|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Logo Pos | **POLITEKNIK POS INDONESIA** | Kode/No: |
| Tanggal: 30 Agustus 2017 |
| **FORMULIR**  SATUAN PENJAMINAN MUTU INTERNAL **(SPMI)** | Revisi: |
| Halaman: 1 dari 31 |

**SATUAN ACARA PENGAJARAN**

**RISET OPERASI + PRAKTIKUM**

|  |  |
| --- | --- |
| **Digunakan untuk melengkapi:** | *Kode:…….*  STANDAR PROSES PEMBELAJARAN |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Proses** | **Penanggung Jawab** | | | **Tanggal** |
| **Nama** | **Jabatan** | **Tanda Tangan** |
| 1. Perumusan | Tim Kurikulum |  |  |  |
| 1. Pemeriksaan | Darfial Guslan, ST., M.T. | Ka. Prodi |  |  |
| 1. Persetujuan | Dodi Permadi, S.T., M.T. | Wadir 1 |  |  |
| 1. Penetapan | Dr. Ir. Agus Purnomo, M.T. | Direktur |  |  |
| 1. Pengendalian | Sri Suharti, S.E., M.M. | Ka. SPMI |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |  |  |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |  |  |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |  |  |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |  |  |
| Waktu Pertemuan | : | 200 menit | | |  |  |
| Pertemuan ke | : | 1 | | |  |  |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |  |  |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : | Mahasiswa memahami dan mengetahui tentang Konsep dasar dan Perkembangan *Operation Research*: | | |  |  |
| Pokok Bahasan | : | Konsep Dasar dan Perkembangan Riset Operasi (Operation Research) | | |  |  |
| Sub Pokok Bahasan | : | 1. Perkembangan OR dan karakteristiknya. 2. Metodologi OR. 3. Jenis-jenis model. 4. Komponen model dan pembentukannya serta mengenal bidang pemakaiannya. | | |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan Pembelajaran** | | **Media dan Alat** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |  |
| Pendahuluan | 1. Menjelaskan program perkuliahan dan kontrak perkuliahan | 1. Mendengarkan penjelasan | Projector, Laptop, Whiteboard & Spidol |
| 1. Menjelaskan aturan tertulis dan tidak tertulis mengenai norma dan tata tertib perkuliahan | 1. Memberikan pertanyaan |
| 1. Menjelaskan kriteria-kriteria penilaian | 1. Brainstorming |
| 1. Menjelaskan hal-hal pokok dalam pelaksanaan tugas besar Riset Operasi |  |
| Penyajian | Menjelaskan:   1. Perkembangan OR dan karakteristiknya. 2. Metodologi OR. 3. Jenis-jenis model. 4. Komponen model dan pembentukannya ser-ta mengenal bidang pemakaiannya. | 1. Mendengarkan penjelasan terhadap pokok bahasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Berdiskusi contoh kasus |
| Penutup | 1. Melakukan review pokok bahasan melalui kesimpulan | 1. Mencatat tugas |
| 1. Memberikan tugas mandiri untuk persiapan pertemuan ke-2 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi | : | Tugas Mandiri Individu | |
|  |  |  |  | |  |
| Daftar Pustaka | : | 1. Subagyo, Pangestu, Drs., 2004, Dasar dasar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE 2. Taha, Hamdy A., 2002. Pengantar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE. | |
|  |  |  | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |
| Waktu Pertemuan | : | 200 menit | | |
| Pertemuan ke | : | 2 | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : | Mahasiswa memahami dan mengerti tentang Program linear dan Konsep dasar Simplek | | |
| Pokok Bahasan | : | Program Linear dan Konsep dasar Simplek (1) | | |
| Sub Pokok Bahasan | : | 1. Solusi program linear secara grafis. 2. Ruang solusi layak , Titik ekstrim dan solusi Optimal. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan Pembelajaran** | | **Media dan Alat** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |  |
| Pendahuluan | 1. Mereview materi sebelumnya | 1. Mendengarkan penjelasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Brainstorming | Projector, Laptop, Whiteboard & Spidol |
| 1. Memeriksa Tugas Mandiri |
