

# IMPLEMENTASI JADWAL INDUK PRODUKSI PADA PEMBUATAN PRODUK KAOS DI CV. SUCCES MAKMUR COMODITI LAWANG – MALANG

Sucipto Abbas

Program Studi Teknik Industri S.1, Institut Teknologi Nasional Malang

E-mail: [suciptoabbas0694@gmail.com](mailto:suciptoabbas0694@gmail.com)

**Abstrak,** CV. Succes Makmur Comoditi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang tekstil atau garmen yang berlokasi di Lawang – Malang. Perusahaan selalu mengalami kelebihan produksi yang cukup besar mulai dari Desember 2016 sampai dengan September 2017. Penjualan *sold out* hanya pada bulan april tahun 2017. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya perencanaan produksi yang terintegrasi dengan mempertimbangkan kapasitas produksi. Dengan adanya jadwal induk produksi yang berfungsi sebagai landasan untuk perencanaan kebutuhan sumber daya dan kapasitas dalam kegiatan produksi. Metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah adalah *master production schedule* (MPS) dalam upaya mengurangi kelebihan produksi. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan survey pada perusahaan berupa wawancara dan observasi. pertama dilakukan peramalan untuk periode selanjutnya menggunakan metode *regression linear*. Kemudian menghitung sistem inventori dengan metode *economic order quantity* (EOQ). Selanjutnya merencanakan MPS yang mempertimbangkan kapasitas produksi dengan metode *rough cut capacity planning* (RCCP). Hasil peramalan menggunakan aplikasi POM untuk bulan Oktober 2018 sebesar 548 kaos. Sementara EOQ sebesar 67 kaos. Sedangkan untuk penyusunan MPS menunjukkan semua produk dapat diselesaikan tepat waktu dengan kapasitas produksi yang dapat memenuhi jumlah produksi yang sudah diramalkan untuk periode November 2017 – April 2018.

**Kata Kunci:** *Master Production Schedule* (MPS), *rough cut capacity planning* (RCCP), *Regression Linear*, *Economic Order Quantity* (EOQ)

## PENDAHULUAN

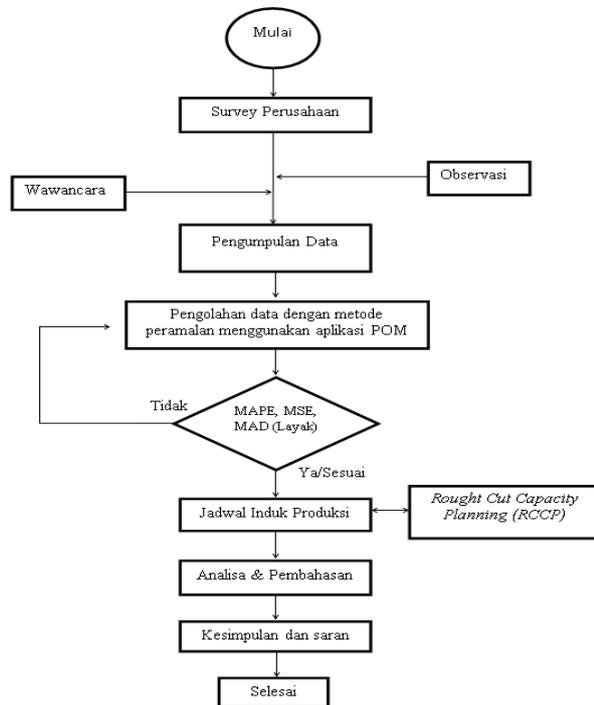
CV. Succes Makmur Comoditi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang tekstil atau garmen yang didirikan oleh Faris Anggara seorang mahasiswa yang peka terhadap gejolak dunia *fashion*. Melihat fenomena tersebut, perusahaan berupaya menjawab kebutuhan masyarakat khususnya kalangan untuk tampil berbeda dengan mengedepankan kepuasan pelanggan terhadap permintaan pasar agar dapat diterima oleh konsumen tepat pada waktunya dan sesuai dengan target pasar. Dalam upaya yang dilakukan untuk pengembangan usaha tersebut, perusahaan memiliki kendala dalam penjadwalan produksi, Dimana perusahaan tersebut sering mengalami kelebihan produksi yang memiliki selisih antara jumlah produksi dan jumlah penjualan yang cukup besar. Untuk mengatasi permasalahan yang dimiliki oleh perusahaan tersebut, dibutuhkan sistem yang dapat merencanakan proses produksi untuk periode selanjutnya guna meminimalisir potensi kerugian. Seperti penelitian terdahulu, dengan

adanya jadwal induk produksi maka perusahaan akan dapat melakukan kegiatan secara terencana dan terkendali sehingga kepuasan pelanggan tercapai karena terpenuhinya *order* terhadap produk tepat waktu dan tepat jumlah (Rasbina, 2013). Sehingga peneliti menawarkan kepada *owner* CV. Succes Makmur Comoditi untuk membuat perencanaan produksi yang terintegrasi dikarenakan perusahaan ini belum memiliki hal tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah Merencanakan jadwal induk produksi pada pembuatan produk kaos di CV. Succes Makmur Comoditi di Lawang – Malang

