|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **UNIVERSITAS SEMBILANBELAS NOVEMBER KOLAKA**  **FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  **PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER** | | | | | | |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)** | | | | | | | |
| **Nama Mata Kuliah** | | | **Kode Mata**  **Kuliah** | **Bobot (sks)** | | **Semester** | **Revisi** |
| **Riset Operasional** | | | MKWF7.02 | 3 | | 6 | - |
| **Otorisasi** | | | **Dosen Pengampu Mata Kuliah** | | **Ketua Prodi** | | |
| Rahmat Karim, S.Si., M.Si. | | Muliyadi, S.Kom, M.Cs. | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah** | | | | | | |
| S.9 | Menunjukkan sikap tanggungjawab atas pekerjaan dibidang keahliannya secara mandiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi. | | | | | |
| S.11 | Mampu melakukan pembelajaran sepanjang hayat. | | |  |  |  |
| S.12 | Menjadi ilmuwan dan praktisi bidang teknik sipil yang professional (Berperilaku dan bertindak secara etis, kritis, kreatif, sistematis dan ilmiah, berwawasan luas, estetis). | | | | | |
| P.1 | Memahami prinsip-prinsip dasar teknik sipil sesuai standar/code yang berlaku, untuk  diaplikasikan dalam perencanaan dan perancangan dalam sistem Informasi. | | | | | |
|  | KU.7 | Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan  evaluasi terhadap penyelesaian  pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya. | | | | | |
| KK.1 | Mampu mengidentifikasi semua aspek masalah sistem informasi berdasarkan data dan/atau gambar rencana, dengan penguasaan prinsip-prinsip perancangan baik secara manual maupun menggunakan piranti lunak. | | | | | |
| KK.3 | Mampu mengembangkan pengetahuan dan melakukan inovasi dalam bidang teknik sipil. | | | |  |  |
| KK.5 | Mampu melakukan pengumpulan data, pengukuran dan investigasi lapangan guna perancangan  Sistem informasi. | | | | | |
| KK.7 | Mampu memanfaatkan teknologi informasi untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah sistem Informasi. | | | | |  |
| KK.8 | Menguasai sains dan teknologi mutakhir dalam pembangunan yang berkelanjutan dan berkeselamatan. | | | | |  |
| KK.9 | Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, serta mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi dalam bidang informatika secara mandiri dan kelompok. | | | | | |
| KK.11 | Mampu memanfaatkan konsep-konsep manajemen dalam pekerjaan dalam bidang informatika. | | | |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)** | | |
| CPMK1 | Mampu mengerti model, khususnya model matematika dan *Linear Programming* (LP) (S.9, S.11, S.12, P.1, KU.7, KK.1, KK.3, KK.5, KK.7,  KK.8, KK.9, KK.11); | |
| CPMK2 | Mampu melakukan optimasi dengan Metode Linear Programming (LP) dengan cara grafis (S.9, S.11, P.1, KU.7, KK.1, KK.3, KK.5, KK.7,  KK.8, KK.9, KK.11); | |
| CPMK3 | Mampu melakukan optimasi dengan Metode Linear Programming (LP) dengan cara simplex (matematika) (S.9, S.11, P.1, KU.7, KK.1,  KK.3, KK.5, KK.7, KK.8, KK.9, KK.11); | |
| CPMK4 | Mampu memahami *duality* dan kegunaannya dari sebuah *Linear Programming* (LP) (S.9, S.11, P.1, KU.7, KK.1, KK.3, KK.5, KK.7, KK.8,  KK.9, KK.11); | |
| CPMK5 | Mampu menyelesaikan masalah dengan dengan Metode *Linear Programming* (LP) (S.9, S.11, P.1, KU.7, KK.1, KK.3, KK.5, KK.7, KK.8, KK.9, KK.11); | |