| Penyajian | Menjelaskan:   1. Solusi program linear secara grafis. 2. Ruang solusi layak , Titik ekstrim dan solusi Optimal. | 1. Mendengarkan penjelasan terhadap pokok bahasan |
| 1. Memberikan pertanyaan |
| 1. Berdiskusi contoh kasus |
|  |
| Penutup | 1. Melakukan review pokok bahasan melalui kesimpulan | 1. Memberikan masukan terhadap materi |
| 1. Memberikan tugas mandiri untuk persiapan pertemuan ke-3 | 1. Mencatat tugas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi | : | Tugas Mandiri Individu | |
|  |  |  |  | |  |
| Daftar Pustaka | : | 1. Subagyo, Pangestu, Drs., 2004, Dasar dasar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE 2. Taha, Hamdy A., 2002. Pengantar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |
| Waktu Pertemuan | : | 200 menit | | |
| Pertemuan ke | : | 3 | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : | Mahasiswa memahami dan mengerti tentang Program linear dan Konsep dasar Simplek | | |
| Pokok Bahasan | : | Program Linear dan Konsep dasar Simplek (2) | | |
| Sub Pokok Bahasan | : | 1. Mencari Solusi secara aljabar. 2. Konsep dasar Simplek | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan Pembelajaran** | | **Media dan Alat** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |  |
| Pendahuluan | 1. Mereview materi sebelumnya | 1. Mendengarkan penjelasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Brainstorming | Projector, Laptop, Whiteboard & Spidol |
| 1. Memeriksa Tugas Mandiri |
| Penyajian | Menjelaskan   1. Mencari Solusi secara aljabar. 2. Konsep dasar Simplek | 1. Mendengarkan penjelasan terhadap pokok bahasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Berdiskusi contoh kasus |
| Penutup | 1. Melakukan review pokok bahasan melalui kesimpulan 2. Memberikan tugas mandiri untuk persiapan pertemuan ke-4 | 1. Memberikan masukan terhadap materi 2. Mencatat tugas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi | : | Tugas Mandiri Individu | |
|  |  |  |  | |  |
| Daftar Pustaka | : | 1. Subagyo, Pangestu, Drs., 2004, Dasar dasar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE 2. Taha, Hamdy A., 2002. Pengantar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |
| Waktu Pertemuan | : | 200 menit | | |
| Pertemuan ke | : | 4 | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : | Mahasiswa memahami dan mengerti tentang Dasar 2 metode simpleks | | |
| Pokok Bahasan | : | Metode Simplek Dual dan primal (1) | | |
| Sub Pokok Bahasan | : | 1. Prasyarat metode simplek. 2. Tes Optimalisasi, perubahan harga fungsi tujuan untuk setiap kenaikan harga variabel basis sebesar satu satuan, baik untuk max maupun minimasi. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan Pembelajaran** | | **Media dan Alat** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |  |
| Pendahuluan | 1. Mereview materi sebelumnya | 1. Mendengarkan penjelasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Brainstorming | Projector, Laptop, Whiteboard & Spidol |
| 1. Memeriksa Tugas Mandiri |
| Penyajian | Menjelaskan   1. Prasyarat metode simplek. 2. Tes Optimalisasi, perubahan harga fungsi tujuan untuk setiap kenaikan harga variabel basis sebesar satu satuan, baik untuk max maupun minimasi. | 1. Mendengarkan penjelasan terhadap pokok bahasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Berdiskusi contoh kasus |
| Penutup | 1. Melakukan review pokok bahasan melalui kesimpulan 2. Memberikan tugas mandiri untuk persiapan pertemuan ke-5 | 1. Mencatat tugas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi | : | Tugas Mandiri Individu | |
|  |  |  |  | |  |
| Daftar Pustaka | : | 1. Subagyo, Pangestu, Drs., 2004, Dasar dasar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE 2. Taha, Hamdy A., 2002. Pengantar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |
| Waktu Pertemuan | : | 200 menit | | |