## METODE

Penelitian ini dilakukan di CV. Succes Makmur Comoditi Utama dengan teknik observasi langsung pada bagian produksi dan *owner* dengan menggunakan alat bantu berupa alat tulis dan stopwatch. Dimana objek yang diteliti adalah produk kaos distro. Pengumpulan data dilakukan berupa data produksi dan penjualan periode Desember 2016 – September 2017 untuk

mengetahui selisih antara produksi dengan penjualan yang terjadi. Data urutan proses produksi, waktu proses produksi untuk menghitung waktu standar proses produksi, data jumlah hari kerja dan jam kerja untuk menghitung kapasitas produksi yang dibutuhkan, dan data permintaan produk kaos distro periode Desember 2016 – September 2017 untuk menghitung peramalan permintaan produk 6 bulan ke depan yaitu Oktober 2017 – Maret 2018. Data permintaan produk Kaos Distro membentuk pola data *trend*, sehingga dalam perhitungan peramalan digunakan metode peramalan yaitu regresi linier. Dimana hasil perhitungan peramalan permintaan produk casing cap akan digunakan untuk mengetahui *master schedule* pada *master production schedule* (MPS). Kemudian data master schedule akan dipadukan oleh perhitungan waktu baku yang akan digunakan untuk merancang penjadwalan produksi dengan memperhatikan kapasitas produksi yang tersedia berdasarkan perhitungan metode *rough-cut capacity planning* (RCCP). Adapun perencanaan pengerjaan seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### PERAMALAN

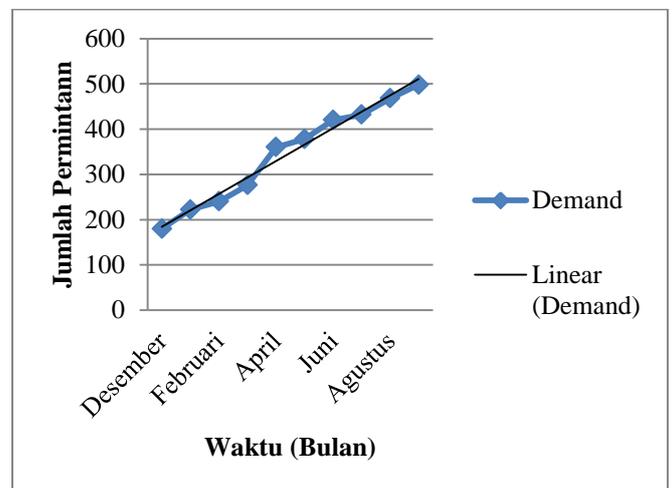
Hal pertama yang perlu dilakukan untuk perencanaan produksi adalah perhitungan peramalan . Data yang diperlukan untuk menghitung peramalan adalah data historis permintaan mulai dari bulan Desember 2016 - September 2017.

Tabel 1. Data Permintaan Produk Kaos

Bulan	Tahun	Penjualan (pcs)
Desember	2016	180
Januari	2017	222
Februari	2017	240
Maret	2017	276
April	2017	360
Mei	2017	378
Juni	2017	420
Juli	2017	432
Agustus	2017	468
September	2017	498

Sumber : CV. Sukses Makmur Comoditi

Dari data permintaan produk kaos seperti pada table 1, maka diperoleh pola data seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Permintaan Produk Kaos

Pola data yang terbentuk adalah pola data *trend linear*, sehingga untuk menghitung peramalan berdasarkan pola data diatas yaitu menggunakan metode peramalan *linier regression*.