| CPMK6 | Mampu menyelesaikan masalah *Transportatipn model* (S.9, S.11, S.12, P.1, KU.7, KK.1, KK.3, KK.5, KK.7, KK.8, KK.9, KK.11); | |
| CPMK7 | Mampu memahami metode *Network Planning* (S.9, S.11, P.1, KU.7, KK.1, KK.3, KK.5, KK.7, KK.8, KK.9, KK.11); | |
| CPMK8 | Mampu memahami masalah *inventory* (S.9, S.11, P.1, KU.7, KK.1, KK.3, KK.5, KK.7, KK.8, KK.9, KK.11). | |
| **Diskripsi Singkat MK** | Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang aplikasi metode kuantitatif dalam manajemen,  optimasi dengan metode *Linear Programming*  (LP) dan berbagai *model programming* seperti *transportation model*, *assignment model*, optimasi  sistem *inventory, dan* Analisis *Network Model*. | | |
| **Bahan Kajian / Materi Pembelajaran** | 1. Model matematika dan *Linear Programming* (LP), serta model *Linear Programming* (LP). 2. *Linear Programming* (LP) dengan cara grafis. 3. Penyelesaian *Linear Programming* (LP) dengan cara simplex (matematika). 4. Pengertian Duality dan kegunaannya dari sebuah Linear Programming (LP). 5. Penyelesaian *Assignment Problem* – jenis khusus *Linear Programming* (LP). 6. Penyelesaian *Transportation model* – keadaan khusus dari *Linear Programming* (LP). 7. Pengenalan berbagai jenis *network* dan penyelesaiannya. 8. Jenis-jenis *inventory.* | | |
| **Daftar Referensi** | 1. Management Science, 4th edition. Eppen, Gould, Schmidt. Prentise Hall. 1993. 2. Construction Planning and Management Through System Techniques. Varma. Mahesh. Metropolitan   Book Co.. Pvt Ltd.. India. 1977.   1. Introduction to Management Science, 7th edition. Taylor III, B.W., Prentice Hall International, Inc.. 2002. 2. Syaifuddin, T.D. 2011. Riset Operasi. (Aplikasi Quantitive Analysis for Management*)* Edisi 1.   PT. CV Ctra Malang. Surabaya | | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat lunak:** | | **Perangkat keras :** |
| -- | | Lapotop & LCD Proyektor |
| **Nama Dosen**  **Pengampu** | **Supratman, S.Pd., M.Pd** | | |
| **Mata kuliah**  **prasyarat (Jika ada)** | -- | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Minggu Ke-** | **Sub-CPMK**  **(Kemampuan akhir yg direncanakan)** | **Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)** | **Bentuk dan Metode Pembelajaran** | **EstimasiWaktu** | **Pengalaman Belajar Mahasiswa** | **Penilaian** | | |
| **Kriteria & Bentuk** | **Indikator** | **Bobot (%)** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** | **(9)** |
| 1-2 | Mampu | Pengertian model, khususnya model matematika dan *Linear Programming* (LP), serta model *Linear Programming* (LP) | * Bentuk: Kuliah * Metode:   **Diskusi** | **TM:** | Menghitung optimasi | **Kriteria**: | * Ketepatan menghitung penyelesaian *Linear Programming* (LP) * Sistematika perhitungan | **3** |
|  | Mempelajari | **2x(2x50’)** | dengan metode *Linear* | Ketepatan dan |  |
|  | model, khususnya | **BM:** | *Programming* (LP) | sistematika |  |
|  | model matematika | **2x(2x60’)** | dengan cara grafis |  |  |
|  | dan *Linear* |  |  | **Bentuk Test**: |  |
|  | *Programming* (LP) |  |  | Ujian |  |
|  | (A2, C4). |  |  |  |  |
| 3 | Mampu melakukan | Penyelesaian *Linear* | * Bentuk: Kuliah * Metode:   **Diskusi** | **TM:** |  | **Kriteria**: | * Ketepatan menghitung penyelesaian *Linear Programming* (LP) * Sistematika perhitungan |  |