| Pertemuan ke | : | 5 | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : | Mahasiswa memahami dan mengerti tentang Dasar 2 metode simpleks | | |
| Pokok Bahasan | : | Metode Simplek Dual dan primal (2) | | |
| Sub Pokok Bahasan | : | 1. Tes Optimalisasi, perubahan harga fungsi tujuan untuk setiap kenaikan harga variabel basis sebesar satu satuan, baik untuk max maupun minimasi. (lanjutan) 2. Pergantian basis 3. Menentukan entering basis 4. Menentukan leaving basis.. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan Pembelajaran** | | **Media dan Alat** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |  |
| Pendahuluan | 1. Mereview materi sebelumnya | 1. Mendengarkan penjelasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Brainstorming | Projector, Laptop, Whiteboard & Spidol |
| 1. Memeriksa Tugas Mandiri |
| Penyajian | Menjelaskan   1. Lanjutan Tes Optimalisasi, perubahan harga fungsi tujuan untuk setiap kenaikan harga variabel basis sebesar satu satuan, baik untuk max maupun minimasi. 2. Pergantian basis 3. Menentukan entering basis 4. Menentukan leaving basis.. | 1. Mendengarkan penjelasan terhadap pokok bahasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Berdiskusi contoh kasus |
| Penutup | 1. Melakukan review pokok bahasan melalui kesimpulan 2. Memberikan tugas mandiri untuk persiapan pertemuan ke-6 | 1. Mencatat tugas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi | : | Tugas Mandiri Individu | |
|  |  |  |  | |  |
| Daftar Pustaka | : | 1. Subagyo, Pangestu, Drs., 2004, Dasar dasar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE 2. Taha, Hamdy A., 2002. Pengantar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |
| Waktu Pertemuan | : | 200 menit | | |
| Pertemuan ke | : | 6 | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : | Mahasiswa memahami dan mengerti tentang Pemecahan masalah Transportasi. | | |
| Pokok Bahasan | : | Persoalan Transportasi dan pemecahannya | | |
| Sub Pokok Bahasan | : | 1. Definisi dan aplikasi model transportasi. 2. Teknik transportasi dan Pemecahan awal yang diperbaiki. 3. Pemecahan masalah Transportasi. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan Pembelajaran** | | **Media dan Alat** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |  |
| Pendahuluan | 1. Mereview materi sebelumnya | 1. Mendengarkan penjelasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Brainstorming | Projector, Laptop, Whiteboard & Spidol |
| 1. Memeriksa Tugas Mandiri |
| Penyajian | Menjelaskan:   1. Definisi dan aplikasi model transportasi. 2. Teknik transportasi dan Pemecahan awal yang diperbaiki. 3. Pemecahan masalah Transportasi. | 1. Mendengarkan penjelasan terhadap pokok bahasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Berdiskusi contoh kasus 4. Latihan |
| Penutup | 1. Melakukan review pokok bahasan melalui kesimpulan 2. Memberikan tugas mandiri untuk persiapan pertemuan ke-7 | Mencatat tugas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi | : | Tugas Mandiri Individu | |
|  |  |  |  | |  |
| Daftar Pustaka | : | 1. Subagyo, Pangestu, Drs., 2004, Dasar dasar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE 2. Taha, Hamdy A., 2002. Pengantar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |
| Waktu Pertemuan | : | 200 menit | | |
| Pertemuan ke | : | 7 | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : | Mahasiswa dapat Memahami dan mengerti tentang model transhipment | | |
| Pokok Bahasan | : | Model *Transhipment* | | |
| Sub Pokok Bahasan | : | 1. Karakteristik model transhipment 2. Prosedur penyelesaiannya | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan Pembelajaran** | | **Media dan Alat** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |  |
| Pendahuluan | 1. Mereview materi sebelumnya | 1. Mendengarkan penjelasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Brainstorming | Projector, Laptop, Whiteboard & Spidol |
| 1. Memeriksa Tugas Mandiri |
