

ANALISA PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE FORECASTING PADA PRODUKSI SARUNG TENUN DI CV. SULTAN TEX TALANG KABUPATEN TEGAL

M. Agung Pranyoto¹, Siswiyanti²

¹Mahasiswa Teknik Industri Universitas Pancasakti Tegal, ²Dosen Teknik Industri Universitas Pancasakti Tegal

Email : agung.pranyoto123@gmail.com, siswiyanti@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh sistem persediaan bahan baku di CV. Sultan Tex Talang yang belum baik. Penelitian ini akan dilakukan dengan cara mengatasi bahan baku agar jumlah persediaan bahan baku yang ada tidak terlalu besar dan tidak pula terlalu kecil, dimana persediaan yang terlalu kecil mengandung resiko kehabisan persediaan yang dapat merugikan perusahaan dan dapat menghambat produksi perusahaan tersebut, karena tidak dapat memenuhi permintaan sehingga konsumen menjadi pindah perusahaan saingan. sehingga persediaan yang ada belum optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana persediaan bahan baku menggunakan metode *moving average*, *weighted moving average*, *eksponensial smoothing*, *eksponensial smoothing with trend* yang terdapat pada peramalan (*forecasting*) dalam menentukan jumlah pesanan yang optimal, mengetahui bahan baku yang akan diperlukan diproses tenun, serta persediaan jumlah pengaman. Jenis penelitian ini deskriptif dengan pendekatan kuantitatif pada subyek penelitian tenun CV. Sultan Tex Talang. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung diproses, kemudian data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis data dengan metode peramalan (*forecasting*). Kesimpulan hasil penelitian ini menggunakan metode *weighted moving average*, untuk bulan April, Mei, Juni diperoleh hasil 4050,905 Kg. Sedangkan bulan Juli dan Agustus memperoleh 3908,48 Kg dan 3942,391 Kg. Hasil penerapan metode peramalan (*forecasting*) pada persediaan bahan baku yang dipengaruhi nilai pada *bias mean error*, *MAD* serta *MSE* pada *software* POM QM.

Kata kunci : metode *forecasting*, proses produksi, bahan baku sarung tenun.

1. PENDAHULUAN

Pengendalian persediaan bahan baku merupakan faktor penting dalam menjaga kualitas suatu perusahaan karena tercapainya kesesuaian, membuat perusahaan lebih produktif dalam stok bahan baku. Penurunan biaya dan akan menjunjung tinggi eksistensi perusahaan. CV. Sultan Tex adalah organisasi material yang disibukkan dengan perakitan sarung tenun. Di CV. Sultan Tex memiliki 2 langkah pembuatan untuk pembuatan sarung tangan yaitu ATBM (Alat Tenun Bukan Mesin) dan ATM (Alat Tenun Mesin). Pada perusahaan CV. Sultan Tex, bahan baku adalah salah satu hal yang sangat dominan di perusahaan CV. Sultan Tex selain masalah keuangan, fakultas, dll. Organisasi selalu membutuhkan jumlah stok yang memadai agar interaksi produksi tidak terganggu. Kata memadai di sini tidak berarti bahwa persediaan bahan harus diproses dalam jumlah besar dimana persediaan dalam jumlah besar mengandung banyak kerugian, misalnya : bahaya hilang atau rusak yang mengakibatkan kerugian, biaya perawatan dan pengendalian yang tinggi, risiko penumpukan bahan baku, uang tunai yang terlalu besar (Handoko, 2018).

Jumlah bahan baku yang tersedia dalam persediaan sebaiknya cukup dan tidak melebihi kapasitas, tidak mengalami kekurangan atau kelebihan bahan baku. Jumlah bahan baku yang terlalu sedikit akan menyebabkan produksi terganggu, sehingga mengakibatkan perusahaan tidak mampu memenuhi kebutuhan konsumen dalam jumlah yang diinginkan. Ini juga berarti bahwa perusahaan akan kehilangan kesempatan untuk memperoleh keuntungan yang seharusnya diperoleh. Sebaliknya jumlah persediaan bahan baku yang terlalu banyak akan menimbulkan

