**SILABUS**

1. **Identitas Mata Kuliah**

Mata Kuliah : Program Linear

Kode : 4351622414

SKS : 2 sks

Semester : Genap

Dosen : Dr. H. Asep Ikin Sugandi, M.Pd.

 Veny Triyana Andhika Sari, M.Pd.

 Aflich Yusnita Fitrianna, M.Pd.

 Masta Hutajulu, S.Si., M.Pd.

Kelompok Mata Kuliah : MK Prodi

1. **Tujuan:**

Mahasiswa dapat memahami Persoalan Optimasi dalam PL dan menyelesaikan PL dengan metode grafik PL, Metode Simpleks : pengantar metode simpleks, metode simpleks maksimasi dan minimasi, contoh – contoh persoalan PL maksimasi dan minimasi dan penyelesaiannya dengan dengan metode simpleks, Persoalan Dualitas : kaidah – kaidah transformasi dual, teorema – teorema dual, dan pemecahan dual, Analisis sensitivitas : pengaruh perubahan kefisibelan dan keoptimalan, penambahan konstren baru dan penggunaan aktivitas sumber – sumber dan aktivitas baru.

**Deskripsi Isi:**

Program linier adalah salah satu bagian dari Matematika terapan yang dapat digunakan untuk membantu memecahkan persoalan – persoalan dalam bidang ekonomi, industri, dan pertanian. Materi ini lebih menekankan pada aplikasi Program linier dan interpretasi Program Linier. Isi pokok dari materi ini : (1) Persoalan Optimasi dalam PL dan menyelesaikan PL dengan metode grafik PL, (2) Metode Simpleks : pengantar metode simpleks, metode simpleks maksimasi dan minimasi, contoh – contoh persoalan PL maksimasi dan minimasi dan penyelesaiannya dengan dengan metode simpleks, (3) Persoalan Dualitas : kaidah – kaidah transformasi dual, teorema – teorema dual, dan pemecahan dual, (4) Analisis sensitivitas : pengaruh perubahan kefisibelan dan keoptimalan, penambahan konstren baru dan penggunaan aktivitas sumber – sumber dan aktivitas baru. Materi Pl diberikan kepada mahasiswa calon guru sekolah menengah sebagai bekal materi ajar di sekolah menengah, sebab di sekolah menengah juga dipelajari materi PL.

**Pendekatan Pembelajaran/Metode**

Pendekatan : Kontekstual, pemecahan masalah dan keterampilan proses

Metode : Ekspositori, Diskusi, Presentasi dan Penugasan

Buku Sumber : Ruminta, (2009). Matriks Persamaan Linier dan Pemograman Linier. Bandung: Rekayasa sains.

Media : Laptop dan LCD, Modul Cetak serta LKS

1. **Evaluasi**
2. Proses
3. Dilihat dari aktivitas dan partisipasi mahasiswa di kelas selama pembelajaran berlangsung.
4. Penampilan pada saat mahasiswa melakukan presentasi dan diskusi.
5. Hasil
6. Nilai Presentasi
7. Ujian Tengah Semester
8. Ujian Akhir Semester
9. Nilai Akhir (NA)

Tugas dan Latihan (TL) : 20%

Aktivitas dan Partisipasi (AP) : 10%

Presentasi (P) : 20%

Ujian Tengah Semester (UTS) : 25%

Ujian Akhir Semester (UAS) : 25%

Dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$NA=\frac{\left(20\%×TL\right)+\left(10\%×AP\right)+\left(20\%×P\right)+\left(25\%×UTS\right)+(25\%×UAS)}{25}$$

Dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| Interval | Nilai Huruf |
| $$3,50<NA\leq 4,00$$ | A |
| $$2,75<NA\leq 3,49$$ | B |
| $$2,00<NA\leq 2,74$$ | C |
| $$1,00<NA\leq 1,99$$ | D |
| $$<1,00$$ | E |

1. **Rincian Materi**

Pertemuan 1 : Sejarah PL, Formulasi Masalah PL, Penyelesaian Masalah PL dengan Metode Grafik

Pertemuan 2 : Pengantar Metode Simpleks, Ketentuan-Ketentuan dalam Metode Simpleks.

