



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

LKD SEMESTER GANJIL 2025-2026

Rudi Saputra

NIDN: 0312106701

ISILAMPIRAN

MATA KULIAH : RISET OPERASI

1. Surat Penugasan
2. Jurnal Perkuliahan
3. Barita Acara
4. Nilai Akhir

JAKARTA

AGUSTUS 2025



YAYASAN PERGURUAN CIKINI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax 021-7866955, hp: 081291030024
Email: humas@istn.ac.id Website: www.istn.ac.id

SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK
Nomor : 129-V /03.1-F/IX/2025
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2025/2026

Nama	Ir Rudi Saputra, MT	Status Pegawai	Tetap
NIK/ NIDN/ NIDK	199709-003	Program Studi	Sarjana Teknik Mesin
Jabatan Akademik	Lektor		

Bidang	Perincian Kegiatan	Tempat	Jam	Kredit (SKS)	Hari
I. PENDIDIKAN & PENGAJARAN	1. Pengajaran di kelas termasuk laboratorium				
	1. Material Teknik (B)	Mesin S1	15.00 - 16.00	2	Rabu
	2. Struktur dan Sifat Material (B)		17.00 - 19.30	3	Selasa
	3. Praktek Pengujian Mesin (A)		10.00 - 11.00	1	Sabtu
	4. Praktek Pengujian Mesin (B)		15.00 - 16.00	1	Sabtu
	5. Riset Operasional (A&B)	TI	13.00 - 15.00	3	Senin & Jum'at
	2. Pembimbing				
	1. Seminar				
	2. Kerja Praktek				
	3. Tugas Akhir/Tesis			1	
	4. Pembimbing Akademik			1	
	3. Penguji				
	1. Tugas Akhir/Tesis			1	
	2. Kerja Praktek				
II. PENELITIAN	4. Tugas Tambahan				
	1. Menduduki jabatan di Perguruan Tinggi (Ka Lab Metalurgi)			1	
				1	
	1. Penelitian Ilmiah				
	2. Penulisan Karya Ilmiah				
III. PENGABDIAN PADA MASYARAKAT	3. Penulisan Diktat Kuliah				
	4. Menerjemahkan Buku Kuliah				
	5. Pengembangan Program Kuliah Kurikulum				
	6. Pengembangan Bahan Ajar				
IV. PENUNJANG	1. Menduduki jabatan di Pemerintahan				
	2. Pengembangan Hasil Pendidikan dan Penelitian			1	
	3. Memberikan penyuluhan/pelatihan/penataran/ceramah				
	4. Memberikan Pelayanan Kepada Masyarakat				
	5. Menulis karya Pengmas yang tidak dipublikasikan				
	6. Pengelolaan Jurnal Ilmiah				
	1. Menjadi anggota/panitia pada badan/lembaga suatu PT				
	2. Menjadi anggota Badan Lembaga Pemerintah				
	3. Menjadi anggota organisasi profesi				
	4. Mewakili PT/lembaga pemerintah, duduk dalam panitia antar lembaga				
	5. Menjadi anggota delegasi nasional ke pertemuan internasional				
	6. Berperan Serta Aktif dalam pertemuan ilmiah/seminar				
	7. Anggota dalam tim layanan pendidikan				
Jumlah Total				16	

Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional. Penugasan ini berlaku dari tanggal 01 September 2025 sampai dengan 28 Februari 2026

Tembusan

1. Wakil Rektor 1 - ISTN
2. Wakil Rektor 2 - ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia - ISTN
4. Arsip



MATERI KULIAH RISET OPERASI 1

I. PENDAHULUAN RISET OPERASI

Materi Pendahuluan Riset Operasi 1 biasanya mencakup konsep dasar riset operasi, definisi, dan ruang lingkupnya. Berikut adalah beberapa poin penting yang biasanya dibahas dalam pendahuluan Riset Operasi 1:

Definisi Riset Operasi:

Riset operasi adalah suatu disiplin ilmu yang menggunakan metode analisis dan teknik optimasi untuk membantu pengambilan keputusan dalam berbagai bidang, seperti bisnis, ekonomi, dan industri.

Tujuan Riset Operasi:

- Membantu pengambilan keputusan yang lebih baik
- Meningkatkan efisiensi dan efektivitas
- Mengoptimalkan sumber daya yang tersedia

Ruang Lingkup Riset Operasi:

- Analisis sistem
- Pemodelan matematika
- Optimasi
- Simulasi
- Pengambilan keputusan

Sejarah Riset Operasi:

Riset operasi berkembang selama Perang Dunia II sebagai suatu disiplin ilmu yang membantu militer dalam pengambilan keputusan strategis. Setelah perang, riset operasi diterapkan dalam berbagai bidang, seperti bisnis dan industri.