tambahan biaya yang seharusnya dapat dihemat. Kurangnya bahan baku yang tersedia juga mempengaruhi pembuatan sarung yang sudah dirancang dan mengakibatkan keterlambatan dalam pengiriman sarung. Hal ini secara tidak langsung berdampak pada berkurangnya kepercayaan klien terhadap CV. Sultan Tex karena merasa tidak dapat menyelesaikan pesanan pelanggan sesuai permintaan yang telah ditentukan sebelumnya. Mengenai bahan baku tambahan, perusahaan melakukan pemesanan tanpa mempertimbangkan kebutuhan bersih bahan baku yang diperlukan, sehingga hal ini mempengaruhi meningkatnya biaya permintaan yang dikeluarkan oleh perusahaan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan pada CV. Sultan Tex Tegal menggunakan metode peramalan (*forecasting*) untuk memperbaiki pada perolehan atau pembelian bahan baku diperusahaan tersebut. Dalam perusahaan manufaktur khususnya yang diidentikkan dengan penciptaan, meramalkan hal-hal yang akan terjadi di masa depan sebagai alasan untuk dinamis. Sesuai (Arman dan Yudha 2015) Antisipasi adalah siklus untuk menilai beberapa kebutuhan masa depan yang mengingat kebutuhan dari segi jumlah, kualitas, waktu, dan luas yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja dan produk. Sedangkan (Render & Heizer 2014) menjelaskan bahwa peramalan ialah ilmu yang mempelajari tentang prediksi kejadian-kejadian masa yang akan datang.

Berbagai macam strategi pengukuran tersedia untuk digunakan, namun yang lebih penting adalah cara untuk memahami kualitas dari strategi antisipasi sehingga layak untuk diterapkan pada situasi yang sedang diteliti berdasarkan informasi yang telah terjadi sebelumnya. Secara garis besar, teknik penentuan dapat dipisahkan menjadi dua klasifikasi prinsip, yaitu strategi kuantitatif dan strategi subjektif. Teknik kuantitatif dapat dipartisi menjadi strategi deret waktu dan strategi kausal, sedangkan teknik subjektif dapat dipisahkan menjadi strategi eksplorasi dan regularisasi. Strategi kuantitatif bergeser secara umum dan setiap strategi memiliki sifat, presisi, dan biaya tertentu yang harus dipertimbangkan dalam memilih teknik tertentu. Untuk menggunakan teknik kuantitatif ada tiga syarat yang harus dipenuhi, khususnya: Data yang dapat diakses tentang masa lalu, Data dapat dievaluasi dalam struktur matematis, Dapat diterima bahwa beberapa contoh sebelumnya akan dilanjutkan. Penyelidikan deret waktu tergantung pada pemahaman bahwa deret waktu terdiri dari segmen Pola atau pola (T), Siklus atau siklus (C), Contoh atau Musim (S), dan variasi arbitrer atau Tidak Beraturan (R) yang akan menunjukkan contoh. Dalam strategi time series, ada beberapa strategi yang sering digunakan berdasarkan contoh interest yang terjadi (Puspitasari & Martanto, 2014), berikut merupakan penjelasannya :

d. *Moving Average.*

Peramalan *moving average* (rata-rata bergerak) memindahkan estimasi normal menggunakan beberapa informasi nyata masa lalu untuk menghasilkan angka.

$$MA = \frac{A_t + A_{t-1} + \dots + A_{t-(N-1)}}{N} \quad (1)$$

keterangan :

A_t = Permintaan konkret pada periode t

N = perhitungan yang dilibatkan dalam jumlah data permintaan

e. *Weighted Moving Average*

Ketika sebuah pola atau contoh dibedakan, beban dapat digunakan untuk lebih menekankan pada kualitas terbaru.

Moving Average tertimbang juga disebut *Weighted Moving Average*. WMA dapat dirumuskan secara matematis, sebagai berikut:

$$WMA = \sum W_t - A_t \quad (2)$$

keterangan :

W_t = bobot permintaan aktual pada periode t

A_t = permintaan aktual pada periode t berikut:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - F_{t-1}) \quad (3)$$

Keterangan :

F_t = peramalan baru

F_{t-1} = peramalan sebelumnya

A = konstanta penghalusan ($0 \leq \alpha \leq 1$)

A_{t-1} = permintaan aktual periode lalu single

f. *Exponential Smoothing*

yang telah disesuaikan dengan pola tersebut disebut *Double Eksponential Smoothing*. *Double Eksponential Smoothing* dapat digambarkan secara matematika, sebagai berikut:

$$F_0 - F_1(0) = F_1 = A_1 \quad (4)$$

$$F(t) = \alpha A(t) + (1 - \alpha)(F(t - 1)) \quad (5)$$

$$F(t) = \alpha F(t) + (1 - \alpha) \quad (6)$$

$$F_1(t - 1) f(t + \tau) = F_1(t) \quad (7)$$

keterangan :

F_t = peramalan *Double Exponential Smoothing* pada periode t

A_t = peramalan *Single Exponential Smoothing* pada periode t F_{t-1} = peramalan *Double Exponential Smoothing* pada periode $t-1$ α = konstanta penghalusan ($0 \leq \alpha \leq 1$)

A_{t-1} = permintaan aktual periode lalu single *Exponential Smoothing*.

