

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi : Pendidikan Matematika
Matakuliah : Dasar Pemrograman Komputer
Kode Matakuliah : MTA 222
SKS : 3
Semester : 2
Dosen Pengampu : Trija Fayeldi, M.Si
Capaian Pembelajaran : Menjelaskan, memecahkan, merancang, dan mengetes berbagai permasalahan matematika dalam bentuk flowchart, kemudian memodelkannya ke dalam bahasa pemrograman tingkat tinggi serta menyajikannya secara individu dan berkelompok.

| Pertemuan Ke | Kemampuan Akhir yang direncanakan | INDIKATOR | MATERI POKOK | Bentuk pembelajaran (metode dan pengalaman belajar) | PENILAIAN | | | Referensi |
|--------------|--|--|---|---|-----------|---|-------|-----------|
| | | | | | Jenis | Kriteria | Bobot | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 2,3 | Menjelaskan perkembangan bahasa pemrograman dari masa ke masa. | 1.1 Menjelaskan pengertian bahasa pemrograman. 1.2 Menjelaskan perkembangan komputer dan bahasa pemrograman dari masa ke masa. 1.3 Menjelaskan pembagian bahasa pemrograman berdasarkan tujuannya. | Algoritma dan Komputer 1 Pengertian Algoritma 2 Kriteria Algoritma 3 Komputer 4 Program dan Pemrograman 5 Belajar Memprogram Versus Belajar Bahasa Pemrograman 6 Notasi Algoritmik | Ceramah, tanya jawab, penugasan | Tes | Kebenaran menjelaskan perkembangan komputer | 10% | 1,2,3 |

| | | | | | | | | |
|------------|--|--|---|-------------------------------|-----|--|-----|---------|
| | | | 7 Kalimat Deskriptif | | | | | |
| 4,5 | Menjelaskan berbagai simbol yang digunakan untuk menggambar flowchart serta memecahkan masalah matematika dalam bentuk flowchart | <p>2.1 Menjelaskan pengertian flowchart.</p> <p>2.2 Menjelaskan berbagai simbol yang digunakan pada flowchart.</p> <p>2.3 Memecahkan berbagai masalah matematika dalam bentuk flowchart.</p> | <p>Flowchart</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengertian Flowchart Simbol-Simbol Pada Flowchart Contoh Flowchart | Ceramah, diskusi, tanya jawab | Tes | Kebenaran menjelaskan dan menggambarkan flowchart | 20% | 1,2,3,4 |
| 6,7 | Menjelaskan berbagai instruksi dasar yang digunakan pada bahasa pemrograman | <p>3.1 Menjelaskan cara mengoperasikan perangkat lunak bahasa pemrograman yang digunakan</p> <p>3.2 Menjelaskan berbagai jendela tampilan di layar utama bahasa pemrograman.</p> <p>3.3 Menjelaskan berbagai instruksi yang digunakan pada bahasa pemrograman.</p> | <p>Tipe Data dan Variabel</p> <ol style="list-style-type: none"> Tipe Dasar Tipe Bentuk Pemberian Nilai Menampilkan Nilai Ekspresi <p>Instruksi Pemilihan</p> <ol style="list-style-type: none"> Bentuk if ... then ... endif Bentuk if ... then ... else ... endif Bentuk Bersusun Instruksi Case <p>Instruksi Pengulangan</p> <ol style="list-style-type: none"> Perulangan For Perulangan While Perulangan Repeat | Ceramah, diskusi, penugasan | Tes | Kebenaran dalam pemahaman berbagai instruksi pemilihan | 10% | 1,2,3,4 |
| 9,10,11,12 | Memecahkan, merancang dan mengetes berbagai | 4.1 Menjelaskan langkah-langkah transformasi instruksi dari bentuk | <p>Matlab 1</p> <ol style="list-style-type: none"> Tipe Data Pada Matlab. | Praktikum, Penugasan | Tes | Kebenaran dalam merancang | 30% | 1,3,4,5 |

| | | | | | | | | |
|----------|--|---|--|---|-----|---|-----|---------|
| | program matematika sederhana dengan menggunakan bahasa pemrograman. | flowchart menjadi bahasa pemrograman. 4.2 Memecahkan dan merancang program matematika sederhana. 4.3 Mengetes program yang telah dibuat. | 2. Desktop Matlab 3. M-File Matlab 2 1. Perintah Output 2. Instruksi Pemilihan Pada Matlab 3. Instruksi Perulangan Pada Matlab | | | program | | |
| 13,14,15 | Memodelkan berbagai permasalahan matematika tingkat tinggi dalam bahasa pemrograman secara individu dan berkelompok. | 5.1 Memodelkan permasalahan matematika tingkat tinggi ke dalam bahasa pemrograman secara berkelompok. 5.2 Menyajikan program yang telah dibuat secara berkelompok. | Matlab 3 1. Fungsi dan Grafik 2. Animasi Grafik 3. Pemrograman Tingkat Tinggi | Praktikum, diskusi, tanyajawab, penugasan | Tes | Kebenaran dalam memodelkan berbagai permasalahan matematika | 30% | 1,3,4,5 |

REFERENSI:

1. Attaway, S. 2009. *MATLAB A Practical Introduction to Programming and Problem Solving*. Burlington: Butterworth-Heinemann.
2. Chapman, S. J. 2008. *MATLAB Programming for Engineer*. Toronto: Thomson-Learning.
3. Davis, T.A. 2011. *MATLAB Primer*. Boca Raton: CRC Press.
4. McMahon, D. 2007. *MATLAB Demystified A Self-Teaching Guide*. New York: The McGraw-Hill Companies.
5. The MathWorks. 2009. *Image Processing Toolbox 6 User's Guide*. Natick: The MathWorks, Inc.