| Penyajian | Menjelaskan:   1. Karakteristik model transhipment 2. Prosedur penyelesaiannya | 1. Mendengarkan penjelasan terhadap pokok bahasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Berdiskusi contoh kasus |
| Penutup | 1. Melakukan review pokok bahasan melalui kesimpulan 2. Memberikan tugas mandiri untuk persiapan pertemuan ke-9 | Mencatat tugas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi | : | Tugas Mandiri Individu | |
|  |  |  |  | |  |
| Daftar Pustaka | : | 1. Subagyo, Pangestu, Drs., 2004, Dasar dasar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE 2. Taha, Hamdy A., 2002. Pengantar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |
| Waktu Pertemuan | : | 120 menit | | |
| Pertemuan ke | : | 8 | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : |  | | |
| Pokok Bahasan | : | Ujian Tengah Semester (UTS) | | |
| Sub Pokok Bahasan | : |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |
| Waktu Pertemuan | : | 200 menit | | |
| Pertemuan ke | : | 9 | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : | Mahasiswa dapat Memahami dan mengerti tentang model Penugasan | | |
| Pokok Bahasan | : | Model Penugasan (Assigment Model) | | |
| Sub Pokok Bahasan | : | 1. Karakteristik model penugasan dan prosedur penyelesaiannya. 2. Masalah Penugasan. 3. Prosedur pemecahan masalah penugasan | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan Pembelajaran** | | **Media dan Alat** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |  |
| Pendahuluan | 1. Mereview materi sebelumnya | 1. Mendengarkan penjelasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Brainstorming | Projector, Laptop, Whiteboard & Spidol |
| 1. Memeriksa Tugas Mandiri |
| Penyajian | Menjelaskan:   1. Karakteristik model penugasan dan prosedur penyelesaiannya. 2. Masalah Penugasan. 3. Prosedur pemecahan masalah penugasan | 1. Mendengarkan penjelasan terhadap pokok bahasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Berdiskusi contoh kasus |
| Penutup | 1. Melakukan review pokok bahasan melalui kesimpulan 2. Memberikan tugas mandiri untuk persiapan pertemuan ke-10 | 1. Mencatat tugas 2. Membentuk kelompok 3. Memberikan tugas Kelompok |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi | : | Tugas Mandiri Individu | |
|  |  |  |  | |  |
| Daftar Pustaka | : | 1. Subagyo, Pangestu, Drs., 2004, Dasar dasar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE 2. Taha, Hamdy A., 2002. Pengantar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |
| Waktu Pertemuan | : | 200 menit | | |
| Pertemuan ke | : | 10 | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : | Mahasiswa dapat Memahami dan mengerti definisi tentang Model Jaringan | | |
| Pokok Bahasan | : | Model Jaringan (1) | | |
| Sub Pokok Bahasan | : | 1. Rute terpendek searah dan dua arah. 2. Maximum Flow | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan Pembelajaran** | | **Media dan Alat** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |  |
| Pendahuluan | 1. Mereview materi sebelumnya | 1. Mendengarkan penjelasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Brainstorming | Projector, Laptop, Whiteboard & Spidol |
| 1. Memeriksa Tugas Mandiri |
| Penyajian | Menjelaskan:   1. Rute terpendek searah dan dua arah. 2. Maximum Flow | 1. Mendengarkan penjelasan terhadap pokok bahasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Berdiskusi contoh kasus 4. Latihan Menghitung Upah dan Insentif |
| Penutup | 1. Melakukan review pokok bahasan melalui kesimpulan 2. Memberikan tugas mandiri untuk persiapan pertemuan ke-11 | Mencatat tugas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi | : | Tugas Mandiri Individu | |
|  |  |  |  | |  |
| Daftar Pustaka | : | 1. Subagyo, Pangestu, Drs., 2004, Dasar dasar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE 2. Taha, Hamdy A., 2002. Pengantar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |
| Waktu Pertemuan | : | 200 menit | | |
| Pertemuan ke | : | 11 | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : | Mahasiswa dapat Memahami dan mengerti definisi tentang Model Jaringan | | |
| Pokok Bahasan | : | Model Jaringan (2) | | |
| Sub Pokok Bahasan | : | 1. Arus kapasitas biaya minimum. 2. Spanning Tree | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan Pembelajaran** | | **Media dan Alat** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |  |
| Pendahuluan | 1. Mereview materi sebelumnya | 1. Mendengarkan penjelasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Brainstorming | Projector, Laptop, Whiteboard & Spidol |
| 1. Memeriksa Tugas Mandiri |
| Penyajian | Menjelaskan:   1. Arus kapasitas biaya minimum. 2. Spanning Tree | 1. Mendengarkan penjelasan terhadap pokok bahasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Berdiskusi contoh kasus 4. Latihan |
| Penutup | 1. Melakukan review pokok bahasan melalui kesimpulan 2. Memberikan tugas mandiri untuk persiapan pertemuan ke-12 | Mencatat tugas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi | : | Tugas Mandiri Individu | |
|  |  |  |  | |  |
| Daftar Pustaka | : | 1. Subagyo, Pangestu, Drs., 2004, Dasar dasar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE 2. Taha, Hamdy A., 2002. Pengantar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |
|  | | |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | |
| Waktu Pertemuan | : | 200 menit | |
| Pertemuan ke | : | 12 | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : | Mahasiswa dapat Memahami, Teori permainan., Persaingan bisnis, Persaingan produk dan harga. | |
| Pokok Bahasan | : | Game teori | |
| Sub Pokok Bahasan | : | 1. Teori permainan. 2. Persaingan bisnis. 3. Persaingan produk dan harga. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan Pembelajaran** | | **Media dan Alat** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |  |
| Pendahuluan | 1. Mereview materi sebelumnya | 1. Mendengarkan penjelasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Brainstorming | Projector, Laptop, Whiteboard & Spidol |
| 1. Memeriksa Tugas Mandiri |
| Penyajian | Menjelaskan:   1. Teori permainan. 2. Persaingan bisnis. 3. Persaingan produk dan harga. | 1. Mendengarkan penjelasan terhadap pokok bahasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Berdiskusi contoh kasus 4. Menonton film tentang kepemimpinan |
| Penutup | 1. Melakukan review pokok bahasan melalui kesimpulan 2. Memberikan tugas mandiri untuk persiapan pertemuan ke-13 | Mencatat tugas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi | : | Tugas Mandiri Individu | |
|  |  |  |  | |  |
| Daftar Pustaka | : | 1. Subagyo, Pangestu, Drs., 2004, Dasar dasar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE 2. Taha, Hamdy A., 2002. Pengantar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |
| Waktu Pertemuan | : | 200 menit | | |
| Pertemuan ke | : | 13 | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : | Mahasiswa dapat Memahami dan mengerti tentang model antrian | | |
| Pokok Bahasan | : | Model – model Antrian (1) | | |
| Sub Pokok Bahasan | : | 1. Peran distribusi poisson dan eksponensial. 2. Struktur dasar model antrian 3. Sumber Input Antrian. 4. Disiplin pelayanan. 5. Proses antrian dasar. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan Pembelajaran** | | **Media dan Alat** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |  |
| Pendahuluan | 1. Mereview materi sebelumnya | 1. Mendengarkan penjelasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Brainstorming | Projector, Laptop, Whiteboard & Spidol |
| 1. Memeriksa Tugas Mandiri |
| Penyajian | Menjelaskan:   1. Peran distribusi poisson dan eksponensial. 2. Struktur dasar model antrian 3. Sumber Input Antrian. 4. Disiplin pelayanan. 5. Proses antrian dasar. | 1. Mendengarkan penjelasan terhadap pokok bahasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Berdiskusi contoh kasus 4. Menonton film tentang kepemimpinan |