Proporsi ketepatan menentukan hasil yang merupakan proporsi derajat perbedaan atau kesalahan dalam memperkirakan hasil dengan minat yang nyata. Ada 4 ukuran yang umumnya digunakan, untuk lebih spesifiknya: (Ghosh, 2019) :

a. Rata – rata deviasi mutlak *Mean Absolute Deviation* (*MAD*)

adalah kesalahan tertinggi yang normal selama periode tertentu apakah hasil perkiraan lebih penting atau tidak persis kebenarannya. Secara matematis.

MAD digambarkan secara matematika sebagai berikut :

$$\sum \left| \frac{A_t - F_t}{n} \right| \quad (8)$$

keterangan :

A_t = Permintaan aktual pada periode t .

F_t = Peramalan permintaan pada periode t .

n = Jumlah periode peramalan yang terlibat.

b. Rata - rata kuadrat kesalahan *Mean Square Error* (*MSE*)

Mean Square Error (*MSE*) ditentukan dengan memasukkan kuadrat dari semua kesalahan pengukuran di setiap periode dan dipisahkan dengan jumlah periode estimasi. Secara numerik,

MSE secara matematika sebagai berikut :

$$MSE = \sum (A_t - F_t)^2 \quad (9)$$

keterangan :

A_t = Permintaan aktual pada periode t

F_t = Peramalan permintaan pada periode t

n = Jumlah periode peramalan yang terlibat. Rata – rata kesalahan peramalan.

c. *Mean Forecast Error* (*MFE*)

Mean Forecast Error (*MFE*) sangat efektif untuk melihat apakah hasil estimasi selama periode tertentu terlalu tinggi atau rendah. Dengan asumsi hasil penentuan tidak sepihak, nilai *MFE* akan mendekati tidak. *MSE* ditentukan dengan memasukkan semua kesalahan pengukuran selama jangka waktu perkiraan dan mengisolasi dengan jumlah periode antisipasi. Secara efisien digambarkan sebagai berikut::

$$MFE = \frac{\sum A_t - F_t}{n} \quad (10)$$

keterangan :

A_t = Permintaan aktual pada periode t

F_t = Peramalan permintaan pada periode t

n = Jumlah periode peramalan yang terlibat.

d. Rata – rata persentase kesalahan mutlak (*Mean Absolute Percentage Error* = *MAPE*)

Ini adalah proporsi kesalahan relatif. *MAPE* umumnya lebih penting daripada *Frantic* karena *MAPE* mengkomunikasikan tingkat kesalahan angka ke bunga asli selama

periode tertentu yang akan memberikan data apakah kesalahan tingkat terlalu tinggi atau rendah. Ini secara matematis dibentuk sebagai berikut :

$$MAPE = \left(\frac{100}{n}\right) \sum \left[\frac{|At - Ft|}{A1} \right] \quad (11)$$

keterangan :

