

Analisa Perencanaan Produksi pada PT. Indo Ceria Melalui Metode Goal Programming

Oleh:

Mokhammad Amir Affandi,

Tedjo Sukmono

Progam Studi Teknik Industri

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juli, 2025



Latar Belakang

- PT. Indo Ceria menghadapi fluktuasi hasil produksi 2023.

- Total produksi 2023: **2.036.864.790 pcs**

- Fluktuasi menimbulkan:

Pembengkakan kapasitas produksi

Penumpukan stok produk di gudang

- Diperlukan model perencanaan produksi yang optimal.

Tujuan Penelitian

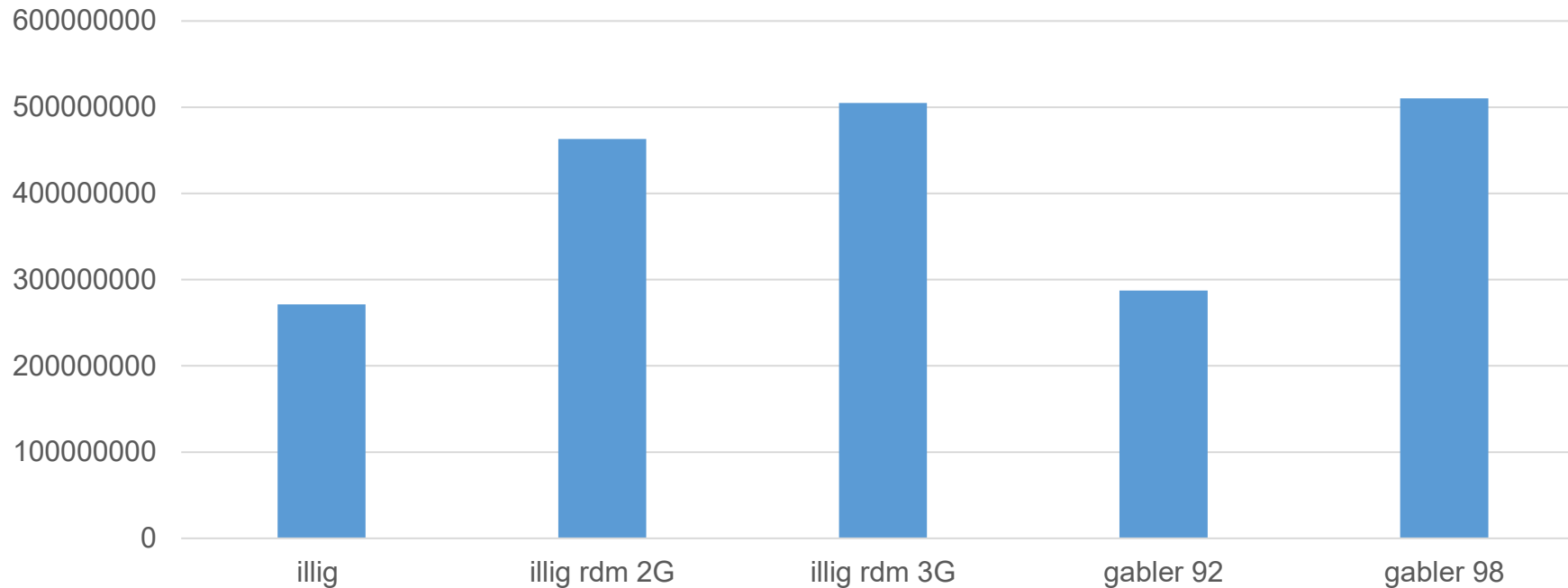
- 1. Mengetahui jumlah produksi optimal untuk 1 tahun ke depan
- 2. Mengoptimalkan:
 - Hasil produksi
 - Waktu kerja

Metode

- Metode:
 - Double Exponential Smoothing
 - Triple Exponential Smoothing
 - Goal Programming
- Software bantu: **LINGO**

Data Produksi

Hasil Produksi 2023



- Sistem kerja: 3 shift x 8 jam/hari
- Total waktu kerja setahun: 8.640 jam

Metode Peramalan

1. Double Exponential Smoothing:

- Pemulusan 2 kali
- Parameter α terbaik = 0,1
- Hasilnya lebih akurat dibanding triple exponential smoothing

2. Triple Exponential Smoothing:

- Pemulusan 3 kali
- Hasil MAPE lebih besar

3. Akurasi diukur dengan **MAPE (Mean Absolute Percentage Error)**

Hasil peramalan 2024

- **Produksi yang Diramalkan (Double Exponential Smoothing):**

- Ilig RDM 70K → turun ke ± 214 juta pcs
- Ilig RDM 75K/2G → naik ke ± 413 juta pcs
- Ilig RDM 75K/3G → turun ke ± 402 juta pcs
- Gabler 92 → naik ke ± 265 juta pcs
- Gabler 98 → turun ke ± 404 juta pcs
- **Total peramalan:**
 - $\pm 1.699.664.434$ pcs (lebih stabil)

Goal programming

- Tujuan:
 - a. Memaksimalkan volume produksi
 - b. Meminimalkan jam lembur
- Model melibatkan deviasi positif/negatif
- Software bantu: **LINGO**
- Hasil:
 - Target produksi tercapai
 - Kelebihan waktu kerja → deviasi positif masih ada
 - Total waktu kerja terpakai 2.967 jam
 - Masih melebihi waktu kerja tersedia (2.880 jam)

Kesimpulan

- Double Exponential Smoothing paling akurat ($\alpha = 0,1$)
- Peramalan produksi 2024 lebih stabil
- Goal Programming membantu optimasi produksi
- Rekomendasi:
 - Evaluasi kapasitas mesin
 - Penyesuaian waktu kerja

