

SEKOLAH TINGGI ILMU EKONOMI (STIE) LABUHANBATU

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN (GBPP)

Judul Mata Kuliah : **Operation Research**

Kode/ SKS : MKPB 506 / 3 SKS

Deskripsi Singkat : Setelah mengikuti mata kuliah Operation Research diharapkan 80% mahasiswa Fakultas Ekonomi akan dapat menjelaskan konsep dasar dan teknik-teknik yang digunakan dalam pengambilan keputusan, mampu memformulasikan model – model dalam operation research , terampil menggunakan teknik-teknik dalam operation research untuk pengambilan keputusan., terampil menggunakan software misalnya AB:QM dalam menyelesaikan problem-problem bisnis dan mampu menganalisis solusi yang diperoleh.

Tujuan Instruksional Umum : Setelah menempuh matakuliah ini mahasiswa dapat menjelaskan tujuan dan konsep dasar / filosofi operation research , mampu menjelaskan beberapa teknik yang digunakan dalam pengambilan keputusan sesuai dengan kondisi yang dihadapi oleh pengambil keputusan, mengetahui software yang digunakan dalam operation research, Literature yang digunakan.

Pertemuan	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Daftar Pustaka
1	2	3	4	5	6
I	Mahasiswa dapat menjelaskan tujuan dan konsep dasar / filosofi operation research , mampu menjelaskan beberapa teknik yang digunakan dalam pengambilan keputusan sesuai dengan kondisi yang dihadapi oleh pengambil keputusan, mengetahui software yang digunakan dalam operation research, Literature yang digunakan, metode pembelajaran dan komponen evaluasi.	Pendahuluan	1. Pemahaman konsep dasar /filosofi operation research 2. Sejarah singkat operation research 3. Teknik-teknik yang digunakan dalam operation research di bawah situasi yang pasti, berisiko dan tidak pasti 4. Aplikasi operation research dalam bisnis 5. Pengenalan software yang digunakan dalam operation research	150 menit	<ul style="list-style-type: none">• Taylor III, Introduction to Management Science.• Levin, Quantitative Approaches to Management.

Pertemuan	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Daftar Pustaka
1	2	3	4	5	6

II	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan karakteristik linear programming, mampu membuat formulasi model untuk berbagai permasalahan bisnis dan mampu memasukkan formulasi model ke dalam software AB : QM.	Linear Programming	<ol style="list-style-type: none"> 1. Model dalam linear programming 2. Karakteristik linear programming 3. Aplikasi linear programming untuk : <ul style="list-style-type: none"> - Product mix - Pencam-puran bahan baku - Investasi - Pencam-pur-an bahan kimia - Marketing - Trans-por-tasi 	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Taylor III, Introduction to Management Science. • Levin, Quantitative Approaches to Management.
III	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep metode grafis, mampu menggunakan metode grafis untuk menyelesaikan kasus-kasus bisnis baik untuk problem minimisasi maupun maksimisasi secara manual dan komputerisasi dengan menggunakan software AB : QM, serta mampu membaca dan menganalisis hasil perhitungan metode grafis baik secara manual maupun komputerisasi.	Penerapan Metode Grafis dalam linear programming	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problem maksimisasi 2. Problem minimisasi 3. Pengenalan penggunaan software AB : QM untuk metode grafis 	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Taylor III, Introduction to Management Science. • Levin, Quantitative Approaches to Management.
IV	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep metode simpleks, mampu menjelaskan perbedaan pemanfaatan metode simpleks dan metode grafis, mampu menggunakan metode simpleks untuk menyelesaikan kasus-kasus bisnis baik untuk problem minimisasi maupun maksimisasi secara manual dan komputerisasi dengan menggunakan software AB : QM, mampu menjelaskan adanya beberapa kemungkinan terjadinya problem teknis dalam linear programming dan cara menyikapinya, serta mampu membaca dan menganalisis hasil perhitungan metode simpleks baik secara manual maupun komputerisasi.	Penerapan Metode simpleks dalam linear programming	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan penggunaan metode simpleks dalam pengambilan keputusan 2. Problem maksimisasi 3. Problem minimisasi 4. Irregular type dalam Linear Programming 5. Pengenalan penggunaan software AB : QM untuk metode simpleks 	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Taylor III, Introduction to Management Science. • Levin, Quantitative Approaches to Management.