At = Permintaan aktual pada periode t

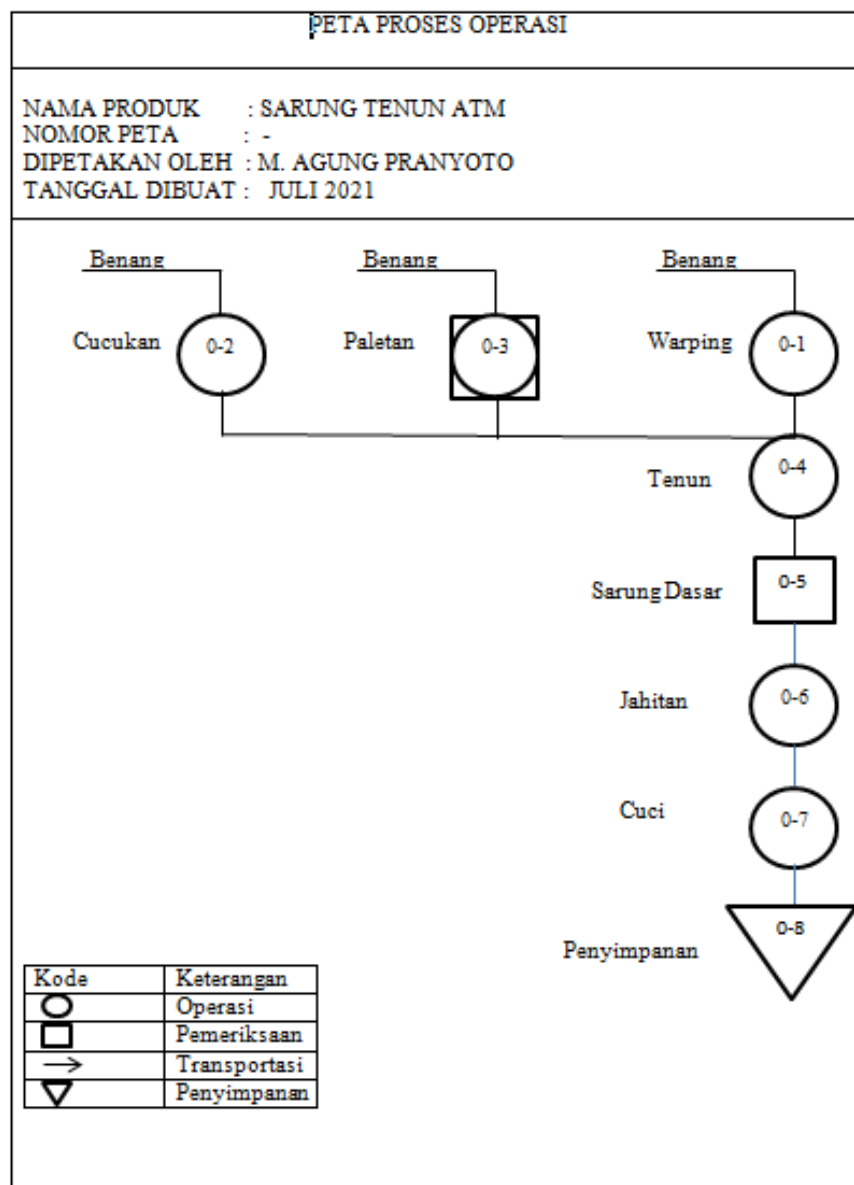
Ft = Peramalan permintaan pada periode t

n = Jumlah periode peramalan yang terlibat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Proses produksi pada CV. Sultan Tex Tegal

Proses produksi adalah cara untuk membuat suatu barang mulai dari bahan mentah atau bahan baku menjadi barang jadi. Ukuran pembuatan yang ada di perusahaan CV Sultan Tex Tegal khususnya sarung tenun ATM (Alat Tenun Mesin) adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Peta Proses Operasi
 Sumber : CV. Sultan Tex