Aplikasi Riset Operasi:

- Manajemen produksi
- Manajemen logistik
- Manajemen keuangan
- Manajemen sumber daya manusia

Metode Riset Operasi:

- Metode grafik
- Metode simpleks
- Metode dualitas
- Analisis sensitivitas

Dengan memahami konsep dasar riset operasi, mahasiswa dapat memahami bagaimana metode dan teknik riset operasi dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam berbagai bidang.

II. MANEJEMEN PRODUKSI:

Berikut adalah materi Manajemen Produksi yang biasanya dibahas dalam Riset Operasi:

Manajemen Produksi:

1. Definisi Manajemen Produksi: Manajemen produksi adalah suatu proses perencanaan, pengorganisasian, dan pengawasan produksi untuk mencapai tujuan organisasi.
2. Tujuan Manajemen Produksi: Tujuan manajemen produksi adalah untuk memaksimalkan efisiensi, mengurangi biaya, dan meningkatkan kualitas produk.
3. Fungsi Manajemen Produksi:
 - Perencanaan produksi
 - Pengorganisasian produksi
 - Pengawasan produksi
 - Pengendalian produksi

Sistem Produksi:

1. Sistem Produksi Massal: Sistem produksi massal adalah suatu sistem produksi yang memproduksi produk dalam jumlah besar dengan menggunakan mesin dan peralatan yang sama.
2. Sistem Produksi Batch: Sistem produksi batch adalah suatu sistem produksi yang memproduksi produk dalam jumlah tertentu dengan menggunakan mesin dan peralatan yang sama.
3. Sistem Produksi Job Order: Sistem produksi job order adalah suatu sistem produksi yang memproduksi produk yang unik dan spesifik sesuai dengan permintaan pelanggan.

Teknik Manajemen Produksi:

1. MRP (Material Requirements Planning): MRP adalah suatu teknik yang digunakan untuk merencanakan kebutuhan material dan komponen dalam proses produksi.
2. JIT (Just-In-Time): JIT adalah suatu teknik yang digunakan untuk meminimalkan persediaan dan meningkatkan efisiensi produksi.
3. TQM (Total Quality Management): TQM adalah suatu teknik yang digunakan untuk meningkatkan kualitas produk dan proses produksi.

Pengendalian Produksi:

1. Pengendalian Kualitas: Pengendalian kualitas adalah suatu proses yang digunakan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan.
2. Pengendalian Persediaan: Pengendalian persediaan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengelola persediaan material dan produk jadi.

3. Pengendalian Produksi: Pengendalian produksi adalah suatu proses yang digunakan untuk memastikan bahwa produksi berjalan sesuai dengan rencana dan target.

Dengan memahami materi Manajemen Produksi, mahasiswa dapat memahami bagaimana mengelola proses produksi untuk mencapai tujuan organisasi.

III. MENEJEMEN LOGISTIK :

Manajemen Logistik:

1. Definisi Manajemen Logistik: Manajemen logistik adalah suatu proses perencanaan, pengorganisasian, dan pengawasan aliran barang, jasa, dan informasi dari titik awal hingga titik akhir.
2. Tujuan Manajemen Logistik: Tujuan manajemen logistik adalah untuk meminimalkan biaya, meningkatkan efisiensi, dan meningkatkan kepuasan pelanggan.
3. Fungsi Manajemen Logistik:
 - Perencanaan logistik
 - Pengorganisasian logistik
 - Pengawasan logistik
 - Pengendalian logistik

Komponen Manajemen Logistik:

1. Pengadaan: Pengadaan adalah proses memperoleh barang atau jasa yang dibutuhkan oleh organisasi.
2. Pengelolaan Persediaan: Pengelolaan persediaan adalah proses mengelola barang yang disimpan dalam gudang atau tempat penyimpanan lainnya.
3. Pengiriman: Pengiriman adalah proses mengirimkan barang atau jasa dari satu tempat ke tempat lain.
4. Pengawasan: Pengawasan adalah proses memantau dan mengontrol aliran barang, jasa, dan informasi.

