri** maupun **kerjasama tim**..



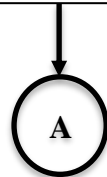
4. Peta Capaian Pembelajaran

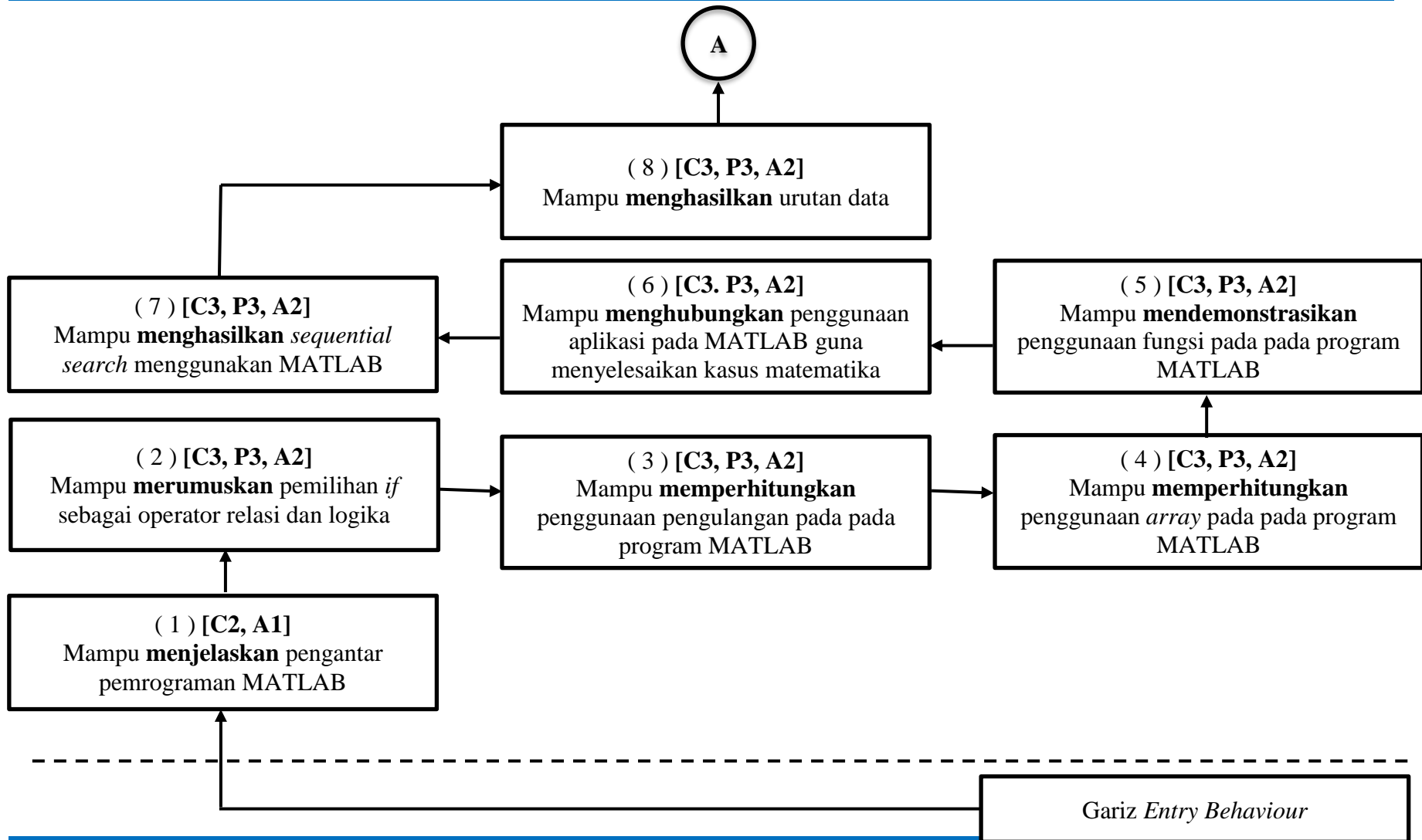
Capaian Pembelajaran (CP) Lulusan Program Studi yang Dibebankan pada MK (CP-PRODI) :

1. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (**S9**);
2. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (**KU5**);
3. Mengaplikasikan konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk melaksanakan pembelajaran inovatif dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar berbasis IPTEKS dan berorientasi pada kecakapan hidup (life skills) (**KK11**);
4. Menguasai konsep dan prinsip didaktik-pedagogis matematika serta keilmuan matematika untuk melaksanakan pembelajaran inovatif berbasis IPTEKS (**PP9**).

Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (CP-MK) : [C3, P3, A2]

Mahasiswa mampu **menghasilkan** pemrograman dasar dengan memiliki keterampilan dasar dalam **membuat** aplikasi pemrograman matematika baik secara **mandiri** maupun **kerjasama tim**.







5. Buku Acuan / Referensi

Pustaka Utama :

1. MC.Mahon, David.2007. MATLAB Demystified.New York. McGraw – Hill
2. Hanselman,Duane. MATLAB Bahasa Komputasi Teknis (Terjemahan).Yogyakarta.Andi
3. Modul Praktikum Dasar – Dasar Pemrograman

6. Strategi Pembelajaran

Demonstrasi di Kelas

7. Rencana Tugas

1. Makalah dengan format : A4, font : Calibri, size 12, margin 3-2-2-2, minimum 10 halaman. Menggunakan tata tulis ilmiah. Dikumpulkan dalam bentuk *softcopy* format (*.rtf).
2. Program MATLAB.
3. Slide presentasi PowerPoint, terdiri dari: text, grafik, tabel, gambar, animasi ataupun video clips. Minimal 10 slide. Dikumpulkan *softcopy* format (*.ppt).
4. Tuliskan identitas masing-masing anggota kelompok, dengan disertakan peran dan tugas masing-masing anggota kelompok.
5. Tugas dikumpulkan dalam folder dengan nama kelompok, berisi : makalah (*.rtf), slide (*.ppt),program MATLAB, daftar anggota grup beserta masing-masing tugasnya, dan *softcopy* referensi yang digunakan.



8. Rencana Asessmen & Evaluasi

Minggu Ke-	Sub CP-MK	Pokok Bahasan	Butir Soal Evaluasi						Bentuk Test/Non Tes	Bobot
			Kognitif			Psikomotor	Afektif			
			C2	C3	C4	P3	A1	A2		
1	[C2 , A1] Mampu menjelaskan pengantar pemrograman MATLAB.	Pengantar Pemrograman MATLAB Referensi : 1, 2, 3								- %
2 - 3	[C3, P3, A2] Mampu merumuskan pemilihan <i>if</i> sebagai operator relasi dan logika	Relasi dan Logika Referensi : 1, 2, 3		√		√		√	Simulasi di Kelas	15 %
4 - 5	[C3, P3, A2] Mampu memperhitungkan penggunaan pengulangan pada program MATLAB	Pengulangan Referensi : 1, 2, 3		√		√		√	Simulasi di Kelas	15 %
6 - 7	[C3, P3, A2] Mampu memperhitungkan penggunaan <i>array</i>	<i>Array</i> Referensi : 1, 2, 3		√		√		√	Simulasi di Kelas	15 %