- 1) Benang
Benang merupakan bahan pokok utama dalam pembuatan sarung tenun ATM (Alat Tenun Mesin) di CV. Sultan Tex Talang Kab. Tegal. Di perusahaan tersebut biasanya menggunakan benang dengan bahan khusus seperti : Bahan benang Rayon dan benang TR. Benang rayon biasanya di gunakan untuk produksi sarung tenun dengan tingkat kualitas yang lebih halus dan tingkat permintaan produk yang lebih banyak dibandingkan dengan bahan benang jenis TR. Di perusaan ini, pembelian bahan baku atau benang biasanya dilakukan ketika bahan baku (benang) habis.
- 2) Paletan atau kelos
Proses penggulungan benang, pekerja (karyawan) melakukan aktifitas pengoperasian alat, yaitu penggulungan benang (bahan baku) dengan memasukkan kayu (klinting) kedalam mesin palet. Proses pemaletan ini membuat benang pakan yang saling berlawanan arah pada proses penenunan, diproses menggunakan mesin kelos atau mesin palet yang akan secara otomatis menggulung kayu klinting. Terdapat 8 mesin paletan, yang mana setiap dua mesin paletan dioperasikan oleh satu orang pekerja. Dalam perharinya satu mesin paletan menghasilkan sekitar 1200 gulungan benang.
- 3) Warping
Mesin Warping adalah mesin yang bertujuan untuk memancarkan benang lungsin dari tikar PP dalam bentuk vertikal, sistem yang digerakkan oleh drum, lebar yang dapat disesuaikan untuk berbagai kebutuhan tenun biasanya kurang lebih menjadi 1 kodi sarung atau 20 pcs. Perangkat atau mesin akan berhenti otomatis saat benang lungsin putus.
- 4) Pencucukan
Siklus pencucian dengan tangan diselesaikan oleh 2 orang administrator dimana satu individu menyiapkan benang sedangkan individu lainnya mendapatkan benang. Alat untuk mencukur senar secara fisik menggunakan drafting snare apa kemampuan untuk menjerat dan menarik senar pelintir untuk dimasukkan ke dalam pipet dan senjata. Siklus pencucian diselesaikan dengan setiap twist string di bukaan penetes, titik senjata di setiap senjata api dan sikat tenun sesuai rencana tekstur anyaman yang akan dibuat yang kemudian dipotong menjadi bukaan sikat. Ada dua macam paku, yaitu cucuk tunggal dan cucuk ganda.
- 5) Tenun
Tenun atau menenun, pada proses ini merupakan inti dari pembuatan produk sarung itu sendiri. Proses tenun dimulai dari penyilangan benang lusi dan benang pakan yang disilangkan sehingga antara dua benang saling berlawanan dan terbentuk suatu lembar kain yang membentuk corak dari gambar desain yang telah ditetapkan mesin tersebut. Pada perusahaan ini terdapat 61 mesin yang beroperasi. Setiap pekerja mengoperasikan 2 mesin dan setiap mesin yang beroperasi menghasilkan satu gulungan kain yang isinya 20 sampai dengan 35 pcs sarung. Proses tenun ini memakan waktu kurang lebih satu bulan atau tergantung seberapa banyak pcs sarung yang di tenun.
- 6) Sarung Dasar
Pada proses ini, sarung dasar di perusahaan masih dalam bentuk satu gulungan kain, yang mana dalam satu gulungan itu terdapat kurang lebih dua puluh pcs sarung sampai dengan tiga puluh pcs sarung. Sarung yang masih jadi gulungan kemudian diperiksa atau *Quality Control* dengan memeriksa semua kain dalam satu gulungan dan memastikan tidak ada produk kain yang berlubang atau bisa dikatakan cacat produksi. Setelah itu, dilakukan proses pengguntingan bagian-bagian sisa motif kain yang lebih dengan cara mengguting secara horizontal dan mengikuti alur sisa motif yang tersisa. Pada tahap pengguntingan ini dilakukan secara terus menerus sampai berada dititik garis per satu pcs sarung. Oleh karena itu, para pekerja harus memotong kain tersebut menjadi beberapa bagian sesuai dengan batas potong tersebut.
- 7) Jahitan

Setelah sarung dasar dipotong sesuai dengan garis per pcs, kemudian sarung diproses penjahitan. Penjahitan dilakukan oleh 6 orang pekerja yang setiap pekerjaannya mengoperasikan satu mesin jahit. Pada tahap ini perusahaan memiliki 6 mesin jahit yang beroperasi. Untuk beberapa sarung kualitas unggulan, akan dilabel menggunakan jahitan, khusus dibagian belakang sarung. Nantinya sarung jenis label jahitan ini akan berbeda kualitas dan harga dengan sarung jenis lainnya.