Teknik Manajemen Logistik:

1. Supply Chain Management (SCM): SCM adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengelola aliran barang, jasa, dan informasi dari titik awal hingga titik akhir.
2. Just-In-Time (JIT): JIT adalah suatu teknik yang digunakan untuk meminimalkan persediaan dan meningkatkan efisiensi.
3. Vendor Managed Inventory (VMI): VMI adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengelola persediaan oleh vendor.

Pengendalian Logistik:

1. Pengendalian Persediaan: Pengendalian persediaan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengelola persediaan barang.

2. Pengendalian Pengiriman: Pengendalian pengiriman adalah suatu proses yang digunakan untuk memastikan bahwa pengiriman barang atau jasa berjalan lancar.

3. Pengendalian Kualitas: Pengendalian kualitas adalah suatu proses yang digunakan untuk memastikan bahwa barang atau jasa yang dikirim memenuhi standar kualitas yang ditetapkan.

Dengan memahami materi Manajemen Logistik, mahasiswa dapat memahami bagaimana mengelola aliran barang, jasa, dan informasi untuk mencapai tujuan organisasi.

IV. MANEJEMEN KEUANGAN:

1. Definisi Manajemen Keuangan: Manajemen keuangan adalah proses perencanaan, pengorganisasian, dan pengawasan keuangan perusahaan untuk mencapai tujuan organisasi.
2. Tujuan Manajemen Keuangan: Meningkatkan nilai perusahaan, meningkatkan keuntungan, dan mengurangi risiko keuangan.
3. Sumber Dana: Sumber dana internal (laba ditahan, depresiasi) dan sumber dana eksternal (pinjaman, saham).
4. Penggunaan Dana: Investasi, pembiayaan proyek, dan pengelolaan kas.
5. Analisis Keuangan: Analisis rasio keuangan, analisis break-even point, dan analisis sensitivitas.
6. Penganggaran: Penganggaran modal, penganggaran kas, dan penganggaran pendapatan.

Manajemen Sumber Daya Manusia:

1. Definisi Manajemen Sumber Daya Manusia: Manajemen sumber daya manusia adalah proses perencanaan, pengorganisasian, dan pengawasan sumber daya manusia untuk mencapai tujuan organisasi.
2. Tujuan Manajemen Sumber Daya Manusia: Meningkatkan kinerja karyawan, meningkatkan kepuasan kerja, dan mengurangi turnover.
3. Fungsi Manajemen Sumber Daya Manusia: Perencanaan sumber daya manusia, rekrutmen, seleksi, pelatihan, dan pengembangan.
4. Pengelolaan Kinerja: Penilaian kinerja, umpan balik, dan pengembangan karir.
5. Pengelolaan Kompensasi: Gaji, tunjangan, dan insentif.
6. Pengelolaan Hubungan Industrial: Hubungan antara perusahaan dan karyawan, serta hubungan dengan serikat pekerja.

Teknik dan Metode dalam Manajemen Keuangan dan Manajemen Sumber Daya Manusia:

1. Time Value of Money: Konsep yang digunakan untuk menghitung nilai uang di masa depan.
2. Net Present Value (NPV): Metode untuk mengevaluasi proyek investasi.
3. Internal Rate of Return (IRR): Metode untuk mengevaluasi proyek investasi.
4. Analisis SWOT: Metode untuk menganalisis kekuatan, kelemahan, kesempatan, dan ancaman.
5. 360-Degree Feedback: Metode untuk menilai kinerja karyawan.

V. ANALISIS SISTEM:

1. Definisi Analisis Sistem: Analisis sistem adalah proses mempelajari dan memahami sistem yang kompleks untuk mengidentifikasi masalah dan mencari solusi.
2. Komponen Sistem: Input, proses, output, dan umpan balik.
3. Jenis-jenis Sistem: Sistem terbuka, sistem tertutup, sistem dinamis, dan sistem statis.
4. Tujuan Analisis Sistem: Meningkatkan kinerja sistem, mengurangi biaya, dan meningkatkan kualitas.
5. Langkah-langkah Analisis Sistem: Identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis data, dan implementasi solusi.

Pemodelan Matematika:

1. Definisi Pemodelan Matematika: Pemodelan matematika adalah proses membuat model matematika untuk merepresentasikan sistem yang kompleks.
2. Jenis-jenis Model Matematika: Model deterministik, model stokastik, model linier, dan model non-linier.
3. Tujuan Pemodelan Matematika: Meningkatkan pemahaman tentang sistem, memprediksi perilaku sistem, dan mengoptimalkan kinerja sistem.
4. Langkah-langkah Pemodelan Matematika: Identifikasi masalah, pengumpulan data, formulasi model, dan validasi model.
5. Teknik Pemodelan Matematika: Persamaan diferensial, persamaan linier, dan program linier.