Tabel 2. *Forecasting Results* Menggunakan aplikasi POM

Measure	Value	Future Period	Forecast
Error Measures		11	547.2
Bias (Mean Error)	0	12	583.53
MAD (Mean Absolute Deviation)	12.61	13	619.85
MSE (Mean Squared Error)	225.56	14	656.18
Standard Error (denom=n-2=8)	16.79	15	692.51
MAPE (Mean Absolute Percent Error)	0.04	16	728.84
Regression line		17	765.16
Demand(y) = 147.6		18	801.49
+ 36.33 * Time(x)		19	837.82
Statistics		20	874.15
Correlation coefficient	0.99	21	910.47

Sumber : Aplikasi POM

### ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)

Data produksi pada periode selanjutnya yang diperoleh dari perhitungan peralaman yaitu 548 pcs. Jumlah pemesanan ekonomis (EOQ) kaos distro pada tahun 2017 bulan November adalah :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 548 \times S}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 548 \times 2.027.600}{500.000}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.222.249.600}{500.000}}$$

$$EOQ = \sqrt{4.444}$$

$$EOQ = 67 \text{ pcs}$$

### PENENTUAN REORDER POINT

Reorder Point (ROP) atau titik pemesanan ulang dilakukan untuk mengisi ulang persediaan barang.

$$ROP = \bar{d} \times LT +$$

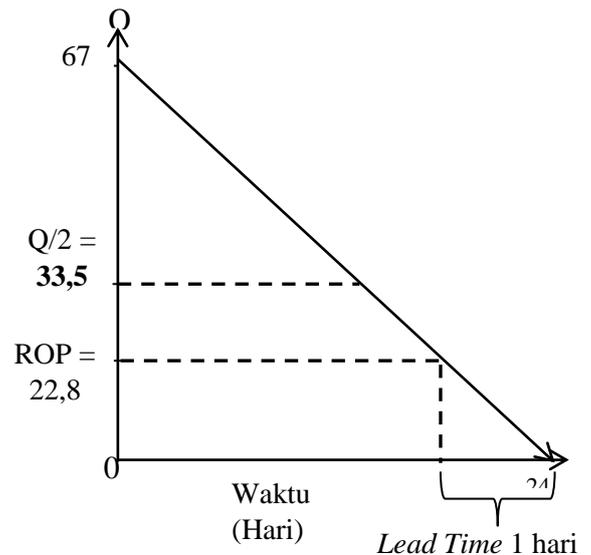
$$ROP = \left(\frac{D}{24}\right) \times LT$$

$$ROP = \left(\frac{548}{24}\right) \times 1$$

$$ROP = 22,8 = 23 \text{ pcs}$$

$D = 548 \text{ pcs}$  didapat dari hasil peramalan untuk periode November 2017. *Lead time* (LT) = 1 hari. Sehingga, Saat persediaan produk kaos distro menurun hingga 23 pcs maka, pemesanan kembali harus dilakukan.

### GRAFIK ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)



Gambar 3. Grafik EOQ

### MASTER PRODUCTION SCHEDULE (MPS)

*Demand time fence* (DTF) sebesar 1 dan *planning time fence* (PTF) sebesar 4. DTF merupakan panjangnya masa perencanaan yang dilakukan oleh perusahaan. PTF merupakan masa dimana perubahan pemesanan tidak diperbolehkan oleh pihak *customer*. Berikut adalah *Master production schedule* untuk periode November 2017 – April 2018 pada pembuatan produk kaos.

Table 3. *Master Production Schedule*

Lead time	1	Lot size	5	Demand time fence	1		
On hand	0	Safety stock	0	Planning time fence	4		
		Time periods					
		1	2	3	4	5	6
Sales Plan (sales Forecast)	548	584	619	657	693	729	
Actual Orders	0	0	0	0	0	0	
Projected available	0	0	0	0	0	0	
Available to promise (ATP)	548	584	619	657	693	729	
Cumulative ATP	548	1.132	1.751	2.408	3.1	3.8	
MPS	548	584	619	657	693	729	

## ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP)

Perhitungan RCCP merupakan kelanjutan dari perhitungan MPS. Dari MPS diolah menjadi informasi tentang kebutuhan kapasitas yang diperlukan untuk melakukan produksi yaitu, jumlah tenaga kerja dan jumlah mesin yang akan dipakai.

Tabel 4. Kapasitas Produksi Setiap Work Station

Work Center	Jumlah mesin	Efisiensi	Utilisasi	Hari kerja/bln	Jam kerja/Hari	Kapasitas	Kapasitas	Kapasitas
						/bln (Jam)	/bln (menit)	/bln (detik)
Mesin obras	1	95%	60%	24	3	36,72	2.203	132.192
Mesin Jahit Rante	1	95%	50%	24	3	30,6	1.836	110.16
Mesin Jahit	1	95%	40%	24	3	24,48	1.469	88.128
Mesin overdeck	1	95%	80%	24	3	39,78	2.387	143.208

## WAKTU BAKU SETIAP WORK STATION

Tabel 5. Waktu Baku Setiap Works Station

Waktu Baku Setiap Workstation	
workstation	rata - rata waktu Siklus (detik)
Mesin obras	77.2
Mesi Jahit Rante	48.1
Mesin Jahit	32.73
Mesin overdeck	48.4

Waktu baku (WB) didapatkan dari rata-rata waktu siklus yang diperoleh dari pengambilan data di perusahaan.