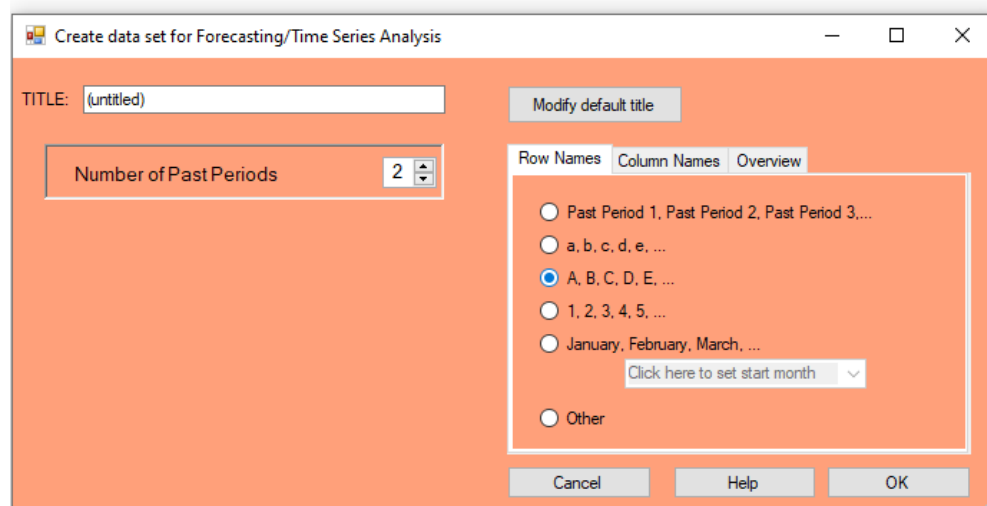
8) Cuci dan Jemur

Proses cuci ini merupakan tahap akhir sebelum dirapihkan dan dipacking. Proses pencucian ini dilakukan dengan cara manual yang dikerjakan dua orang pekerja. Pada tahapan awal kain yang siap dicuci, direndam kurang lebih 30 menit. setelah itu kain diberi *softener* atau pelembut kain. Biasanya sekali pencucian kain, sekitar satu sampai dua kodi kain. Setelah diberi obat kimia atau softener, kain direndam kembali dengan tujuan pembilasan. Kain dibilas dan dicampur dengan pewangi. Setelah itu, kain siap diangkat dan dijemur dibawah terik panas matahari untuk tahap penjemuran. Sayangnya, untuk tahap penjemuran masih mengandalkan faktor alam atau cuaca. Jika cuaca memungkinkan atau sangat panas terik, proses penjemuran akan lebih cepat. Normalnya proses penjemuran memakan waktu satu hari dan misalkan faktor cuaca kurang mendukung, artinya penjemuran akan lebih lama dari biasanya. Perkiraan bisa sampai dua hari lamanya. Pada proses ini akan berakhir kain-kain yang sudah dijemur, dirapihkan kembali dan di setrika.

9) Packing

Packing adalah kerangka kerja terorganisir untuk merencanakan produk yang akan disiapkan untuk transportasi, pengangkutan, penimbunan, kesepakatan, dan penggunaan. Kehadiran pemegang atau penutup dapat membantu mencegah atau mengurangi bahaya pada sarung tangan, memastikan sarung tangan berada di dalam, melindungi dari risiko kontaminasi dan pengaruh yang mengganggu (sobek, rusak). Packing bisa dikatakan menjadi hal utama yang sangatlah penting, karena packing produk akan menjadi sangat menarik untuk distribusikan atau dipasarkan diluar. Di perusahaan ini proses packing dilakukan dengan dua tahapan, yang pertama proses packing dilakukan dengan menggunakan bahan plastik sebagai lapisan pertama dan setelah itu dilapisi dengan menggunakan label stiker sebagai merk atau ciri khas dari sarung itu sendiri. Pada tahapan yang kedua proses packing dilakukan dengan menggunakan box karton. Selain sebagai pengaman, box karton juga sebagai nilai plus atau nilai tambah. Selanjutnya pengemasan berfungsi untuk meletakkan suatu barang persiapan atau barang mekanis sehingga memiliki struktur yang memudahkan untuk kapasitas, transportasi dan sirkulasi.

B. Cara pengoperasian Pom QM untuk peramalan bahan baku



Gambar 2 Tampilan POM QM

Sumber :POM QM

1. Pengoperasian Pom QM For Windows

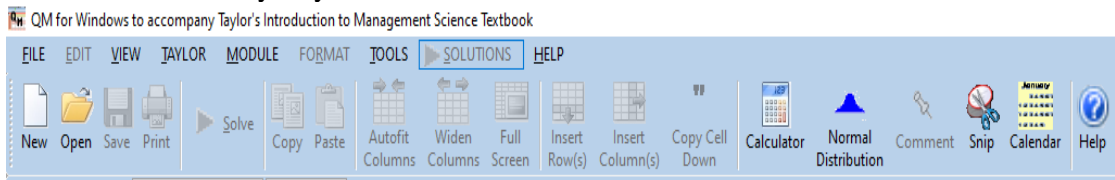
a. Shorcut

Jika tersedia *shorcut* POM for Windows selanjutnya klik 2x pada *icon* (gambar) *shorcut* POM for Windows.

b. Menu Program

Pilih Start – Program – klik POM for Windows

Pada umumnya layar POM for Windows terdiri dari :



Gambar 3 Tampilan menu POM QM

Sumber :POM QM

a. Title Bar

Berisi : The control Main Box, program name dan button untuk layar yaitu Minimize, Maximized dan Closed.

b. Menu Bar

Berisi : File, Edit, View, Modul, Tables, Tools, Windows dan Help.

c. Tool Bar atau Button Bar

Berisi : Command Bar, Contohnya print screen dan solve, Intruction Panel,Extra Data Area, Data Table,Annotation Area, Status Panel.