Aplikasi Pemodelan Matematika:

1. Optimasi: Mencari solusi terbaik untuk masalah yang kompleks.
2. Simulasi: Membuat model untuk memprediksi perilaku sistem.
3. Analisis Sensitivitas: Menganalisis bagaimana perubahan parameter mempengaruhi kinerja sistem.

Dengan memahami materi Analisis Sistem dan Pemodelan Matematika, mahasiswa dapat memahami bagaimana menganalisis dan memodelkan sistem yang kompleks untuk meningkatkan kinerja dan membuat keputusan yang lebih baik.

Berikut adalah materi Optimasi dan Simulasi yang biasanya dibahas dalam Riset Operasi:

VI. OPTIMASI:

1. Definisi Optimasi: Optimasi adalah proses mencari solusi terbaik untuk masalah yang kompleks dengan mempertimbangkan beberapa kriteria.
2. Jenis-jenis Optimasi: Optimasi linier, optimasi non-linier, optimasi integer, dan optimasi dinamis.
3. Teknik Optimasi: Metode grafik, metode simpleks, metode Newton-Raphson, dan algoritma genetika.
4. Aplikasi Optimasi: Optimasi produksi, optimasi logistik, optimasi keuangan, dan optimasi sumber daya manusia.
5. Kriteria Optimasi: Maksimisasi keuntungan, minimisasi biaya, dan optimasi kinerja.

Simulasi:

1. Definisi Simulasi: Simulasi adalah proses membuat model untuk memprediksi perilaku sistem yang kompleks.
2. Jenis-jenis Simulasi: Simulasi diskrit, simulasi kontinu, dan simulasi hibrid.
3. Teknik Simulasi: Metode Monte Carlo, metode simulasi kejadian diskrit, dan metode simulasi sistem dinamis.
4. Aplikasi Simulasi: Simulasi produksi, simulasi logistik, simulasi keuangan, dan simulasi sistem kompleks.
5. Kelebihan Simulasi: Dapat memodelkan sistem yang kompleks, dapat memprediksi perilaku sistem, dan dapat menguji skenario yang berbeda.

Perbedaan antara Optimasi dan Simulasi:

1. Tujuan: Optimasi bertujuan untuk mencari solusi terbaik, sedangkan simulasi bertujuan untuk memprediksi perilaku sistem.
2. Metode: Optimasi menggunakan metode matematika untuk mencari solusi terbaik, sedangkan simulasi menggunakan model untuk memprediksi perilaku sistem.

Berikut adalah materi Pengambilan Keputusan yang biasanya dibahas dalam Riset Operasi:

VII. PENGAMBILAN KEPUTUSAN:

1. Definisi Pengambilan Keputusan: Pengambilan keputusan adalah proses memilih alternatif terbaik dari beberapa pilihan yang tersedia.
2. Tipe Pengambilan Keputusan: Pengambilan keputusan terstruktur, pengambilan keputusan semi-terstruktur, dan pengambilan keputusan tidak terstruktur.
3. Langkah-langkah Pengambilan Keputusan: Identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis data, evaluasi alternatif, dan pemilihan alternatif.
4. Kriteria Pengambilan Keputusan: Kriteria objektif, kriteria subjektif, dan kriteria risiko.
5. Teknik Pengambilan Keputusan: Analisis keputusan, pohon keputusan, dan analisis sensitivitas.

Jenis-jenis Pengambilan Keputusan:

1. Pengambilan Keputusan Individu: Pengambilan keputusan yang dilakukan oleh satu orang.
2. Pengambilan Keputusan Kelompok: Pengambilan keputusan yang dilakukan oleh sekelompok orang.
3. Pengambilan Keputusan Strategis: Pengambilan keputusan yang berkaitan dengan tujuan jangka panjang organisasi.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan:

1. Informasi: Ketersediaan dan kualitas informasi dapat mempengaruhi pengambilan keputusan.
2. Waktu: Waktu yang tersedia untuk pengambilan keputusan dapat mempengaruhi keputusan yang diambil.
3. Risiko: Risiko yang terkait dengan keputusan dapat mempengaruhi pengambilan keputusan.
4. Sumber Daya: Ketersediaan sumber daya dapat mempengaruhi pengambilan keputusan.

Dengan memahami materi Pengambilan Keputusan, mahasiswa dapat memahami bagaimana membuat keputusan yang lebih baik dan efektif dalam berbagai situasi.