Pertemuan	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Daftar Pustaka
1	2	3	4	5	6

V	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep postoptimality dan kegunaannya dalam pengambilan keputusan ,mampu membedakan antara problem primal dan dual, mampu menunjukkan alternatif solusi dari solusi optimal yang diperoleh , mampu menetapkan interval yang diperbolehkan apabila terjadi perubahan dalam koefisien fungsi batasan atau koefisien fungsi tujuan tanpa merubah solusi optimal, serta mampu membaca dan menganalisis hasil perhitungan dual problem dan sensitivitas baik secara manual maupun komputerisasi. sebagai dasar dalam pengambilan keputusan.	Analisis <i>Postoptimality</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan penyelesaian problem dual dalam pengambilan keputusan 2. Problem Dual 3. Tujuan melakukan analisis sensitivitas dalam pengambilan keputusan 4. Analisis Sensitivitas 5. Aplikasi analisis <i>Postoptimality</i> 	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Taylor III, Introduction to Management Science. • Levin, Quantitative Approaches to Management.
VI	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan tujuan penggunaan metode transportasi, mampu menjelaskan kelemahan dan kelebihan dari beberapa metode transportasi yang digunakan, mampu menggunakan metode transportasi untuk mencari solusi optimal kasus-kasus bisnis secara manual dan komputerisasi dengan menggunakan software AB : QM, serta mampu membaca dan menganalisis hasil perhitungan metode transportasi baik secara manual maupun komputerisasi.	Problem Transportasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan penggunaan model transportasi dalam pengambilan keputusan 2. Penggunaan beberapa metode yang dapat digunakan dalam pencarian solusi optimal problem transportasi 3. Aplikasi model transportasi secara manual dan menggunakan software AB : QM untuk metode transportasi 	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Taylor III, Introduction to Management Science. • Levin, Quantitative Approaches to Management.

Pertemuan	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Daftar Pustaka
1	2	3	4	5	6

VII	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan tujuan penggunaan metode penugasan dan mampu menjelaskan kelemahan dan kelebihan dari beberapa metode penugasan yang digunakan, mampu menggunakan metode penugasan untuk mencari solusi optimal kasus-kasus bisnis baik untuk problem minimisasi maupun maksimisasi secara manual dan komputerisasi dengan menggunakan software AB : QM, serta mampu membaca dan menganalisis hasil perhitungan metode penugasan baik secara manual maupun komputerisasi.	Problem Penugasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan penggunaan metode penugasan dalam pengambilan keputusan 2. Pengguna-an beberapa metode yang dapat digunakan dalam pencarian solusi optimal problem penugasan yaitu metode Hungarian dan metode Branch & Bound 3. Aplikasi model penugasan secara manual dan menggunakan software AB : QM untuk metode penugasan 	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Taylor III, Introduction to Management Science. • Levin, Quantitative Approaches to Management.
VIII		Ujian Tengah Semester (UTS)	Minggu 1 sampai dengan minggu ke 7	120 menit	
IX	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan tujuan penggunaan pemrograman integer dan mampu menjelaskan kelemahan dan kelebihan beberapa metode pemrograman integer yang digunakan, mampu menggunakan metode pemrograman integer untuk mencari solusi optimal kasus-kasus bisnis secara manual dan komputerisasi dengan menggunakan software AB : QM, serta mampu membaca dan menganalisis hasil perhitungan metode pemrograman integer baik secara manual maupun komputerisasi.	Pemrograman <i>Integer</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan penggunaan Model pemrograman integer dalam pengambilan keputusan 2. Penggunaan beberapa metode yang dapat digunakan dalam pencarian solusi optimal problem integer yaitu metode algoritma dan metode Branch & Bound 3. Aplikasi pemrograman integer secara manual dan menggunakan software AB : QM untuk metode penugasan 	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Taylor III, Introduction to Management Science. • Levin, Quantitative Approaches to Management.

Pertemuan	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Daftar Pustaka
1	2	3	4	5	6

X	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan tujuan penggunaan Model <i>goal programming</i> dan mampu menjelaskan kelemahan dan kelebihan Model <i>goal programming</i> yang digunakan, mampu memformulasikan dan menggunakan Model <i>goal programming</i> untuk mencari solusi optimal untuk beberapa alternatif tujuan bisnis secara manual dan komputerisasi dengan menggunakan software AB : QM, serta mampu membaca dan menganalisis hasil perhitungan metode Model <i>goal programming</i> baik secara manual maupun komputerisasi.	Goal Programming	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan penggunaan Model goal programming dalam pengambilan keputusan 2. Aplikasi goal programming secara manual dan menggunakan software AB : QM untuk metode penugasan 	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Taylor III, Introduction to Management Science. • Levin, Quantitative Approaches to Management.
XI	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan tujuan penggunaan Analisis Keputusan dan Teori Permainan : mampu menjelaskan kelemahan dan kelebihan beberapa metode Analisis Keputusan yang digunakan, mampu menggunakan metode Analisis Keputusan dan Teori Permainan dalam pengambilan keputusan bisnis secara manual dan komputerisasi dengan menggunakan software AB : QM, serta mampu membaca dan menganalisis hasil perhitungan Analisis Keputusan dan Teori Permainan baik secara manual maupun komputerisasi	Analisis Keputusan dan teori Permainan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan Analisis Keputusan 2. Pembuatan keputusan tanpa probabilitas 3. Penggunaan beberapa metode pengambilan keputusan tanpa probabilitas 4. Pembuatan keputusan dengan probabilitas 5. Pembuatan keputusan dengan tambahan informasi 6. Aplikasi teori pengambilan keputusan secara manual dan menggunakan software AB : QM 7. Tujuan penggunaan teori permainan dalam pengambilan keputusan 8. Tipe-tipe situasi permainan 9. Aplikasi teori permainan secara manual dan menggunakan software AB : QM untuk metode penugasan 	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Taylor III, Introduction to Management Science. • Levin, Quantitative Approaches to Management.
Pertemuan	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Daftar Pustaka
1	2	3	4	5	6