Minggu Ke-	Sub CP-MK	Pokok Bahasan	Butir Soal Evaluasi						Bentuk Test/Non Tes	Bobot
			Kognitif			Psikomotor	Afektif			
			C2	C3	C4	P3	A1	A2		
	pada program MATLAB									
9	[C3, P3, A2] Mampu mendemonstrasikan penggunaan fungsi pada program MATLAB	Fungsi Referensi : 1, 2, 3		√		√		√	Simulasi di Kelas	10 %
10 - 11	[C3, P3, A2] Mampu menghubungkan penggunaan aplikasi pada MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika	Aplikasi Referensi : 1, 2, 3		√		√		√	Simulasi di Kelas	15 %
12 - 13	[C3, P3, A2] Mampu menghasilkan <i>sequential search</i> menggunakan MATLAB	Pencarian Referensi : 1, 2, 3		√		√		√	Simulasi di Kelas	15 %
14 - 15	[C3, P3, A3]	Pengurutan Referensi : 1, 2, 3		√		√		√	Simulasi di Kelas	15 %



Minggu Ke-	Sub CP-MK	Pokok Bahasan	Butir Soal Evaluasi					Bentuk Test/Non Tes	Bobot	
			Kognitif			Psikomotor	Afektif			
			C2	C3	C4	P3	A1			A2
	Mampu menghasilkan urutan data									

9. Kriteria Penilaian

Nilai Angka	Nilai Huruf	Nilai Numerik	Sebutan
81-100	A	4	Istimewa
71-80	AB	3,5	Baik Sekali
66-70	B	3	Baik
61-65	BC	2,5	Cukup Baik
51-60	C	2	Cukup
41-50	D	1	Kurang
0-40	E	0	Kurang Sekali

Keterangan :

- ❖ Keterlambatan pengumpulan tugas mempengaruhi penilaian.



- ❖ Mahasiswa yang prosentase kehadirannya kurang dari 50% tidak boleh mengikuti ujian dan tidak ada ujian susulan kecuali ada surat keterangan dokter atau surat keterangan lain.
- ❖ Pelaksanaan Remedial:
 - a. Remedial diberikan ke mahasiswa dengan nilai tes < 60 .
 - b. Diambil nilai terbaik antara nilai tes dengan nilai remedial.
 - c. Nilai maksimum untuk yang remedial adalah 60.



10. Jadwal Pembelajaran

No.	Tanggal	CP-MK	Pokok Bahasan	Pustaka
1	Minggu Ke-1	[C2 , A1] Mampu menjelaskan pengantar pemrograman MATLAB.	Pengantar Pemrograman MATLAB	Referensi : 1, 2, 3
2	Minggu Ke-2 s/d Minggu Ke-3	[C3, P3, A2] Mampu merumuskan pemilihan <i>if</i> sebagai operator relasi dan logika	Relasi dan Logika	Referensi : 1, 2, 3
3	Minggu Ke-4 s/d Minggu Ke-5	[C3, P3, A2] Mampu memperhitungkan penggunaan pengulangan pada program MATLAB	Pengulangan	Referensi : 1, 2, 3
4	Minggu Ke-6 s/d Minggu Ke-7	[C3, P3, A2] Mampu memperhitungkan penggunaan <i>array</i> pada program MATLAB	<i>Array</i>	Referensi : 1, 2, 3
Evaluasi Tengah Semester (ETS)				
5	Minggu Ke-9	[C3, P3, A2] Mampu mendemonstrasikan penggunaan fungsi pada program MATLAB	Fungsi	Referensi : 1, 2, 3
6	Minggu Ke-10 s/d Minggu Ke-11	[C3, P3, A2] Mampu menghubungkan penggunaan aplikasi pada	Aplikasi	Referensi : 1, 2, 3



No.	Tanggal	CP-MK	Pokok Bahasan	Pustaka
		MATLAB guna menyelesaikan kasus matematika		
7	Minggu Ke-12 s/d Minggu Ke-13	[C3, P3, A2] Mampu menghasilkan <i>sequential search</i> menggunakan MATLAB	Pencarian	Referensi : 1, 2, 3
8	Minggu Ke-14 s/d Minggu Ke-15	[C3, P3, A3] Mampu menghasilkan urutan data	Pengurutan	Referensi : 1, 2, 3
Evaluasi Akhir Semester (EAS)				