Berikut adalah materi Metode Grafik yang biasanya dibahas dalam Riset Operasi:

VIII. METODE GRAFIK:

1. Definisi Metode Grafik: Metode grafik adalah suatu teknik yang digunakan untuk menyelesaikan masalah program linier dengan menggunakan grafik.
2. Kelebihan Metode Grafik: Metode grafik dapat membantu memvisualisasikan masalah dan memudahkan pemahaman tentang hubungan antara variabel.
3. Langkah-langkah Metode Grafik:
 - Menggambar grafik dari fungsi kendala
 - Mengidentifikasi daerah feasible (daerah yang memenuhi semua kendala)
 - Menentukan titik optimum (titik yang memaksimalkan atau meminimalkan fungsi tujuan)
4. Jenis-jenis Grafik: Grafik 2D (dua dimensi) dan grafik 3D (tiga dimensi).
5. Aplikasi Metode Grafik: Metode grafik dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah program linier yang memiliki dua variabel.

Contoh Masalah yang Dapat Diselesaikan dengan Metode Grafik:

1. Masalah Produksi: Menentukan jumlah produksi yang optimal untuk memaksimalkan keuntungan.
2. Masalah Investasi: Menentukan alokasi investasi yang optimal untuk memaksimalkan return.

Keterbatasan Metode Grafik:

1. Keterbatasan Dimensi: Metode grafik hanya dapat digunakan untuk masalah dengan dua atau tiga variabel.
2. Keterbatasan Kompleksitas: Metode grafik tidak efektif untuk masalah yang kompleks dengan banyak variabel dan kendala.

Dengan memahami materi Metode Grafik, mahasiswa dapat memahami bagaimana menggunakan grafik untuk menyelesaikan masalah program linier yang sederhana.

Berikut adalah materi Metode Simpleks yang biasanya dibahas dalam Riset Operasi:

IX. METODE SIMPLEK

1. Definisi Metode Simpleks: Metode simpleks adalah suatu teknik yang digunakan untuk menyelesaikan masalah program linier dengan menggunakan tabel simpleks.
2. Kelebihan Metode Simpleks: Metode simpleks dapat menyelesaikan masalah program linier yang kompleks dengan banyak variabel dan kendala.
3. Langkah-langkah Metode Simpleks:
 - Mengubah masalah program linier ke dalam bentuk standar
 - Membuat tabel simpleks awal
 - Melakukan iterasi untuk mencari solusi optimum
 - Mengevaluasi solusi optimum
4. Tabel Simpleks: Tabel simpleks adalah suatu tabel yang digunakan untuk merepresentasikan masalah program linier dan melakukan iterasi untuk mencari solusi optimum.
5. Jenis-jenis Variabel: Variabel basis dan variabel non-basis.

Proses Iterasi Metode Simpleks:

1. Pilih Variabel Masuk: Pilih variabel yang akan masuk ke dalam basis.
2. Pilih Variabel Keluar: Pilih variabel yang akan keluar dari basis.
3. Perbarui Tabel Simpleks: Perbarui tabel simpleks dengan menggunakan operasi baris elementer.

Kelebihan dan Keterbatasan Metode Simpleks:

1. Kelebihan: Metode simpleks dapat menyelesaikan masalah program linier yang kompleks dengan banyak variabel dan kendala.
2. Keterbatasan: Metode simpleks dapat memerlukan waktu yang lama untuk menyelesaikan masalah yang sangat kompleks.

Dengan memahami materi Metode Simpleks, mahasiswa dapat memahami bagaimana menggunakan metode simpleks untuk menyelesaikan masalah program linier yang kompleks.

Berikut adalah materi Dualitas yang biasanya dibahas dalam Riset Operasi:

X. DUALITAS:

1. Definisi Dualitas: Dualitas adalah suatu konsep dalam program linier yang menyatakan bahwa setiap masalah program linier memiliki masalah dual yang terkait.
2. Masalah Primal dan Dual: Masalah primal adalah masalah program linier yang asli, sedangkan masalah dual adalah masalah yang terkait dengan masalah primal.
3. Hubungan antara Masalah Primal dan Dual: Masalah primal dan dual memiliki hubungan yang erat, yaitu:
 - Nilai optimum masalah primal sama dengan nilai optimum masalah dual.
 - Solusi optimum masalah primal dapat diperoleh dari solusi optimum masalah dual.