Malang, 2016

Dosen Pembina,

Trija Fayeldi, M.Si.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

- Mata Kuliah** : **Dasar Pemrograman Komputer**
- Capaian Pembelajaran** : Menjelaskan, memecahkan, merancang, dan mengetes berbagai permasalahan matematika dalam bentuk flowchart, kemudian memodelkannya ke dalam bahasa pemrograman tingkat tinggi serta menyajikannya secara individu dan berkelompok.
- Kemampuan Akhir yang direncanakan** : Menjelaskan perkembangan bahasa pemrograman dari masa ke masa.
- Alokasi Waktu** : $2 \times (3 \times 50 \text{ menit})$
- Indikator** :
 8 Menjelaskan pengertian bahasa pemrograman.
 9 Menjelaskan perkembangan komputer dan bahasa pemrograman dari masa ke masa.
 10 Menjelaskan pembagian bahasa pemrograman berdasarkan tujuannya.
- Materi Pokok** : **Algoritma dan Komputer**
 1. Pengertian Algoritma
 2. Kriteria Algoritma
 3. Komputer
 4. Program dan Pemrograman
 5. Belajar Memprogram Versus Belajar Bahasa Pemrograman
 6. Notasi Algoritmik
 7. Kalimat Deskriptif
- Langkah Kegiatan** :
 Pertemuan Kedua

| Waktu | Langkah Perkuliahan | Metode | Media |
|-------|---|--------------------------|--------------------------|
| | <i>Kegiatan Awal</i> | | |
| 15' | 1. Dosen menyampaikan salam pembuka 2. Mahasiswa diminta mengeluarkan buku Dasar Pemrograman Komputer yang telah disepakati untuk digunakan di saat penyampaian kontrak kuliah) 3. Dosen menyampaikan pentingnya perkuliahan ini 4. Dosen menyampaikan kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai oleh mahasiswa 5. Dosen meminta mahasiswa membentuk kelompok yang terdiri atas empat mahasiswa, kemudian memberi kesempatan mahasiswa untuk membaca | Ceramah Brainstorming | PowerPoint Whiteboard |
| | <i>Kegiatan Inti</i> | | |
| 10' | 1. Dosen meminta mahasiswa untuk menjelaskan pengertian Algoritma dalam bahasa mereka sendiri. | Diskusi | Buku |
| 5' | 2. Dosen meminta mahasiswa menyebutkan beberapa contoh penerapan algoritma di dalam kehidupan sehari-hari. | Diskusi kelas | |
| 5' | 3. Setelah mahasiswa mampu menyebutkan contoh algoritma secara umum, selanjutnya dosen meminta mahasiswa untuk memilah algoritma yang berkaitan dengan permasalahan matematika. | Diskusi kelas | |
| 20' | 4. Dosen memberi kesempatan kepada wakil setiap kelompok untuk memberikan penjelasan alasan mengapa algoritma yang mereka pilih merupakan algoritma yang berkaitan dengan matematika | Ceramah Diskusi kelas | PowerPoint |
| 20' | 5. Dosen menjelaskan beberapa kriteria algoritma yang baik | Ceramah | Buku Powerpoint |

| | | | |
|-----|--|------------------------|-----------------------|
| 20' | 6. Mahasiswa diminta untuk menyebutkan kembali kriteria algoritma yang baik dengan bahasa sendiri. | Klarifikasi | PowerPoint |
| 15' | 7. Mahasiswa diminta menjelaskan pengertian komputer serta komponen komputer yang mereka ketahui | Diskusi | PowerPoint |
| 20' | 8. Penguatan dari dosen | Ceramah, tanyajawab | Handout PowerPoint |
| | Kegiatan Akhir | | |
| 15' | 9. Dosen meminta mahasiswa merefleksi perkuliahan hari ini. | Tanyajawab | PowerPoint |
| | Kegiatan Tindak Lanjut | | |
| 5' | 10. Mahasiswa diminta mencari informasi tentang perkembangan komputer dari masa ke masa melalui internet | | |