XII	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan tujuan penggunaan analisis Markov dan mampu menjelaskan kelemahan dan kelebihan analisis Markov yang digunakan, mampu menggunakan analisis Markov untuk mencari solusi optimal secara manual dan komputerisasi dengan menggunakan software AB : QM, serta mampu membaca dan menganalisis hasil perhitungan analisis Markov baik secara manual maupun komputerisasi	Analisis Markov	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik analisis Markov 2. Tujuan penggunaan Model analisis Markov dalam pengambilan keputusan 3. Penerapan model analisis Markov secara manual dan menggunakan software AB : QM untuk metode penugasan 	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Taylor III, Introduction to Management Science. • Levin, Quantitative Approaches to Management.
XIII	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan tujuan penggunaan Analisis Antrian dan mampu menjelaskan kelemahan dan kelebihan Sistem Antrian yang digunakan, mampu menggunakan Analisis Antrian untuk mencari solusi optimal kasus-kasus bisnis secara manual dan komputerisasi dengan menggunakan software AB : QM, serta mampu membaca dan menganalisis hasil perhitungan Analisis Antrian baik secara manual maupun komputerisasi	Analisis Antrian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik analisis Markov 2. Tujuan penggunaan Model analisis Markov dalam pengambilan keputusan 3. Penerapan model analisis Markov secara manual dan menggunakan software AB : QM untuk metode penugasan 	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Taylor III, Introduction to Management Science. • Levin, Quantitative Approaches to Management.

Pertemuan	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Daftar Pustaka
1	2	3	4	5	6

XIV	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan tujuan penggunaan Network flow model dan mampu menjelaskan kelemahan dan kelebihan Network flow model yang digunakan, mampu menggunakan Network flow model untuk mencari solusi optimal kasus-kasus bisnis secara manual dan komputerisasi dengan menggunakan software AB : QM, serta mampu membaca dan menganalisis hasil perhitungan Network flow model baik secara manual maupun komputerisasi	Network Flow Models	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan penggunaan Network Flow Model dalam pengambilan keputusan 2. Problem rute terpendek <ol style="list-style-type: none"> a. Karakteristik penyelesaian rute terpendek b. Tujuan penggunaan metode network flow c. Aplikasi Problem rute terpendek secara manual dan menggunakan software AB : QM 3. Minimal Spanning Tree Problem <ol style="list-style-type: none"> a. Karakteristik penyelesaian rute terpendek b. Tujuan penggunaan metode network flow c. Aplikasi Problem rute terpendek secara manual dan menggunakan software AB : QM 	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Taylor III, Introduction to Management Science. • Levin, Quantitative Approaches to Management.
XV	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan tujuan penggunaan dynamic programming dan mampu menjelaskan kelemahan dan kelebihan dynamic programming apabila digunakan dalam pengambilan keputusan, mampu menggunakan dynamic programming untuk mencari solusi optimal kasus-kasus bisnis secara manual dan komputerisasi dengan menggunakan software AB : QM, serta mampu membaca dan menganalisis hasil perhitungan dynamic programming baik secara manual maupun komputerisasi	Dynamic Programming	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan penggunaan Dynamic Programming dalam pengambilan keputusan 2. Karakteristik dynamic programming 3. Operasionalisasi dynamic programming untuk mencari solusi optimal 4. Aplikasi Problem dynamic programming secara manual dan menggunakan software AB : QM 	150 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Taylor III, Introduction to Management Science. • Levin, Quantitative Approaches to Management.
XVI		Ujian Akhir Semester (UAS)	Minggu ke 9 sampai dengan minggu ke 15	120 menit	

Daftar Referensi:

1. Taylor III, Bernard W, 1993, **Introduction to Management Science**, Allyn and Bacon , Singapore.
- Levin, Richard I , Charles A Kirkpatrick and David S Rubin , **Quantitative Approaches to Management**