

## **RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)**

Kode Mata Kuliah : TIN 4109  
Mata Kuliah : PENELITIAN OPERASIONAL I  
Semester : 3 (tiga)  
Beban : 3 (tiga) SKS  
Prasyarat : TIN 4201 (MATEMATIKA II)

### **TUJUAN INSTRUKSIONAL:**

Setelah mengikuti mata kuliah Penelitian Operasional I diharapkan mahasiswa mampu :

1. Memahami dan mengerti tentang model-model optimisasi yang bersifat deterministik dengan variabel-variabel yang diskret dan kontinyu dan formulasi matematisnya
2. Menguasai teknik penyelesaian model-model optimisasi sebagaimana yang dijelaskan pada pokok bahasan
3. Menggunakan model-model optimisasi untuk menyelesaikan persoalan-persalan dalam bidang teknik dan manajemen industri khususnya permasalahan optimisasi yang bersifat deterministik sebagaimana dijelaskan pada pokok bahasan

### **PUSTAKA YANG DIGUNAKAN:**

1. Frederick Hillier and Gerald J. Lieberman. 2001. Introduction to Operations Research. 7th Edition. The McGraw-Hill Companies, Inc.
2. Hamdy A. Taha. 2007. Operations Research: An Introduction. 8th Edition. Prentice-Hall, Inc.
3. Mokhtar S. Bazaraa. 2004. Linear Programming and Network Flow. John Wiley and Sons, Inc.
4. Wagner H.M. 1997. Principles Of Operations Research. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall Inc.
5. Wayne L. Winston. 1994. Operations Research: Application and Algorithms. California: Duxbury Press, Wadsworth, Inc.

Pertemuan ke-	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Jenis Kegiatan Pembelajaran	Bentuk Tugas	Taksonomi						
					1	2	3	4	5	6	
1	Pengantar Operations Research	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrak Perkuliahan dan RPKPS</li> <li>Pengertian tentang model optimisasi</li> <li>Tahapan dalam penelitian operasional</li> </ul>	Kuliah dan Tanya Jawab		v	v					
2	Pengantar Model Pemrograman Linier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulasi Model</li> <li>Macam-Macam Cara Penyelesaian Model LP</li> </ul>	Kuliah dan Tanya Jawab	Latihan Soal	v	v					
3	Model Pemrograman Linier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penyelesaian Model LP dua variabel dengan metode grafik</li> </ul>	Kuliah dan Tanya Jawab	Latihan Soal dan Tugas	v	v	v				
4	Model Pemrograman Linier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algoritma Simpleks</li> </ul>	Kuliah dan Tanya Jawab	Latihan Soal	v	v	v				
5	Model Pemrograman Linier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metode 2 Fasa</li> </ul>	Kuliah dan Tanya Jawab	Latihan Soal	v	v	v				
6	Model Pemrograman Linier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metode Big-M</li> </ul>	Kuliah dan Tanya Jawab	Latihan Soal	v	v	v				
7	Model Pemrograman Linier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penyelesaian LP menggunakan software: Excel dan Matlab</li> <li>Kejadian yang bisa terjadi dalam metode Simpleks</li> <li>Interpretasi Tabel Simpleks dan Analisis Sensitivitas</li> </ul>	Kuliah dan Tanya Jawab	Latihan Soal dan Tugas	v	v	v	v			
8	Quiz 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi pertemuan ke-1 s/d 7</li> </ul>	Tes Tulis		v	v	v	v			
9	Dualitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perumusan masalah Primal dan Dual</li> <li>Hubungan antara Model Primal dan Dual</li> <li>Metode Dual Simplex</li> </ul>	Kuliah dan Tanya Jawab	Latihan Soal	v	v	v	v			

Pertemuan ke-	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Jenis Kegiatan Pembelajaran	Bentuk Tugas	Taksonomi					
					1	2	3	4	5	6
10	Integer Linear Programming	• Metode Cutting Plane	Kuliah dan Tanya Jawab	Latihan Soal	v	v	v			
11	Integer Linear Programming	• Metode Branch-and-Bound	Kuliah dan Tanya Jawab	Latihan Soal	v	v	v			
12	Integer Linear Programming	• Binary Integer Programming	Kuliah dan Tanya Jawab	Latihan Soal dan Tugas	v	v	v			
13	Model Transportasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulasi model</li> <li>• Tabel transportasi</li> <li>• Metode penentuan solusi awal <ul style="list-style-type: none"> <li>– North West Corner</li> <li>– Least Unit Cost</li> <li>– Vogel Approximation</li> </ul> </li> </ul>	Kuliah dan Tanya Jawab	Latihan Soal	v	v	v			
14	Model Transportasi	• Metode transportasi untuk solusi optimal (Stepping Stone)	Kuliah dan Tanya Jawab	Latihan Soal dan Tugas	v	v	v	v		
15	Masalah Penugasan (Assignment)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulasi model</li> <li>• Metode Hungarian</li> </ul>	Kuliah dan Tanya Jawab	Latihan Soal dan Tugas	v	v	v	v		
16	Quiz 2	• Materi pertemuan ke-9 s/d 15	Tes Tulis		v	v	v	v		
17	UAS	• Materi pertemuan ke-1 s/d 16	Tes Tulis		v	v	v	v		

Taksonomi berisi:

1 : remember (mengingat)

2 : understand (mengerti)

3 : apply (menggunakan)

4 : analyze (menganalisa)

5 : evaluate (mengevaluasi)

6 : create (menciptakan)

#### SISTEM PENILAIAN

Komponen Nilai terdiri dari: Tugas (Latihan Soal, Pekerjaan Rumah, Short Quiz) (30%), Quiz 1 (20%), Quiz 2 (20%), dan UAS (30%)