

MATA KULIAH (1)	SS14 5311: Riset Operasi
	Kredit : 2/2/0
	Semester : II
DESKRIPSI MATA KULIAH	
Mahasiswa yang mengikuti matakuliah ini diharapkan mampu melakukan optimasi dengan menggunakan sumber-sumber yang jumlahnya terbatas untuk menyelesaikan dan menganalisis permasalahan manajemen yang dimulai dengan meng <i>abstraksi</i> kan persoalan dunia nyata menjadi bentuk model matematis. Metode pembelajaran yang digunakan pada kuliah ini adalah ceramah interaktif, diskusi, presentasi, project based learning yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung sistem antrian yang ada di masyarakat dan menganalisisnya, serta hasilnya dilaporkan secara tertulis dan lisan.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG	
1.1.4	Mampu melakukan optimasi dengan sumber yang terbatas
3.1.1	Bertanggung jawab secara penuh atas pekerjaannya dan menjunjung tinggi etika profesi
3.1.2	Mampu bekerja secara tim untuk menyelesaikan suatu permasalahan
3.1.3	Mampu mengkomunikasikan hasil analisis data secara lisan maupun tertulis
4.1.1	Etika profesi (termasuk menghargai temuan orisinil orang lain), mampu menghargai pendapat orang lain; patuh pada aturan tertulis dan tidak tertulis serta mampu berfikir cerdas, amanah dan kreatif
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
1	Mampu mengidentifikasi persoalan riil menjadi persoalan Riset Operasi
2	Mampu menyelesaikan persoalan program linier untuk mendapatkan hasil optimum
3	Mampu menggunakan metode simplek untuk mendapatkan hasil optimum
4	Mampu menggunakan Metoda Dualitas
5	Mampu menggunakan Analisis untuk mendapatkan hasil optimum
6	Mampu menyelesaikan persoalan program linier untuk mendapatkan hasil optimum, dimana variabel keputusan bilangan bulat
7	Mampu menyelesaikan persoalan antrian
8	Mampu menyelesaikan persoalan transportasi untuk mendapatkan biaya optimum
9	Mampu menyelesaikan persoalan penugasan, sehingga diperoleh total kontribusi optimum
10	Dapat menyelesaikan permasalahan Analisis Jaringan
POKOK BAHASAN	
Pendahuluan (mengidentifikasi permasalahan, tahapan studi, dan contoh kasus persoalan RO); Program Linier (merumuskan persoalan riil menjadi persoalan program linier, model matematis persoalan PL, metoda grafis). Metoda Simpleks (konsep metoda simpleks, Penyelesaian Basis Feasibel, Simpleks tabel, Big M, Dua Phase, Interpretasi tabel simpleks); Dualitas (Hubungan primal dual, Complementary slackness, arti ekonomis persoalan dual, simpleks dua); Analisis sensitivitas (Perubahan Vektor C, ruas kanan, matriks A, menambah variabel keputusan, menambah jenis sumber); Program Bilangan Bulat (Teknik pencabangan dan pembatasan, program bilangan biner, Program bilangan campuran); Antrian (Karakteristik persoalan antrian, proses kelahiran dan kematian, panjang antrian tidak terbatas dan terbatas untuk satu maupun multi server); Persoalan transportasi (Model matematis, metoda NWC, VOGEL, optimasi biaya)Persoalan Penugasan (kasus minimisasi, kasus maksimisasi); Analisis jaringan kerja (aliran maksimum, minimal spanning tree, metoda lintasan kritis, metoda PERT, pertukaran biaya dan waktu)	
PRASYARAT	
-	
PUSTAKA UTAMA	
1. Hillier Frederick and Liberman Gerald, "Introduction To Operations Research", Sixth edition, McGraw-Hill, Inc, New York, 1995	
2. Retnaningsih SM, Irhamah, "Riset Operasi", ITS Press, Surabaya, 2011.	

PUSTAKA PENDUKUNG

1. Winston Wayne, "Operations Research", Fourth Edition, Brooks/Cole-Thomson Learning, USA, 2004.