2. Menyimpan file pada POM for Windows

Jika Anda ingin menyimpan dokumen maka tutup semua hasil yang dibuka melalui tombol jendela. Kemudian, kemudian kembali ke informasi dasar dengan menekan tombol ubah informasi sehingga tabel muncul. Jika grafik tidak ditutup terlebih dahulu maka akan mengajukan pertanyaan save as bmp? Ekspansi yang menyertainya harus dilihat seperti saat menyimpan dokumen dalam MODUL yang akan dibicarakan :

- a. Linnier programming save as file dangan ekstensi .lin
- b. Transportations save as file dengan ekstensi .tra
- c. Assignment save as file dengan ekstensi .ass
- d. Break-even cost volume analysis save as file dengan ekstensi .bre
- e. Inventory save as file dengan ekstensi .inv

C. Input data forecasting menggunakan software POM QM

Tabel 1 Rekapian Bahan Baku Bulan Oktober 2020 - Maret 2021

Keterangan	Stock In Comp	Satuan
Total Benang Oktober 2020	21.834,00	Kg
Total Benang November 2020	17.182,00	Kg
Total Benang Desember 2020	4.171,23	Kg
Total Benang Januari 2021	4.041,01	Kg
Total Benang Februari 2021	1.914,53	Kg

Total Benang Maret 2021	6.187,28	Kg
-------------------------	----------	----

Sumber : CV. Sultan Tex

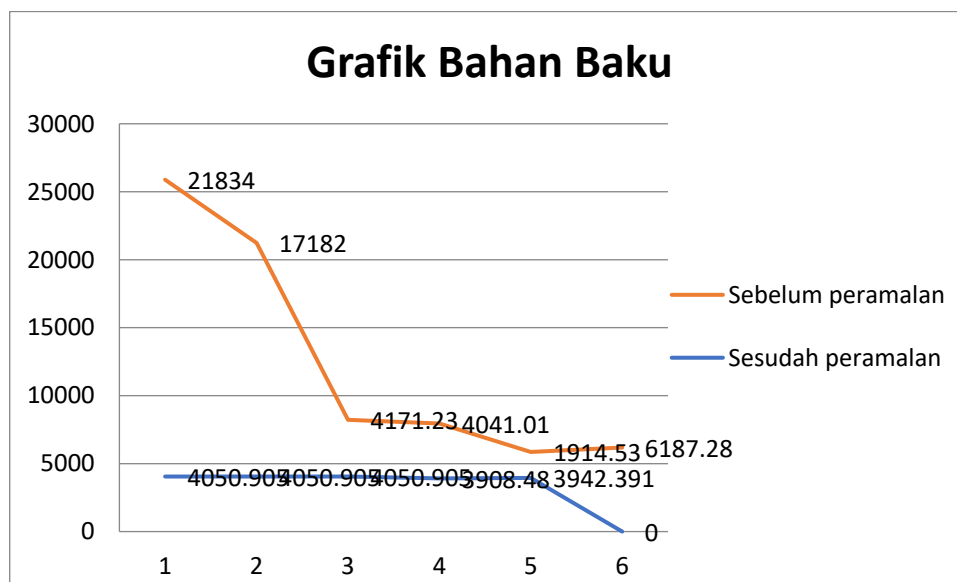
D. Output Atau Hasil Forecasting (Peramalan) 5 Bulan Kedepan Pada Bahan Baku Pada CV. Sultan Tex Talang

Peramalan ini dilakukan dengan tujuan untuk dapat memperkirakan pembelian bahan baku selama lima bulan kedepan. Jumlah peramalan yang didapat nantinya akan digunakan dalam menyelesaikan masalah bahan baku yang tumpang tindih. Data pembelian bahan baku terlebih dahulu dibuat sebelum dilakukan peramalan bahan baku, yaitu data pembelian bahan baku enam bulan kebelakang. Selanjutnya dilakukan perekapan hasil peramalan lima bulan kedepan, berikut hasil peramalan pembelian bahan baku.

Tabel 2 Hasil Peramalan Bahan Baku lima Bulan kedepan

Bulan	metode															
	Moving Avarage				Weighted Moving Avarage				Eksponential Smoothing				Eksponential smoothing with trend			
	Hasil	Bias	MAD	MSE	Hasil	Bias	MAD	MSE	Hasil	Bias	MAD	MSE	Hasil	Bias	MAD	MSE
Apr-21	4050.905	4272.75	4272.75	18256390	4050.905	0	0	0	4050.905	4272.75	4272.75	18256390	5119.092	4272.75	4272.75	18256390
May-21	4050.905	0	0	0	4050.905	0	0	0	4050.905	2136.375	2136.375	9128196	4584.999	1602.281	2670.469	9698708
Jun-21	4050.905	0	0	0	4050.905	0	0	0	4050.905	1424.25	1424.25	6085464	4317.952	890.156	1958.344	6560891
Jul-21	4050.905	0	0	12454360	3908.48	0	0	0	3913.372	1964.686	1964.686	9864474	4184.428	600.856	1535.52	4938497
Aug-21	4027.168	142.425	142.425	20284.89	3942.391	0	0	0	3919.926	1567.17	1576.327	7891684	4010.848	425.495	1283.605	3966027