Pertemuan 3 : Bentuk Standar Masalah PL dalam Metode Simpleks.

Pertemuan 4 : Prosedur Komputasi Metode Simpleks.

Pertemuan 5 : Masalah Optimasi dengan Metode Simpleks (Pembatas Linear bertanda ”≤”)

Pertemuan 6 : Penyelesaian Masalah Optimasi dengan Metode Simpleks (Pembatas Linear bertanda ”≥” dan ”=”) yaitu Metode Big-M)

Pertemuan 7 : Penyelesaian Masalah Optimaasi dengan Metode Simpleks (Pembatas Linear bertanda ”≥” dan ”=”) yaitu Metode Big-M)

Pertemuan 8 : Responsi

Pertemuan 9 : Ujian Tengah Semester (UTS)

Pertemuan 10 : Penyelesaian Masalah Optimasi dengan Metode Simpleks (Pembatas Linear bertanda ”≥” dan ”=”) yaitu (Metode Dua Phase)

Pertemuan 11 : Penyelesaian Masalah Optimasi dengan Metode Simpleks (Pembatas Linear bertanda ”≥” dan ”=”) yaitu (Metode Dua Phase)

Pertemuan 12 : Kasus-Kasus Khusus dalam PL (Degenerate, Solusi Optimum Banyak, Solusi Tak terbatas, Tidak ada Solusi)

Pertemuan 13 : Metode Simpleks yang Direvisi

Pertemuan 14 : Dualitas dari suatu Program Linear

Pertemuan 15 : Responsi

Pertemuan 16 : Ujian Akhir Semester (UAS)

1. **Referensi**

Ruminta, (2009). Matriks Persamaan Linier dan Pemograman Linier. Bandung: Rekayasa sains.

Cimahi, Februari 2018

 Dosen Pengampu I, Dosen Pengampu II, Dosen Pengampu III,

Veny Triyana A.S, M.Pd. Aflich Yusnita F, M.Pd. Masta Hutajulu, S.Si., M.Pd.

NIDN. 0409068702 NIDN. 0426109001 NIDN. 0407087702

Mengetahui,

Dosen Pembina,

Dr. H. Asep Ikin Sugandi, M.Pd.

NIP. 196805161993031001

**SILABUS**

1. **IDENTITAS MATA KULIAH**

Mata Kuliah : Program Linear

Kode : 4351622414

SKS : 2 sks

Semester : Genap

Dosen : Dr. H. Asep Ikin Sugandi, M.Pd.

 Veny Triyana Andhika Sari, M.Pd.

 Aflich Yusnita Fitrianna, M.Pd.

 Masta Hutajulu, S.Si., M.Pd.

Kelompok Mata Kuliah : MKK

1. **Tujuan:**

Mahasiswa dapat memahami Persoalan Optimasi dalam PL dan menyelesaikan PL dengan metode grafik PL, Metode Simpleks : pengantar metode simpleks, metode simpleks maksimasi dan minimasi, contoh – contoh persoalan PL maksimasi dan minimasi dan penyelesaiannya dengan dengan metode simpleks, Persoalan Dualitas : kaidah – kaidah transformasi dual, teorema – teorema dual, dan pemecahan dual, Analisis sensitivitas : pengaruh perubahan kefisibelan dan keoptimalan, penambahan konstren baru dan penggunaan aktivitas sumber – sumber dan aktivitas baru.

**Deskripsi Isi:**

Program linier adalah salah satu bagian dari Matematika terapan yang dapat digunakan untuk membantu memecahkan persoalan – persoalan dalam bidang ekonomi, industri, dan pertanian. Materi ini lebih menekankan pada aplikasi Program linier dan interpretasi Program Linier. Isi pokok dari materi ini : (1) Persoalan Optimasi dalam PL dan menyelesaikan PL dengan metode grafik PL, (2) Metode Simpleks : pengantar metode simpleks, metode simpleks maksimasi dan minimasi, contoh – contoh persoalan PL maksimasi dan minimasi dan penyelesaiannya dengan dengan metode simpleks, (3) Persoalan Dualitas : kaidah – kaidah transformasi dual, teorema – teorema dual, dan pemecahan dual, (4) Analisis sensitivitas : pengaruh perubahan kefisibelan dan keoptimalan, penambahan konstren baru dan penggunaan aktivitas sumber – sumber dan aktivitas baru. Materi Pl diberikan kepada mahasiswa calon guru sekolah menengah sebagai bekal materi ajar di sekolah menengah, sebab di sekolah menengah juga dipelajari materi PL.

