



# Pengenalan Riset Operasi dan Ruang Lingkupnya

Diah Ary Puspitarini, S.Si., S.Pd., M.M., M.Pd

# - CONTENTS -

**01**

Pengertian dan Hakikat Riset Operasi

**02**

Sejarah Perkembangan Riset Operasi

**03**

Fungsi dan Manfaat Riset Operasi





**01**

## **Pengertian dan Hakikat Riset Operasi**

# Definisi Riset Operasi



Riset operasi merupakan disiplin ilmu yang menerapkan metode analitis untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih baik dalam situasi kompleks dan beragam.

**Riset Operasi sebagai Ilmu**



Riset operasi memberikan alat dan teknik yang mendukung pengoptimalan proses, pengurangan biaya, dan peningkatan efisiensi dalam pengelolaan organisasi.

**Peran Riset Operasi dalam Manajemen**



# Ruang Lingkup Riset Operasi

## Aplikasi dalam Berbagai Sektor

Riset operasi diterapkan di sektor- sektor seperti industri, transportasi, kesehatan, dan keuangan untuk memecahkan masalah nyata dan meningkatkan kinerja.

## Metodologi dan Teknik yang Digunakan

Metodologi riset operasi mencakup pemodelan matematis, simulasi, dan analisis statistik untuk memberikan solusi berbasis data terhadap masalah operasional.





**02**

## **Sejarah Perkembangan Riset Operasi**



# Riset Operasi di Masa Perang

01



## Kontribusi dalam Strategi Militer

Riset operasi telah memberikan sumbangsih signifikan dalam perencanaan strategi militer, meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengambilan keputusan di medan perang.

02



## Inovasi Teknologi dan Metode

Di masa perang, inovasi teknologi yang muncul dari riset operasi memperkenalkan metode baru dalam pengendalian logistik dan alokasi sumber daya, menjawab kebutuhan taktis.





# Riset Operasi di Era Digital

## 01.

### Perkembangan Algoritma dan Pemodelan

Era digital telah mempercepat pengembangan algoritma canggih dan model matematis yang memungkinkan analisis kompleks dalam berbagai bidang industri dan bisnis.



## 02.

### Dampak Teknologi Informasi

Teknologi informasi telah merevolusi riset operasi, memungkinkan pengumpulan dan analisis data secara real-time, sehingga memperbaiki keputusan berbasis data dan responsivitas.







**03**

## **Fungsi dan Manfaat Riset Operasi**

# Pengambilan Keputusan Manajerial



## **Optimasi Proses Bisnis**

Optimasi proses bisnis bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional melalui penggunaan teknik dan metode riset operasi yang sistematis.



## **Analisis Risiko dan Ketidakpastian**

Analisis risiko dan ketidakpastian membantu manajer memahami kemungkinan hasil yang tidak terduga dalam pengambilan keputusan, memungkinkan perencanaan yang lebih baik.





# Penerapan di Sektor Industri



## Manufaktur dan Produksi

Di sektor manufaktur dan produksi, riset operasi digunakan untuk mengoptimalkan lini produksi, mengurangi limbah, dan meningkatkan kualitas produk.



## Layanan dan Distribusi

Riset operasi dalam layanan dan distribusi berfokus pada pengelolaan rantai pasokan dan peningkatan layanan pelanggan untuk meningkatkan kepuasan dan efisiensi.



Keterangan	Produk A	Produk B	Batas Sumber Daya
Waktu mesin (jam/unit)	2	3	$\leq 120$ jam
Bahan baku (kg/unit)	1	2	$\leq 100$ kg
Laba per unit (Rp)	50.000	40.000	—

Model Matematis

Variabel Keputusan:

$X_1$  = jumlah produk A

$X_2$  = jumlah produk B

Fungsi Tujuan:

Maksimalkan  $Z = 50X_1 + 40X_2$

Kendala:

$2X_1 + 3X_2 \leq 120$

$X_1 + 2X_2 \leq 100$

$X_1, X_2 \geq 0$

Solusi

Gunakan Excel atau metode grafik untuk menentukan solusi optimal.

Hasil perhitungan menunjukkan:

$X_1 = 30, X_2 = 40$

Laba maksimum  $Z = 50(30) + 40(40) = 3.100$  (dalam ribuan rupiah)

Interpretasi

Perusahaan sebaiknya memproduksi 30 unit produk A dan 40 unit produk B agar memperoleh keuntungan total sebesar Rp3.100.000.





**Thanks**