Sumber : Hasil POM QM



Gambar 3 Grafik Hasil Peramalan
Sumber : POM QM

Hasil dari peramalan (*forecasting*) diatas dapat diestimasikan pembelian bahan baku lima bulan kedepan adalah pada bulan April, Mei dan Juni 2021 sekitar 4050,905 Kg untuk tiap bulannya. Sedangkan untuk bulan Juli dan Agustus 2021 diestimasikan pembelian bahan

baku kurang lebih 3908,480 Kg dan 3942,391 Kg tiap bulan, yang diperoleh menggunakan metode **weighted moving average**. Metode tersebut dipilih menjadi terbaik karena nilai rata-rata kesalahan (*mean error*) adalah 0. Hasil perhitungan didapat pembelian bahan baku 5 bulan kedepan rata - rata sebesar 4.000,717 Kg per bulannya.

Perhitungan peramalan (*forecasting*) untuk pembelian bahan baku lima bulan kedepan dilakukan dengan mengaplikasikan *software* POM QM. Penggunaan *software* POM QM dipilih karena *software* ini memberikan kemudahan dalam perhitungan, sehingga dapat mempersingkat waktu penelitian. Hasil dari simulasi tersebut kemudian dikonversi menjadi peramalan bahan baku selama 5 bulan kedepan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan mengatasi jumlah persediaan bahan baku yang diperoleh perusahaan, maka akan semakin mudah perusahaan untuk meramalkan jumlah perolehan bahan baku pada periode atau bulan berikutnya. Dari pengolahan data yang dilakukan, diketahui jumlah perolehan bahan baku CV. Sultan Tex adalah 4050,905 Kg untuk bulan April 2021 sampai Juni 2021, 3908,48 Kg untuk bulan Juli dan 3942,391 Kg untuk bulan Agustus 2021. Hasil ini didapatkan dari pengolahan data dengan menggunakan metode *Weighted Moving Average* (WMA) dengan nilai *Bias Mean Error*, MAD dan MSE terkecil.

5. SARAN

Dalam pembelian bahan baku yang akan diaplikasikan pada bulan April hingga bulan Agustus diharapkan dan didasarkan pada penelitian yang dilakukan ini, menggunakan metode **Weighted Moving Average**, dikarenakan memiliki nilai kesalahan yang paling terkecil. Pada penelitian yang telah dibuat, peramalan bahan baku yang baik.

6. DAFTAR PUSTAKA

Amaranti, R., Muhamad, C. R., & Rusniani, N. (2014). Perencanaan Produksi Untuk Mereduksi Lead Time Dengan Strategi Make To Stock (Mts) Dan Make To Order (Mto). 26–35.

Ardhirakmanto, M. A., Rahayuningsih, S., & Komari, A. (2020). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Industri Tenun Ikat "Medali Mas" Kediri. JURMATIS : Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Industri.

Çelik, A., Yaman, H., Turan, S., Kara, A., Kara, F., Zhu, B., Qu, X., Tao, Y., Zhu, Z., Dhokia, V., Nassehi, A., Newman, S. T., Zheng, L., Neville, A., Gledhill, A., Johnston, D., Zhang, H., Xu, J. J., Wang, G., ... Dutta, D. (2018).

Render, M. A., & Heizer, A. (2014). Perencanaan Produksi Pada Peramalan Produksi Dengan Metode Forecasting. Amaranti, R., Muhamad, C. R., & Rusniani, N. (2014). Perencanaan Produksi Untuk Mereduksi Lead Time Dengan Strategi Make To Stock (Mts) Dan Make To Order (Mto). 26–35.

Ardhirakmanto, M. A., Rahayuningsih, S., & Komari, A. (2020). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Industri Tenun Ikat "Medali Mas" Kediri. JURMATIS : Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Industri.

Render, M. A., & Heizer, A. (2014). Perencanaan Produksi Pada Peramalan Produksi Dengan Metode Forecasting.

Ghosh, A. (2019). Forecasting. Critical Terms in Futures Studies, Metode Penelitian Bisnis 1999, 127–130.