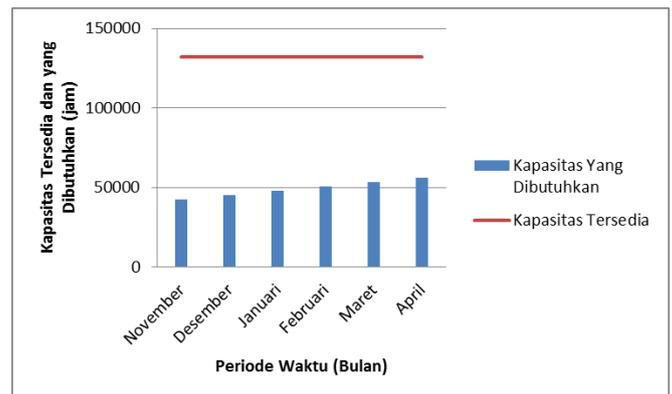
## KAPASITAS PRODUKSI SETIAP MESIN PRODUKSI

Kapasitas produksi adalah kemampuan dari mesin untuk memproduksi sebuah produk.

Tabel 6. Kapasitas waktu yang dibutuhkan mesin periode November 2017 – April 2018

Periode	Work Station			
	Mesin Obras	Mesi Jahit Rante	Mesin Jahit	Mesin overdeck
Nov-17	42.306	26.359	17.936	26.523
Dec-17	45.085	28.09	17.936	26.523
Jan-18	47.787	29.774	20.26	29.96
Feb-18	50.72	29.774	21.504	31.799
Mar-18	53.5	33.333	22.682	33.541
Apr-18	56.279	35.065	23.86	35.284

## GRAFIK RCCP



Gambar 3. Grafik Kapasitas Tersedia dan Yang Dibutuhkan

## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap pengolahan data, dapat disimpulkan bahwa peramalan menggunakan aplikasi POM untuk bulan Oktober 2018 sebesar 548 kaos. Sementara EOQ sebesar 67 kaos. Sedangkan untuk penyusunan MPS menunjukkan semua produk dapat diselesaikan tepat waktu dengan kapasitas produksi yang dapat memenuhi jumlah produksi yang sudah diramalkan untuk periode November 2017 – April 2018.

### SARAN

- Perusahaan dianjurkan untuk memastikan terlebih dahulu apakah kapasitas produksi yang dimiliki perusahaan dapat mencukupi perencanaan produksi yang terus meningkat.
- Untuk penelitian selanjutnya, dianjurkan untuk melakukan penelitian dengan pendekatan marketing.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gaspersz, V. 1998. Production Planning and Inventori Control Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT Menuju Manufaktur 21. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Kusuma, H. 2002. Perencanaan dan pengendalian produksi. Yogyakarta: ANDI.
- Nur bahagia, S. 2006. Sistem Inventori. Bandung: ITB.

- Putra, Pujawan, Arvitrida. 2010. Peramalan permintaan dan perencanaan produksi dengan mempertimbangkan *special event* di PT. Coca –cola Bottling Indonesia (PT. CBBI) Plant – Pandaan. Dengan Menggunakan Model Economic Order Quantity (Studi Kasus: PT. XYZ). Vol. 1, No. 5, (pp. 469–482).
- Rasbina, Sinulingga, Ikhsan. 2013. Perencanaan Jadwal Induk Produksi pada pt. XYZ. E-Jurnal Teknik Industri FT USU Vol 2, No. 1, pp. 54-57.
- Render, B and Heizer, J. 1997. Prinsip – prinsip Manajemen Operasi. Jakarta: Salemba Empat (PT. Salemba Empat Patria).
- Sirait, Gultom, Nababan. 2013. Perencanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Sirait, Sinulingga, Ishak. 2013. Perencanaan kebutuhan kapasitas (rough cut capacity planning) industri pengolahan peralatan rumah tangga di PT. X. E-Jurnal Teknik Industri FT USU Vol 2, No. 2, pp. 28-34.
- Widayanko, Rizki, Satria, 2013, Perancangan Penjadwalan Produksi untuk Mengurangi Tingkat Keterlambatan Pengiriman Produk Casing cap di PT. Primatech Presisi Utama