Kegunaan Dualitas:

1. Meningkatkan Efisiensi: Dualitas dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam menyelesaikan masalah program linier.
2. Menganalisis Sensitivitas: Dualitas dapat digunakan untuk menganalisis sensitivitas solusi optimum terhadap perubahan parameter.
3. Mengoptimalkan Sumber Daya: Dualitas dapat membantu mengoptimalkan sumber daya yang tersedia.

Jenis-jenis Dualitas:

1. Dualitas Lemah: Dualitas lemah menyatakan bahwa nilai optimum masalah primal lebih besar atau sama dengan nilai optimum masalah dual.
2. Dualitas Kuat: Dualitas kuat menyatakan bahwa nilai optimum masalah primal sama dengan nilai optimum masalah dual.

Dengan memahami materi Dualitas, mahasiswa dapat memahami bagaimana menggunakan konsep dualitas untuk meningkatkan efisiensi dan menganalisis sensitivitas solusi optimum dalam masalah program linier.

Berikut adalah materi Analisis Sensitivitas yang biasanya dibahas dalam Riset Operasi:

XI. ANALISIS SENSITIVITAS:

1. Definisi Analisis Sensitivitas: Analisis sensitivitas adalah suatu teknik yang digunakan untuk menganalisis bagaimana perubahan parameter dalam model program linier mempengaruhi solusi optimum.
2. Tujuan Analisis Sensitivitas: Tujuan analisis sensitivitas adalah untuk mengetahui bagaimana perubahan parameter mempengaruhi solusi optimum dan untuk mengidentifikasi parameter yang paling berpengaruh terhadap solusi optimum.
3. Jenis-jenis Analisis Sensitivitas: Analisis sensitivitas dapat dilakukan terhadap perubahan:
 - Koefisien fungsi tujuan
 - Konstanta ruas kanan
 - Koefisien matriks teknologi

Langkah-langkah Analisis Sensitivitas:

1. Tentukan Parameter yang Akan Dianalisis: Tentukan parameter yang akan dianalisis dan rentang perubahan yang akan diuji.
2. Hitung Solusi Optimum Awal: Hitung solusi optimum awal dengan menggunakan parameter yang ada.
3. Ubah Parameter: Ubah parameter yang dianalisis dan hitung solusi optimum baru.
4. Analisis Hasil: Analisis hasil perubahan solusi optimum terhadap perubahan parameter.

Kegunaan Analisis Sensitivitas:

1. Mengidentifikasi Parameter Kritis: Analisis sensitivitas dapat membantu mengidentifikasi parameter yang paling berpengaruh terhadap solusi optimum.
2. Mengoptimalkan Sumber Daya: Analisis sensitivitas dapat membantu mengoptimalkan sumber daya yang tersedia.
3. Mengurangi Risiko: Analisis sensitivitas dapat membantu mengurangi risiko yang terkait dengan perubahan parameter.

Dengan memahami materi Analisis Sensitivitas, mahasiswa dapat memahami bagaimana menggunakan analisis sensitivitas untuk menganalisis bagaimana perubahan parameter mempengaruhi solusi optimum dalam masalah program linier.

Berikut adalah materi Model Transportasi yang biasanya dibahas dalam Riset Operasi:

XII. MODEL TRANSPORTASI:

1. Definisi Model Transportasi: Model transportasi adalah suatu model program linier yang digunakan untuk mengoptimalkan pengiriman barang atau jasa dari beberapa sumber ke beberapa tujuan.

2. Tujuan Model Transportasi: Tujuan model transportasi adalah untuk meminimalkan biaya pengiriman barang atau jasa dari sumber ke tujuan.

3. Komponen Model Transportasi:

- Sumber (supply): tempat asal barang atau jasa
- Tujuan (demand): tempat tujuan barang atau jasa
- Biaya pengiriman (cost): biaya yang dikeluarkan untuk mengirimkan barang atau jasa dari sumber ke tujuan

Langkah-langkah Model Transportasi:

1. Tentukan Sumber dan Tujuan: Tentukan sumber dan tujuan pengiriman barang atau jasa.
2. Tentukan Biaya Pengiriman: Tentukan biaya pengiriman barang atau jasa dari sumber ke tujuan.
3. Tentukan Kapasitas Sumber: Tentukan kapasitas sumber yang tersedia.
4. Tentukan Kebutuhan Tujuan: Tentukan kebutuhan tujuan yang harus dipenuhi.
5. Hitung Solusi Optimum: Hitung solusi optimum dengan menggunakan metode transportasi.