|  | optimasi dengan | *Programming* (LP) | **1x(2x50’)** |  | Ketepatan dan |  |
|  | Metode Linear | dengan cara grafis. | **BM:** |  | sistematika |  |
|  | Programming (LP) |  | **1x(2x60’)** |  |  |  |
|  | dengan cara grafis |  |  |  | **Bentuk Test**: |  |
|  | (A2, C4). |  |  |  | Ujian |  |
| 4 | Mampu melakukan | Penyelesaian *Linear* | * Bentuk: Kuliah * Metode:   **Diskusi** | **TM:** | Menghitung optimasi | **Kriteria**: | * Ketepatan menghitung penyelesaian *Linear Programming* (LP) * Sistematika perhitungan | **3** |
|  | optimasi dengan | *Programming* (LP) | **2x(2x50’)** | dengan metode *Linear* | Ketepatan dan |  |
|  | Metode Linear | dengan cara simplex | **BM:** | *Programming* (LP) | sistematika |  |
|  | Programming (LP) | (matematika) | **2x(2x60’)** | dengan cara *simplex* |  |  |
|  | dengan cara  simplex |  |  | (matematika) | **Bentuk Test**:  Ujian |  |
|  | (matematika) (A2, |  |  |  |  |  |
|  | C4). |  |  |  |  |  |
| 5 | Mampu memahami | *Duality* | * Bentuk: Kuliah * Metode:   **Diskusi** | **TM:** | Mempelajari duality | **Kriteria**: | * Ketepatan menghitung penyelesaian *Linear Programming* (LP) * Sistematika perhitungan | **3** |
|  | *duality* dan | Pengertian *Duality* dan | **1x(2x50’)** | dan kegunaannya dari | Ketepatan dan |  |
|  | kegunaannya dari | kegunaannya dari | **BM:** | sebuah *Linear* | sistematika |  |
|  | sebuah *Linear* | sebuah *Linear* | **1x(2x60’)** | *Programming* (LP) |  |  |
|  | *Programming* (LP) | *Programming* (LP) |  |  | **Bentuk Test**: |  |
|  | (A2, C4). |  |  |  | Ujian |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | Mampu menyelesaikan masalah dengan dengan Metode *Linear Programming* (LP) (A2, C4). | Penyelesaian *Assignment Problem* – jenis khusus *Linear Programming* (LP) | * Bentuk: Kuliah * Metode:   **Diskusi** | **TM: 1x(2x50’) BM: 1x(2x60’)** | Menghitung optimasi dengan metode *Linear Programming* (LP) | **Kriteria**: Ketepatan dan sistematika  **Bentuk Test**: Ujian | * Ketepatan menghitung penyelesaian *Linear Programming* (LP) * Sistematika perhitungan | **3** |
| 7 | Mampu  Menyelesaikan masalah Transportation | *Transportation Model*  *Penyelesaian Transportation model-model keadaan khusus dari Linear Programming (LP)* | * Bentuk: Kuliah * Metode:   **Diskusi** | **TM:**  **2x (2x50)**  **BM:**  **2x(2x60)** | Menyelesaikan masalah  *Tranportation Model* | **Kriteria**:  Ketepatan dan sistematika  **Bentuk Test:**  Ujian | * Ketepatan menghitung penyelesaian *Linear Programming* (LP) * Sistematika perhitungan | **3** |
| **8** | **Ujian Tengah Semester** | | | | | | | **35** |
| 9 | Mampu menyelesaikan maalah transportation menggunakan solusi awal | *Transportation Model solusi Awal*   1. *Metode Norwest Corner* 2. *Metode Least Cost* 3. *Metode Aproksimasi*   *Vogel (VAM)* | * Bentuk: Kuliah * Metode:   **Diskusi** | **TM:** | Menyelesaikan masalah *Transportatipn model* | **Kriteria**:  Ketepatan dan sistematika  **Bentuk**  **test:**  Ujian | * Ketepatan menghitung penyelesaian *Linear Programming* (LP) dengan solusi awal * Sistematika perhitungan menggunakan:   1). *Metode Norwest Corner*  2) *Metode Least Cost*  3) *Metode Aproksimasi*   * *Vogel (VAM)* | **3** |
