

LAPORAN PROYEK TEKNIK RISETT OPERASIONAL

JUDUL: Optimalisasi Distribusi Barang dari Gudang ke Toko.

Dosen Pengampu: Agung Perdanto S.Kom, M.Kom



DISUSUN OLEH:

Nama : Marji

Nim : 231011402120

Kelas : 05TPLM005

PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PAMULANG

2024/2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, makalah yang berjudul “**Optimasi Distribusi Menggunakan Excel Solver**” dapat diselesaikan tepat waktu.

Makalah ini dibuat untuk memenuhi tugas mata kuliah *Riset Operasi* serta menambah pemahaman tentang penerapan metode optimasi dalam pendistribusian barang.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan makalah ini, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan. Semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca.

Tangerang Selatan, 2025

BAB I – PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kegiatan distribusi barang, perusahaan sering dihadapkan pada permasalahan bagaimana mengirimkan produk dari beberapa gudang ke sejumlah toko dengan biaya serendah mungkin. Optimasi sistem distribusi menjadi penting agar perusahaan dapat menekan biaya operasional tanpa mengurangi kemampuan memenuhi permintaan pelanggan. Metode Linear Programming (LP) merupakan salah satu cara untuk memecahkan masalah seperti ini. Dengan bantuan Microsoft Excel Solver, perhitungan dapat dilakukan secara otomatis untuk menentukan kombinasi pengiriman yang paling efisien.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membangun model optimasi sistem distribusi barang dari gudang ke toko?
2. Bagaimana cara menyelesaikan model tersebut menggunakan Excel Solver untuk mendapatkan biaya minimum?
3. Bagaimana hasil dan interpretasi dari solusi yang diperoleh?

1.3 Tujuan

1. Menganalisis sistem distribusi dengan pendekatan optimasi linear.
2. Menerapkan metode Linear Programming menggunakan Excel Solver.
3. Menentukan total biaya pengiriman minimum dan alokasi pengiriman yang optimal..

BAB II – STUDI KASUS DAN PEMODELAN

2.1 Studi Kasus

Sebuah perusahaan memiliki dua gudang dan tiga toko. Setiap gudang memiliki batas kapasitas pengiriman, dan setiap toko memiliki kebutuhan permintaan tertentu. Tujuan perusahaan adalah meminimalkan total biaya pengiriman dari gudang ke toko.

Dari	Ke T1	Ke T2	Ke T3	Kapasitas (unit)
G1	6	8	10	100
G2	7	5	9	120

Toko	Permintaan (unit)
T1	80
T2	70
T3	70

2.2 Pormulasi Model

Variabel Keputusan:

X_{ij} = jumlah barang yang dikirim dari gudang ke-i ke toko ke-j.

Fungsi Tujuan:

Minimalkan $Z = 6X_{11} + 8X_{12} + 10X_{13} + 7X_{21} + 5X_{22} + 9X_{23}$

Kendala:

1. Kapasitas Gudang:

$$X_{11} + X_{12} + X_{13} \leq 100$$

$$X_{21} + X_{22} + X_{23} \leq 120$$

2. Permintaan Toko:

$$X_{11} + X_{21} = 80$$

$$X_{12} + X_{22} = 70$$

$$X_{13} + X_{23} = 70$$

3. Non-negatif:

$$X_{ij} \geq 0$$