Metode Transportasi:

1. Metode North-West Corner (NWC): Metode NWC adalah suatu metode yang digunakan untuk menyelesaikan model transportasi dengan memulai dari pojok kiri atas tabel transportasi.
2. Metode Least Cost: Metode least cost adalah suatu metode yang digunakan untuk menyelesaikan model transportasi dengan memilih biaya pengiriman yang paling rendah.
3. Metode Vogel's Approximation Method (VAM): Metode VAM adalah suatu metode yang digunakan untuk menyelesaikan model transportasi dengan menghitung perbedaan antara biaya pengiriman yang paling rendah dan biaya pengiriman yang kedua terendah.

Dengan memahami materi Model Transportasi, mahasiswa dapat memahami bagaimana menggunakan model transportasi untuk mengoptimalkan pengiriman barang atau jasa dari beberapa sumber ke beberapa tujuan.

Berikut adalah materi Model Penugasan yang biasanya dibahas dalam Riset Operasi:

XIII. MODEL PENUGASAN:

1. Definisi Model Penugasan: Model penugasan adalah suatu model program linier yang digunakan untuk mengoptimalkan penugasan tugas atau pekerjaan kepada beberapa orang atau mesin.
2. Tujuan Model Penugasan: Tujuan model penugasan adalah untuk meminimalkan biaya atau waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas atau pekerjaan.
3. Komponen Model Penugasan:
 - Tugas atau pekerjaan yang harus diselesaikan
 - Orang atau mesin yang tersedia untuk menyelesaikan tugas
 - Biaya atau waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas

Langkah-langkah Model Penugasan:

1. Tentukan Tugas dan Orang: Tentukan tugas yang harus diselesaikan dan orang atau mesin yang tersedia.
2. Tentukan Biaya atau Waktu: Tentukan biaya atau waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas.
3. Buat Matriks Biaya: Buat matriks biaya yang menunjukkan biaya atau waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas oleh setiap orang atau mesin.
4. Cari Solusi Optimum: Cari solusi optimum dengan menggunakan metode penugasan.

Metode Penugasan:

1. Metode Hungarian: Metode Hungarian adalah suatu metode yang digunakan untuk menyelesaikan model penugasan dengan mencari solusi optimum yang meminimalkan biaya atau waktu.
2. Langkah-langkah Metode Hungarian:
 - Kurangkan nilai minimum dari setiap baris dan kolom matriks biaya.
 - Tutup semua nol dengan garis horizontal dan vertikal seminimal mungkin.
 - Jika jumlah garis yang digunakan sama dengan jumlah baris atau kolom, maka solusi optimum telah ditemukan.

Dengan memahami materi Model Penugasan, mahasiswa dapat memahami bagaimana menggunakan model penugasan untuk mengoptimalkan penugasan tugas atau pekerjaan kepada beberapa orang atau mesin



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta
Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

LAPORAN NILAI PERKULIAHAN MAHASISWA

Program Studi S1 Teknik Industri

Periode 2025 Ganjil

Mata kuliah : Riset Operasi 1

Nama Kelas : B

Kelas / Kelompok :

