



UNIVERSITAS SETIA BUDI
Jl. Let.Jen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127
Telp. 0271-852518, Fax 0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : info@setiabudi.ac.id

No. Formulir	: FM/PM-REK-003/02.b
Rev	: 01
Tgl Terbit	: 30 Agustus 2014

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH: PENELITIAN OPERASIONAL 2



Nama Dosen : Anita Indrasari, ST, M.Sc
Program Studi : S1 Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

2021



No. Formulir	: FM/PM-REK-003/02.b
Rev	: 01
Tgl Terbit	: 30 Agustus 2014

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Nama Mata Kuliah/Kode : **Penelitian Operasional 2**
SKS : **3**
Semester : **4**
Program Studi : **S1 Teknik Industri**
Dosen Pengampu : **Anita Indrasari, ST, M.Sc.**

CAPAIAN PEMBELAJARAN :

a. CP LULUSAN :

- 1) CPL 5: Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energi, dan informasi)
- 2) CPL 6: Mampu mengidentifikasi, memformulasikan dan menganalisis masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi berdasarkan pendekatan analitik, komputasional atau eksperimental
- 3) CPL 7: Mampu merumuskan solusi untuk masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration)
- 4) CPL 10: Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa
 - Penggunaan perangkat lunak dalam melakukan komputasi
- 5) CPL 11: Mampu melakukan komunikasi secara tertulis maupun lisan yang efektif
 - Penyusunan laporan tugas besar
 - Presentasi tugas besar
- 6) CPL 14: Mampu melakukan kerjasama dalam sebuah kelompok kerja
 - Kemampuan berdiskusi dan bekerja dalam kelompok

b. CP MATA KULIAH :

- 1) Mahasiswa mampu mengidentifikasi elemen elemen model matematis dari suatu permasalahan dalam konteks teknik industri
- 2) Mahasiswa mampu membangun model matematis jaringan, model programa dinamis, dan model matematis probabilistik berdasarkan hasil identifikasi elemen-elemen model matematis
- 3) Mahasiswa mampu menerapkan algoritma yang dirancang untuk mendapatkan solusi model matematis jaringan, model programa dinamis dan model matematis probabilistik

MATRIKS PEMBELAJARAN :

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan	Materi/Pokok Bahasan	Strategi Pembelajaran	Latihan yang dilakukan	Waktu yang disediakan	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8
1-3	Mahasiswa mampu memodelkan dan menyelesaikan permasalahan jaringan.	Pendahuluan dan Jaringan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rute Terpendek ▪ Rentang Pohon Minimum ▪ Persoalan Aliran Maksimum 	Case Study, Cooperative Learning	Penentuan rute terpendek, Rentang Pohon Minimum, Aliran Maksimum	2 x 150'	Ketepatan pemodelan dan penyelesaian masalah	
		UKAD 1					20%
4-5	Mahasiswa mampu memodelkan dan menyelesaikan permasalahan program dinamis	Programa dinamis <ul style="list-style-type: none"> ▪ Programa Dinamis Deterministik ▪ Programa Dinamis Probabilistik 	Case Study, Cooperative Learning	- Menyelesaikan masalah progma dinamis deterministik dan probabilistik	3 x 150'	Ketepatan pemodelan dan penyelesaian masalah	
6-7	Mahasiswa mampu memodelkan dan menyelesaikan permasalahan rantai markov	Rantai Markov <ul style="list-style-type: none"> ▪ Matriks Probabilitas Transisi ▪ Analisis markov ▪ Model Programa 	Case Study, Cooperative Learning	- menyusun matriks probabilitas transisi - menyelesaikan masalah rantai markov	2 x 150'	Ketepatan pemodelan dan penyelesaian masalah	
8		UKAD 2					30%
9-10	Mahasiswa mampu memodelkan dan menyelesaikan permasalahan teori antrian	Teori antrian: <ol style="list-style-type: none"> 1. Model dasar antrian 2. Contoh riil system antrian 3. Single server 4. Multiple server 	Case Study, Cooperative Learning	Memodelkan dan menyelesaikan masalah antrian: <ul style="list-style-type: none"> - Single server - Multiple server 	3 x 150'	Ketepatan pemodelan dan penyelesaian masalah	
		UKAD 3					25%



No. Formulir	: FM/PM-REK-003/02.b
Rev	: 01
Tgl Terbit	: 30 Agustus 2014

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan	Materi/Pokok Bahasan	Strategi Pembelajaran	Latihan yang dilakukan	Waktu yang disediakan	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8
11-13	Mahasiswa mampu memodelkan dan menyelesaikan permasalahan teori permainan	Game theory <ul style="list-style-type: none">Two-person,Zero sum GamePure strategy gameMixed strategy game	Case Study, Cooperative Learning	<ul style="list-style-type: none">Identifikasi permasalahan pure/ mixed strategyMenyelesaikan masalah game theory	2 x 150'	Ketepatan pemodelan dan penyelesaian masalah	
14-15	Mahasiswa mengetahui perkembangan penggunaan teknik penelitian operasional	Pendalaman dan Topik Lanjutan	Case Study, Cooperative Learning	Presentasi	1 x 150'	Keluasan pemahaman	
16		UKAD 4					25%

DAFTAR REFERENSI

- Bernard W Taylor III, *Sains Manajemen Jilid 1&2*, Salemba Empat Pearson Education Asia, 2001
- Taha, H.A., *Operations Research – An Introduction*, 10th Edition, Macmillan Publ. Co., New York, 2016.
- Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J., *Linear Programming and Network Flows* 4th Edition, John Wiley & Sons, New York, 2009.
- Hillier, F.S., Lieberman, G.J. Nag, B., Basu, P., *Introduction to Operations Research*, 10th Edition, McGraw-Hill, Singapore, 2017.
- Ravindran, A., Phillips, D.T., Solberg, J.J., *Operation Research – Principles and Practice*, 2nd Edition, Willey India, 2007.
- Suprayogi., Leksananto, G., Cakravastia, A., *Penelitian Operasional*, Penerbit ITB, Bandung, 2018.
- Sri Mulyono, *Riset Operasi*, LP FEUI, 2007
- Subagyo, Pangestu, dkk., *Dasar – Dasar Operations Research*, BPFE, Yogyakarta, 2000
- Dimiyati TT., Dimiyati A., *Operation Research : Model – model Pengambilan Keputusan*, cetakan ke-7, Sinar Baru Algensindo, Bandung, 2004
- Siswanto, *Operation Research Jilid 1&2*, Erlangga, 2007

Surakarta, 20 Februari 2021

Mengetahui,
Kaprodi

Endang Suparti, ST., MT
NIDN. 0607118404

Dosen/Tim Dosen

Anita Indrasari, ST., M.Sc
NIDN. 0020038301