| 10 | Mampu menyelesaikan maalah transportation menggunakan solusi Optimal | *Transportation Model solusi Optimal*   1. *Metode Stepping Stone* 2. *Metode Modified Distribution (MODI)* | * Bentuk: Kuliah * Metode:   **Diskusi** | **TM:** | Menyelesaikan masalah *Transportatipn model* | **Kriteria**:  Ketepatan dan sistematika  **Bentuk**  **test:**  Ujian | * Ketepatan menghitung penyelesaian *Linear Programming* (LP) dengan solusi ptimal * Sistematika perhitungan menggunakan:   *1). Metode Stepping Stone*  *2). Metode Modified Distribution (MODI)* | **3** |
| 11 | Mampu memahami | *Network Planning* | * Bentuk: Kuliah * Metode:   **Diskusi** | **TM:** | Mempelajari metode | **Kriteria**: | * Ketepatan menghitung penyelesaian network planning * Sistematika perhitungan | **2** |
|  | metode *Network Planning* (A2, C4). | Pengenalan berbagai jenis *network* dan penyelesaiannya | **1x(2x50’) BM: 1x(2x60’)** | *Network Planning* | Ketepatan dan  sistematika  **Bentuk Test**: |  |
|  |  |  |  |  | Ujian |  |
| 12 | Mampu memahami | *Inventory* | * Bentuk: Kuliah * Metode:   **Diskusi** | **TM:** | Mempelajari masalah | **Kriteria**: | * Ketepatan menyelesaika n masalah inventory * Sistematika perhitungan | **3** |
|  | masalah *inventory*  (A2, C4). | Jenis-jenis *inventory.* | **4x(2x50’)**  **BM:** | *Inventory* | Ketepatan dan  sistematika |  |
|  |  |  | **4x(2x60’)** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **Bentuk Test**: |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Ujian |  |
| 13 | Mampu memahami Teori Permaianan | *Teori Permainan*   1. *Definisi teori permaianan* 2. *Kriteria minimax* 3. *Strategi Murni* 4. *Strategi Gabungan* | * Bentuk: Kuliah * Metode:   **Diskusi** | **TM:**  **4x(2x50)**  **BM:**  **4X(2X60)** | Mempelajari masalah Teori Permainan | **Kriteria**:  Ketepatan dan sistematika  **Bentuk Test**:  Ujian | * Ketepatan menyelesaikan masalah teori permainan * Sistematika perhitungan teori permainan menggunakan: * 1. Strategi Murni * Strategi Gabungan | **3** |
| 14 | Mampu memahami | *Metode pengendalian Persediaan*   1. Definisi Pengendalian persediaan 2. *Economical Order Quantity* (EOQ) 3. Metode Perhitungan EOQ 4. *Reorder Point* | * Bentuk: Kuliah * Metode:   **Diskusi** | **TM:**  **2x(2x50)**  **BM:**  **2x(2x60)** | Mempelajari masalah pengendalian persediaan | **Kriteria**:  Ketepatan dan sistematika  **Bentuk Test:**  **Ujian** | * Ketepatan menyelesaikan masalah pengendaalian persediaan * Sistematika perhitungan pengendalian persediaan menggunakan:  1. *Economical Order Quantity* (EOQ) 2. Metode Perhitungan EOQ 3. *Reorder Point* | **3** |
| 15 | Mampu memahami | Manajemen Proyek   1. Metode-metode Perencanaan jaringan kerja 2. Metode Jalur Kritis (*Critical Path Method*) 3. Menghitung waktu paling lambat (*Latest Finish*) 4. Jalur Kritis (Critical Path) 5. Metode Review Proyek (PERT) | * Bentuk: Kuliah * Metode:   **Diskusi** | **TM:**  **4x(4x50)**  **BM:**  **4x(4x60)** | Mempelajari masalah Manajemen Proyek | **Kriteria**:  Ketepatan dan sistematika  **Bentuk Test:**  Ujian | * Ketepatan menyelesaika n masalah manajemen proyek * Sistematika perhitungan menggunakan:  1. Metode Jalur Kritis (*Critical Path Method*) 2. Menghitung waktu paling lambat (*Latest Finish*) 3. Jalur Kritis (Critical Path) 4. Metode Review Proyek (PERT) | **3** |
| **16** | **Ujian Akhir Semester** | | | | | | | **45** |