



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MIPA

SILABI

FRM/FMIPA/063-01
18 Februari 2011

Fakultas : MIPA
Program Studi : MATEMATIKA
Mata Kuliah/Kode : PENELITIAN OPERASIONAL
Jumlah SKS : Teori= 2;
Semester : 5
Mata Kuliah Prasyarat/kode : Pemrograman Linear
Dosen : Eminugroho Ratna Sari

I. Diskripsi Mata Kuliah

Penelitian operasional mempelajari cara-cara pengambilan keputusan secara matematis. Mata kuliah mempelajari mengenai Masalah Transportasi yang metodenya dapat dikembangkan untuk memecahkan Masalah *transshipment*, *Assignment*. Dipelajari juga mengenai Masalah jaringan, yang terbagi menjadi *Travelling Salesman Problem*, *Minimum Spanning Tree*, *Shortest Route Problem*, *Maximal Flow*, *Minimum Cost Network Flow Problem*. Terakhir dipelajari mengenai penjadwalan suatu proyek menggunakan *Critical Path Method* (CPM) dan *Project Evaluation and Review Technique* (PERT). Di samping itu, akan diperkenalkan *software* aplikasi untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam Penelitian Operasional yaitu TORA dan QSB+. Lebih lanjut, mata kuliah ini juga bisa digunakan sebagai referensi untuk mengambil studi lanjut, salah satunya adalah Teori Antrian

II. Standar Kompetensi Mata Kuliah

Mahasiswa mampu:

- Menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam Penelitian Operasional yaitu Masalah Transportasi, Masalah Jaringan, dan Metode jalur kritis dengan *Critical Path Method* (CPM) dan *Project Evaluation and Review Technique* (PERT).
- Menggunakan konsep-konsep tersebut untuk memecahkan masalah-masalah yang terkait dengan Penelitian Operasional.
- Memiliki sikap menghargai Matematika (khususnya Penelitian Operasional) dan kegunaannya dalam bidang-bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

III. Rencana Kegiatan

Tatap Muka ke	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Referensi
1	Menjelaskan Pengertian Penelitian Operasional (PO)	1. Pengertian PO 2. Jenis-jenis model PO 3. Memperkenalkan TORA dan QSB+	Ceramah Diskusi	A: 1-7
2	Mencari penyelesaian pada masalah transshipment	1. Karakteristik masalah transshipment 2. algoritma penyelesaian	Ceramah Diskusi Latihan	A: 230-236 B: 18-22



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MIPA

SILABI

FRM/FMIPA/063-01
 18 Februari 2011

Tatap Muka ke	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Referensi
		masalah 3. Menyelesaikan masalah transshipment dengan QSB+ 4. Menyelesaikan masalah transshipment dengan TORA	Tugas	
3,4	Mencari penyelesaian pada masalah penugasan (<i>assignment</i>)	1. Karakteristik masalah penugasan 2. Metode Hungarian 3. Menyelesaikan masalah penugasan dengan TORA dan QSB+	Ceramah Diskusi Latihan	A: 225-230 B: 23-24
5,6	Mencari penyelesaian pada masalah travelling salesman problem (TSP)	1. Karakteristik TSP 2. Menyelesaikan masalah TSP	Ceramah Diskusi kelompok Latihan	D: 94-97
7	Menyelesaikan masalah jaringan yang berkenaan dengan <i>Minimum Spanning Tree (MST)</i>	1. Definisi jaringan 2. Karakteristik 3. contoh aplikasi 4. algoritma penyelesaian 5. penyelesaian <i>Minimum Spanning Tree (MST)</i> menggunakan QSB dan TORA	Ceramah Tanyajawab Diskusi kelompok Latihan	A: 284-286
8	Ujian Sisipan			
9	Mencari penyelesaian masalah jaringan berkenaan dengan <i>shortest route problem</i>	1. Karakteristik <i>shortest route problem</i> 2. algoritma penyelesaian 3. penyelesaian <i>shortest route problem</i> menggunakan QSB dan TORA	Ceramah Tanyajawab Diskusi kelompok	A: 287-294
10	Menyelesaikan masalah jaringan yang berkenaan dengan arus maksimal (<i>maximal flow</i>)	1. Karakteristik 2. Contoh aplikasi masalah arus maksimal 3. algoritma penyelesaian	Ceramah Tanyajawab Diskusi kelompok	A: 297-301
11	Menyelesaikan masalah jaringan yang berkenaan dengan <i>minimum cost network flow problem</i>	1. Karakteristik 2. Contoh aplikasi <i>minimum cost network flow problem</i> 3. Membawa <i>minimum cost</i>	Ceramah Tanyajawab Diskusi kelompok	C:421-425



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MIPA

SILABI

FRM/FMIPA/063-01
18 Februari 2011

Tatap Muka ke	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Referensi
		<i>network flow problem</i> ke masalah program linear 4. Penyelesaian dengan QSB dan TORA		
12	Menyelesaikan masalah jalur kritis	1. Karakteristik 2. contoh aplikasi 3. penyelesaian dengan CPM	Ceramah Tanyajawab Diskusi kelompok	C: 433-449
13		1. karakteristik 2. penyelesaian dengan PERT		
14,15	Mengaplikasikan metode Clarke and Wright	aplikasi Clarke and Wright	kelompok	
16	Review			

IV Referensi/Sumber Bahan

A. Wajib

[A] Taha, 1976, *Operation Research*, jilid 1 & 2, MacMillan Publishing Company, New York

[B] Eminugroho R, 2012, *Modul Penelitian Operasional*, UNY

[C] Winston, W.L. *Operation Research Application*. New York.

B. Lampiran

[D] Bronson, 1982, *Theory and Problems of Operation Research*, McGraw Hill Inc, USA.

V Evaluasi

No.	Komponen	Bobot (%)
1.	Tugas-tugas	20%
2.	Kuis	15%
3.	Presensi dan keaktifan	5%
4.	Ujian Sisipan I	25%
5.	Ujian Akhir Semester	35%
Jumlah		100%

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Yogyakarta, September 2013
Dosen

Dr. Sugiman
NIP.

Eminugroho Ratna Sari, M.Sc
NIP. 19850414 200912 2 003