



Pengenalan Riset Operasi dan Ruang Lingkupnya

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

- CONTENTS -

01

02

03

Pengertian dan Hakikat Riset Operasi

Sejarah Perkembangan Riset Operasi

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

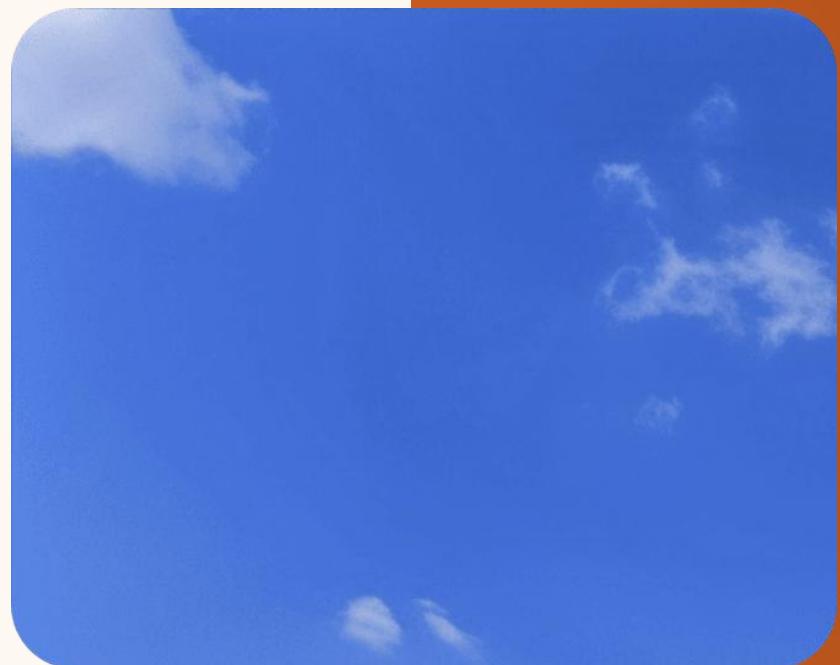


Riset operasi memberikan alat dan teknik yang mendukung pengoptimalan proses, pengurangan biaya, dan peningkatan efisiensi dalam pengelolaan organisasi.

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	≤ 120 jam
Bahan baku (kg/unit)	1	2	≤ 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:

$$X_1 = 30, X_2 = 40$$

$$\text{Laba maksimum } Z = 50(30) + 40(40) = 3.100 \text{ (dalam ribuan rupiah)}$$

Interpretasi

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



Thanks