**Pendekatan Pembelajaran/Metode**

Pendekatan : Kontekstual, pemecahan masalah dan keterampilan proses

Metode : Ekspositori, Diskusi, Presentasi dan Penugasan

Buku Sumber : Ruminta, (2009). Matriks Persamaan Linier dan Pemograman Linier. Bandung: Rekayasa sains.

Media : Laptop dan LCD, Modul Cetak serta LKS

1. **Evaluasi**
2. Proses
3. Dilihat dari aktivitas dan partisipasi mahasiswa di kelas selama pembelajaran berlangsung.
4. Penampilan pada saat mahasiswa melakukan presentasi dan diskusi.
5. Hasil
6. Nilai Presentasi
7. Ujian Tengah Semester
8. Ujian Akhir Semester
9. Nilai Akhir (NA)

Tugas dan Latihan (TL) : 20%

Aktivitas dan Partisipasi (AP) : 10%

Presentasi (P) : 20%

Ujian Tengah Semester (UTS) : 25%

Ujian Akhir Semester (UAS) : 25%

Dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$NA=\frac{\left(20\%×TL\right)+\left(10\%×AP\right)+\left(20\%×P\right)+\left(25\%×UTS\right)+(25\%×UAS)}{25}$$

Dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| Interval | Nilai Huruf |
| $$3,50<NA\leq 4,00$$ | A |
| $$2,75<NA\leq 3,49$$ | B |
| $$2,00<NA\leq 2,74$$ | C |
| $$1,00<NA\leq 1,99$$ | D |
| $$<1,00$$ | E |

1. **Rincian Materi**

Pertemuan 1 : Sejarah PL, Formulasi Masalah PL, Penyelesaian Masalah PL dengan Metode Grafik

Pertemuan 2 : Pengantar Metode Simpleks, Ketentuan-Ketentuan dalam Metode Simpleks.

Pertemuan 3 : Bentuk Standar Masalah PL dalam Metode Simpleks, Prosedur Komputasi Metode Simpleks.

Pertemuan 4 : Masalah Optimasi dengan Metode Simpleks (Pembatas Linear bertanda ”≤”), Penyelesaian Masalah Optimasi dengan Metode Simpleks (Pembatas Linear bertanda ”≥” dan ”=”) yaitu Metode Big-M)

Pertemuan 5 : Ujian Tengah Semester (UTS)

Pertemuan 6 : Penyelesaian Masalah Optimasi dengan Metode Simpleks (Pembatas Linear bertanda ”≥” dan ”=”) yaitu (Metode Dua Phase), Kasus-Kasus Khusus dalam PL (Degenerate, Solusi Optimum Banyak, Solusi Tak terbatas, Tidak ada Solusi)

Pertemuan 7 : Metode Simpleks yang Direvisi

Pertemuan 8 : Dualitas dari suatu Program Linear

Pertemuan 9 : Ujian Akhir Semester (UAS)

1. **Referensi**

Ruminta, (2009). Matriks Persamaan Linier dan Pemograman Linier. Bandung: Rekayasa sains.

Cimahi, Februari 2018

 Dosen Pengampu, Dosen Pengampu, Dosen Pengampu,

Veny Triyana A.S, M.Pd. Aflich Yusnita F, M.Pd. Masta Hutajulu, S.Si., M.Pd.

NIDN. 0409068702 NIDN. 0426109001 NIDN. 0407087702

Mengetahui,

Dosen Pembina,

Dr. H. Asep Ikin Sugandi, M.Pd.

NIP. 196805161993031001