Kode Mata kuliah : TI1311

SKS : 3

No	NIM	Nama Mahasiswa	TUGAS INDIVIDU (25,00%)	UTS (35,00%)	UAS (40,00%)	Nilai	Grade	Lulus	Sunting KRS?	Info
1	23234006	BASITH MUHAMMAD NURDIN	60.00	71.00	70.00	67.85	B-	✓		
2	23234007	JENNIFER YOHANA	90.00	70.00	80.00	79.00	A-	✓		
3	23234008	KINANTI ALIFAH WILDANA	90.00	80.00	100.00	90.50	A	✓		
4	24234001	Dhafin Rizki Jakafasha	85.00	85.00	100.00	91.00	A	✓		
5	24234002	Abdul Aziz Alfarizzi	90.00	75.00	72.00	77.55	A-	✓		
6	24234003	Baridan Kholqi Ihsan Kurniawan	75.00	70.00	65.00	69.25	B	✓		
7	24234004	Frantinus Pandi	90.00	71.00	70.00	75.35	A-	✓		
8	24234005	Keisha Aqilla Ramadina	90.00	70.00	75.00	77.00	A-	✓		
9	24234707	Jeremi Jamski Purba	85.00	75.00	85.00	81.50	A	✓		
10	24234708	Brilian Azka Abdullah	50.00	70.00	70.00	65.00	B-	✓		
11	24234710	Helena Sihotang	90.00	85.00	98.00	91.45	A	✓		
12	24234711	Erdin Wahyuddin	50.00	75.00	85.00	72.75	B+	✓		
13	24234712	Dafid Anton Marojahan	65.00	83.00	85.00	79.30	A-	✓		
14	24234713	Satrio Budi Raharjo	50.00	75.00	70.00	66.75	B-	✓		
15	24234715	Sartika Sahma	90.00	72.00	90.00	83.70	A	✓		
16	24234716	Savanna Dahlia	90.00	72.00	100.00	87.70	A	✓		
17	24234717	Bayu Nugroho	80.00	70.00	55.00	66.50	B-	✓		
18	24234718	Tri Wibowo	50.00	82.00	85.00	75.20	A-	✓		
19	24234721	Sindak Gunawan Simanjuntak	86.00	80.00	90.00	85.50	A	✓		
20	253623001	MUHAMMAD ARIF RAHMAN HAKIM KARIMULLOH	90.00	80.00	85.00	84.50	A	✓		
21	253623002	FAKHRI FADILLAH	90.00	70.00	70.00	75.00	A-	✓		
22	253623003	JOHANNES LAMBELU	85.00	70.00	70.00	73.75	B+	✓		
23	253623004	FIDIAN HENDRA FIRMANSYAH	85.00	82.00	90.00	85.95	A	✓		
24	253623005	SHEVA AZHAR PRATAMA PUTRA	68.00	70.00	70.00	69.50	B	✓		
25	253623006	MUHAMAD BURHANUDIN	90.00	70.00	75.00	77.00	A-	✓		
26	253623008	FAUZI KRESNA BAYU	90.00	85.00	100.00	92.25	A	✓		

Tanggal Cetak : Senin, 2 Februari 2026, 14:31:08

Paraf Dosen :

Ir. RUDI SAPUTRA, MT.

NELFIYANTI, ST., M.Eng.



INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moch. Kahfi II No.RT.13, RT.13/RW.9, Srengseng Sawah, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta

Website : www.istn.ac.id / e-Mail : admin@istn.ac.id / Telepon : (021) 7270090

LAPORAN PERSENTASE PRESENSI MAHASISWA TEKNIK INDUSTRI 2025 GANJIL

Mata kuliah : Riset Operasi 1

Nama Kelas : B

Dosen Pengajar : Ir. RUDI SAPUTRA, MT.

No	NIM	Nama	Kelas / Kelompok	Pertemuan	Alfa	Hadir	Ijin	Sakit	Persentase
Peserta Reguler									
1	23234006	BASITH MUHAMMAD NURDIN		16		9	4		56.25
2	23234007	JENNIFER YOHANA		16		11	2		68.75
3	23234008	KINANTI ALIFAH WILDANA		16		11	2		68.75
4	24234001	Dhafin Rizki Jakafasha		16		12	1		75
5	24234002	Abdul Aziz Alfarizzi		16		12	1		75
6	24234003	Baridan Kholqi Ihsan Kurniawan		16		10	3		62.5
7	24234004	Frantinus Pandi		16		12	1		75
8	24234005	Keisha Aqilla Ramadina		16		13			81.25
9	24234707	Jeremi Jamski Purba		16		13			81.25
10	24234708	Brilian Azka Abdillah		16		10	3		62.5
11	24234710	Helena Sihotang		16		13			81.25
12	24234711	Erdin Wahyuddin		16		11	2		68.75
13	24234712	Dafid Anton Marojahan		16		13			81.25
14	24234713	Satrio Budi Raharjo		16		10	3		62.5
15	24234715	Sartika Sahma		16		13			81.25
16	24234716	Savanna Dahlia		16		13			81.25
17	24234717	Bayu Nugroho		16		8	5		50
18	24234718	Tri Wibowo		16		12	1		75
19	24234721	Sindak Gunawan Simanjuntak		16		13			81.25
20	253623001	MUHAMMAD ARIF RAHMAN HAKIM KARIMULLOH		16		12	1		75
21	253623002	FAKHRI FADILLAH		16		13			81.25
22	253623003	JOHANNES LAMBELU		16		13			81.25
23	253623004	FIDIAN HENDRA FIRMANSYAH		16		13			81.25
24	253623005	SHEVA AZHAR PRATAMA PUTRA		16		12	1		75
25	253623006	MUHAMAD BURHANUDIN		16		13			81.25
26	253623008	FAUZI KRESNA BAYU		16		13			81.25

Jakarta, 02 Februari 2026
Ketua Prodi Teknik Industri