| Penutup | 1. Melakukan review pokok bahasan melalui kesimpulan 2. Memberikan tugas mandiri untuk persiapan pertemuan ke-14 | Mencatat tugas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi | : | Tugas Mandiri Individu | |
|  |  |  |  | |  |
| Daftar Pustaka | : | 1. Subagyo, Pangestu, Drs., 2004, Dasar dasar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE 2. Taha, Hamdy A., 2002. Pengantar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |
| Waktu Pertemuan | : | 200 menit | | |
| Pertemuan ke | : | 14 | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : | Mahasiswa dapat Memahami dan mengerti tentang model antrian | | |
| Pokok Bahasan | : | Model – model Antrian (2) | | |
| Sub Pokok Bahasan | : | 1. Proses antrian dasar. (Lanjutan) 2. Terminologi dan notasi . 3. Solusi steady state. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan Pembelajaran** | | **Media dan Alat** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |  |
| Pendahuluan | 1. Mereview materi sebelumnya | 1. Mendengarkan penjelasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Brainstorming | Projector, Laptop, Whiteboard & Spidol |
| 1. Memeriksa Tugas Mandiri |
| Penyajian | Menjelaskan:   1. Lanjutan Proses antrian dasar. 2. Terminologi dan notasi . 3. Solusi steady state. | 1. Mendengarkan penjelasan terhadap pokok bahasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Berdiskusi contoh kasus |
| Penutup | 1. Melakukan review pokok bahasan melalui kesimpulan | Mencatat tugas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi | : | Tugas Mandiri Individu | |
|  |  |  |  | |  |
| Daftar Pustaka | : | 1. Subagyo, Pangestu, Drs., 2004, Dasar dasar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE 2. Taha, Hamdy A., 2002. Pengantar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |
| Waktu Pertemuan | : | 200 menit | | |
| Pertemuan ke | : | 15 | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : | Mahasiswa dapat Memahami dan mengerti tentang model antrian | | |
| Pokok Bahasan | : | Model – model Antrian (3) | | |
| Sub Pokok Bahasan | : | 1. Single Server 2. Multi Server | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tahap** | **Kegiatan Pembelajaran** | | **Media dan Alat** |
| **Dosen** | **Mahasiswa** |  |
| Pendahuluan | 1. Mereview materi sebelumnya | 1. Mendengarkan penjelasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Brainstorming | Projector, Laptop, Whiteboard & Spidol |
| 1. Memeriksa Tugas Mandiri |
| Penyajian | Menjelaskan:   1. Single Server 2. Multi Server. | 1. Mendengarkan penjelasan terhadap pokok bahasan 2. Memberikan pertanyaan 3. Berdiskusi contoh kasus |
| Penutup | Melakukan review pokok bahasan melalui kesimpulan | Mencatat tugas |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluasi | : | Tugas Mandiri Individu | |
|  |  |  |  | |  |
| Daftar Pustaka | : | 1. Subagyo, Pangestu, Drs., 2004, Dasar dasar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE 2. Taha, Hamdy A., 2002. Pengantar Riset Operasi, Yogyakarta, BPPE. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Satuan Acara Pengajaran**  **(SAP)** | | |  |
|  | | |  |
| Mata Kuliah | : | Riset Operasi + Praktikum | | |
| Kode Mata Kuliah | : | L3352L3 | | |
| Dosen Pengampu | : | Amri Yanuar | | |
| SKS / JPM | : | 3 SKS / 4x50’ | | |
| Waktu Pertemuan | : | 120 menit | | |
| Pertemuan ke | : | 16 | | |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | Mahasiswa mampu memahami tentang Riset Operasi, serta mampu menganalisa, menjadwal dan menghitung apakah kegiatan tersebut efisien atau tidak | | |
| Capaian Pembelajaran Khusus | : |  | | |
| Pokok Bahasan | : | Ujian Akhir Semester (UAS) | | |
| Sub Pokok Bahasan | : |  | | |