

DESKRIPSI

MATA KULIAH : PROGRAM LINIER

KODE MK : MT 307

Matakuliah ini merupakan matakuliah yang dapat digunakan untuk membantu mahasiswa sehingga dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan mengenai optimasi, baik dalam bidang ekonomi, industri, pertanian dan masih banyak lagi bidang lainnya. Matakuliah ini merupakan prasyarat untuk dapat mengikuti mata kuliah Riset Operasi. Lingkup materi meliputi : Sejarah PL, pembuatan model permasalahan PL, berbagai metoda penyelesaian PL (metoda simpleks, simpleks yang direvisi, Dualitas), serta analisis sensitivitas.

Prasyarat: Aljabar Linier (MT 311)

Sumber:

1. Winston, L. Wayne. (1994). Introduction to Operation Research, Applications and Algorithms. Duxbury Press
2. Bazaraa, Mokhtar A, CS. (1977). Linear Programming and Network Flows. Edisi ke-1. John Wiley and Sons, Inc. New York
3. Taha, Hamdy. A. (1982). Operation Research: An Introduction, Edisi ke-3. Macmillan Publishing Co, Inc. New York.

SILABUS

1. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah	: Program linier
Nomor Kode	: MT 307
Jumlah Sks	: 3 SKS
Semester	: - 3 (Prodi Matematika) - 5 (Prodi Pendidikan Matematika)
Kelompok Mata Kuliah	: - MKK Program Studi
Status Mata kuliah	: wajib
Prasyarat	: Aljabar Linier (MT 311)

2. Tujuan

Setelah selesai mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa dituntut untuk dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan mengenai optimasi, baik dalam bidang ekonomi, industri, pertanian dan masih banyak lagi bidang lainnya, dengan menggunakan konsep – konsep yang ada pada program linier.

3. Deskripsi Isi

Dalam perkuliahan ini dibahas: Sejarah PL, pembuatan model permasalahan PL, berbagai metoda penyelesaian PL (metoda simpleks, simpleks yang direvisi, Dualitas), serta analisis sensitivitas.

4. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan yang digunakan dalam perkuliahan ini adalah induktif-deduktif dengan metoda : Ekspositori, tanya jawab dan penugasan.

5. Evaluasi

Quis (15%), Tugas (15%) , UTS (35%) dan UAS (35%)

6. Rincian Materi Perkuliahan Tiap Pertemuan.

Pertemuan 1 :

Rencana perkuliahan, Sejarah PL, Memformulasikan masalah PL, Menyelesaikan masalah PL dengan metoda grafik

Pertemuan 2 :

Mempormulasikan masalah bentuk matrik, Membedakan kegunaan slack variabel, surplus variabel, artificial variabel, Mengetahui syarat yang harus dipenuhi oleh perubahan variabel, Menyajikan bentuk standar masalah PL dalam matrik

Pertemuan 3 :

Penyelesaian masalah optimasi dengan met simpleks: Pembatas bertanda \leq , Pembatas bertanda \geq dan $=$ (Met Bg-M), Pembatas bertanda \geq dan $=$ (Met dua phase), Kasus-kasus khusus dalam PL)

Pertemuan 4 :

Membuat tabel simplek awal, Pengantar metoda simpleks, Syarat-syarat metoda simpleks
Bentuk standar maslah PL dalam met simpleks

Pertemuan 5 :

Metoda simpleks yang direvisi, Prosedur komputasi met simplek yang direvisi

Pertemuan 6 :

Analisis sensitivitas met grafik

Analisis sensitivitas met simpleks (perubahan pada koef fungsi tujuan)

Pertemuan 7 :

Analisis sensitivitas met simples : perubahan pada ruas kanan pembatas linier, Perubahan pada kolom NBV, Penambahan suatu aktivitas, Penambahan pembatas linier

Pertemuan 8 :

Responsi

Pertemuan 9 :

Ujian Tengah Semester

Pertemuan 10 :

Mengubah masalah PL Primal menjadi PL Dual, Mengetahui konsep transformasi untuk mendapatkan masalah dual, Mengetahui teorema dual, Optimasi masalah PL melalui optimasi dual, Optimasi masalah PL dengan metode simpleks dual

Pertemuan 11 :

Pengertian model transportasi, Pengetian solusi layak dasar dengan metode NCW, Pengetian solusi layak dasar dengan metode Least cost, Pengetian solusi layak dasar dengan metode Vogel

Pertemuan 12 :

Penentuan solusi layak optimal berdasarkan solusi layak awal dengan metode : Stepping Stone, Multiplier

Pertemuan 13 :

Penentuan solusi layak optimal berdasarkan solusi layak awal dengan metode : Hungarian, Assignment

Pertemuan 14 :

Menentukan penyelesaian optimal masalah pada model transshipment, Analisis kemungkinan perubahan pada solusi optimal

Pertemuan 15 :

Responsi

Pertemuan 16 :

Ujian Akhir semester

7. Referensi

1. Winston, L. Wayne. (1994). Introduction to Operation Research, Applications and Algorithms. Duxbury Press
2. Bazaraa, Mokhtar A, CS. (1977). Linear Programming and Network Flows. Edisi ke-1. John Wiley and Sons, Inc. New York
3. Taha, Hamdy. A. (1982). Operation Research: An Introduction, Edisi ke-3. Macmillan Publishing Co, Inc. New York.