Pertemuan Ketiga

| Waktu | Langkah perkuliahan | Metode | Bahan |
|-------|---|--------------------------|------------------|
| | Kegiatan Awal | | |
| 15' | 1. Mahasiswa diminta mencermati indikator yang harus tercapai pada pertemuan ini dan hubungannya dengan tugas yang diberikan minggu sebelumnya. 1. Mahasiswa diminta menyampaikan apa yang ditemukan dalam tugas minggu yang lalu 2. Dosen memberikan motivasi dalam pencapaian sikap mandiri dan tanggungjawab 3. Mahasiswa diminta mengingat kembali tentang: a. Apa pengertian algoritma? b. Apa sajayang merupakan kriteria algoritma yang baik? | Ceramah Tanyajawab | PowerPoint |
| | Kegiatan Inti | | |
| 20' | 4. Mahasiswa diminta menjelaskan pengertian pemrograman dan bahasa pemrograman serta perbedaan di antara keduanya. | Diskusi Kelompok | Buku, Powerpoint |
| 30' | 5. Mahasiswa diminta menjelaskan perbedaan antara belajar pemrograman dan belajar bahasa pemrograman | Diskusi kelas | PowerPoint |
| 30' | 6. Secara berkelompok, mahasiswa diminta untuk mencari beberapa contoh bahasa pemrograman, termasuk pencetusnya serta beberapa instruksi dasar dalam bahasa pemrograman tersebut. | Kerja kelompok | Buku |
| 30' | 7. Dosen menjelaskan pengertian notasi algoritmik serta kalimat deskriptif serta contoh-contohnya | Diskusi kelas Ceramah | PowerPoint |
| | Kegiatan Akhir | | |
| 15' | 8. Mahasiswa diminta merefleksikan materi yang telah dipelajari hari ini | Presentasi | PowerPoint |
| | Kegiatan Tindak Lanjut | | |
| 5' | 9. Dosen menginformasikan rencana perkuliahan berikutnya | Ceramah | PowerPoint |

Malang, 2016
Dosen Pengampu Matakuliah

Trija Fayeldi

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

- Mata Kuliah** : **Dasar Pemrograman Komputer**
- Capaian Pembelajaran** : Menjelaskan, memecahkan, merancang, dan mengetes berbagai permasalahan matematika dalam bentuk flowchart, kemudian memodelkannya ke dalam bahasa pemrograman tingkat tinggi serta menyajikannya secara individu dan berkelompok.
- Kemampuan Akhir yang direncanakan** : Menjelaskan berbagai simbol yang digunakan untuk menggambar flowchart serta memecahkan masalah matematika dalam bentuk flowchart
- Alokasi Waktu** : 1 × (3 × 50 menit)
- Indikator** :
 11 Menjelaskan pengertian flowchart.
 12 Menjelaskan berbagai simbol yang digunakan pada flowchart.
 13 Memecahkan berbagai masalah matematika dalam bentuk flowchart.
- Materi Pokok** : **Flowchart**
 8. Pengertian Flowchart
 9. Simbol-Simbol Pada Flowchart
 10. Contoh Flowchart
- Langkah Kegiatan** :
 Pertemuan Keempat

| Waktu | Langkah Perkuliahan | Metode | Media |
|-------|---|--------------------------|--|
| | <i>Kegiatan Awal</i> | | |
| 15' | 6. Dosen menyampaikan salam pembuka | Ceramah | <i>PowerPoint</i> <i>Whiteboard</i> |
| | 7. Mahasiswa diminta mengeluarkan buku Dasar Pemrograman | | |
| | 8. Dosen menyampaikan pentingnya perkuliahan ini | | |
| | 9. Dosen menyampaikan kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai oleh mahasiswa | | |
| | 10. Dosen memperlihatkan beberapa contoh flowchart di powerpoint | | |
| | <i>Kegiatan Inti</i> | | |
| 5' | 11. Dosen meminta mahasiswa untuk menjelaskan pengertian flowchart dalam bahasa mereka sendiri. | Diskusi | Buku |
| 10' | 12. Dosen meminta mahasiswa menyebutkan beberapa contoh lain dari flowchart yang biasa mereka temui. | Diskusi kelas | |
| 10' | 13. Dosen menjelaskan berbagai simbol yang digunakan dalam membentuk flowchart | Diskusi kelas Ceramah | <i>Whiteboard</i> |
| 30' | 14. Dosen menjelaskan langkah-langkah pembentukan flowchart berdasarkan permasalahan secara umum | Ceramah Diskusi kelas | <i>PowerPoint</i> |
| 30' | 15. Mahasiswa diminta untuk membuat flowchart berdasarkan permasalahan khusus yang ada di dalam bidang matematika | Diskusi kelas | <i>Whiteboard</i> |
| 25' | 16. Penguatan dari dosen | Ceramah, tanyajawab | <i>Handout</i> <i>PowerPoint</i> |
| | <i>Kegiatan Akhir</i> | | |
| 20' | 17. Dosen meminta mahasiswa merefleksikan perkuliahan hari ini. | Tanyajawab | <i>PowerPoint</i> |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | | | |
| | <i>Kegiatan Tindak Lanjut</i> | | |
| 5' | 18. Dosen memberikan informasi mengenai perkuliahan berikutnya. | | |

Malang, 2016
Dosen Pengampu Matakuliah

Trija Fayeldi