

Pengenalan Matakuliah  
**RISET OPERASIONAL**  
Pertemuan Ke-1

Riani Lubis  
Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Komputer Indonesia

# Identifikasi Mata Kuliah

- Nama Mata Kuliah : Riset Operasional
- Kredit : 3 SKS (3 X 45 menit)
- Semester : V
- Program Studi : Teknik Informatika / S1

# Deskripsi Mata Kuliah

- Mata kuliah Riset Operasional (RO) merupakan mata kuliah yang membahas tentang teknik – teknik riset operasi yang digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan.
- Agar dapat menguasai materi dalam mata kuliah ini, seorang mahasiswa haruslah memahami terlebih dahulu konsep dasar ilmu matematika (konsep himpunan, bilangan, persamaan dan pertidaksamaan, fungsi, matriks, dan vektor) dan matematika diskrit (konsep logika dan konsep graf)
- Karena mata kuliah ini banyak melibatkan operasi aritmatika, maka perkuliahan ini mensyaratkan mahasiswa terbiasa menggunakan alat bantu kalkulasi, baik kalkulator konvensional maupun berupa software yang sudah ada (LINDO atau POM-QM, misalnya) atau mempergunakan software excel dengan bantuan solver, bahkan bisa juga merancang sendiri program yang akan digunakan dengan menggunakan bahasa pemrograman (PASCAL, BASIC, C, atau C++, misalnya) atau memanfaatkan program makro yang ada pada software MATLAB.

# Manfaat Mata Kuliah

- Perkuliahan ini bertujuan mengembangkan kemampuan mahasiswa untuk memahami dan menggunakan model teknik alokasi sumber daya dalam bentuk pemrograman untuk menyelesaikan masalah operasional secara terbatas.
- Selain itu, mahasiswa juga dapat memahami pendekatan analisis kuantitatif dalam pemecahan masalah yang bersifat operasional dengan berbagai model dan teknik riset operasional yang baku.
- Membekali mahasiswa dengan konsep-konsep dasar Program Linier sehingga mereka mampu menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan terkait dalam kehidupan sehari-hari.
- Selain itu, penguasaan terhadap konsep-konsep dasar Program Linier akan membantu mahasiswa untuk dapat berinteraksi dengan bidang ilmu lain misalnya pertanian, manajemen, bisnis, komputer, dan ilmu rekayasa lainnya terutama yang berhubungan dengan optimalisasi.

# Referensi

1. Hillier, F.S., Lieberman, G.J., Introduction to Operations Research, Edisi ke-7, McGraw-Hill Higher Education, 2001.
2. Taha, H.A., Operations Research an Introduction, Edisi ke-8, Pearson Prentice Hall, 2007.
3. Jensen, P.A., Bard, J.F., Operations Research Models & Methods, John Wiley & Sons, Inc, 2003.
4. Siswanto, Operations Research Jilid 1, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2007.

# Materi Kuliah (1)

1. Gambaran Umum Riset Operasional (RO)
2. Programa Linier (PL)
  - a. Model Programa Linier
  - b. Asumsi Dasar dalam Programa Linier
  - c. Contoh Persoalan Programa Linier
3. Teknik Pemecahan Masalah Programa Linier
  - a. Metode Grafis
  - b. Metode Simpleks
  - c. Metode Big-M
  - d. Metode Dua Phasa

# Materi Kuliah (2)

4. Persoalan Transportasi
  - a. Model Transportasi
  - b. Penentuan solusi fisibel awal : Metode NWC, Least Cost, dan VAM
  - c. Penentuan entering & leaving variabel : Metode , Stepping Stone dan Multiplier
5. Model Penugasan
  - a. Persoalan Penugasan
  - b. Metode Hungaria
6. Analisis Jaringan
  - a. Minimum Spanning Tree
  - b. Rute Terpendek (Shortest Route)
  - c. Aliran Maksimum

# Materi Kuliah (3)

7. Teori Antrian
  - a. Struktur dasar & terminologi
  - b. Model Single Server
  - c. Model Multiple Server

# Aturan Perkuliahan (1)

- Mahasiswa berhak mendapatkan nilai kehadiran jika total kehadiran dalam satu semester  $\geq 75\%$ .
- Mahasiswa mengikuti perkuliahan sesuai dengan kelasnya masing-masing (tidak diperkenankan pindah-pindah kelas) & melakukan absensi sesuai dengan kelas yang diikutinya.
- Mahasiswa yang terlambat memasuki ruang kuliah lebih dari 15 menit, tidak diperkenankan mengikuti perkuliahan & absensi dianggap alpa. Hal tersebut berlaku tanpa pengecualian dan demikian pula untuk dosen yang mengajar kecuali telah disepakati sebelumnya.

# Aturan Perkuliahan (2)

- Ujian susulan UTS diperbolehkan jika mahasiswa yang bersangkutan dapat menunjukkan bukti autentik.
- Semua tugas harus diserahkan pada waktu yang telah ditentukan. Jika mahasiswa terlambat mengumpulkan tugas, maka nilai yang bersangkutan sama dengan nol.
- Tidak ada Quiz susulan ataupun penggantian dengan tugas, bagi mahasiswa yang tidak mengikuti Quiz.

# Sistematika Penilaian

- Nilai Akhir (NA) :  
30% Tugas/Quiz + 10% Kehadiran + 30% UTS + 30% UAS
- Skala Penilaian :

INDEKS	NILAI AKHIR
A	$80 \leq NA \leq 100$
B	$65 \leq NA < 80$
C	$50 \leq NA < 65$
D	$35 \leq NA < 50$
E	$0 \leq NA < 35$