

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil dalam proses analisis metode peramalan dengan menggunakan fungsi Autokorelasi (AFC) yaitu merupakan data musiman karena terdapat data yang melebihi upper dan lower limit dari diagram AFC. Maka metode peramalan yang cocok untuk data tersebut adalah *Holt's Winters Exponential Smoothing*, *Box Jenkins*, *Time Series Decomposition*.
2. Hasil peramalan dengan menggunakan bantuan aplikasi *ForecastX* menghasilkan metode peramalan yang baik untuk produk Blok Rem Kereta Api adalah *Time Series Decomposition*, dengan MAPE sebesar 6.83% lebih kecil disbanding dengan metode lainnya yaitu, *Holt Winters Exponential Smoothing* dan *Box Jenkins*.
3. Dalam penelitian ini terdapat 4 macam strategi agregat, perencanaan strategi agregat itu berupa *Chase Strategy*, *Level Strategy*, *Mix Strategy*, dan sub kontrak. Dalam proses produksi, *Chase Strategy* merupakan metode yang dipilih peneliti karena memiliki tingkat biaya yang rendah. Metode *chase strategy* dapat dilakukan dengan cara berupa kapasitas produksi perusahaan itu sama dengan permintaan produknya, sehingga dapat menimbulkan peningkatan atau pengurangan jumlah tenaga kerja dan memiliki jumlah persediaan yang sama pada setiap bulannya yaitu sejumlah 1.568 produk Blok Rem Kereta Api.
4. Dari hasil analisa dan perhitungan perencanaan agregat Blok Rem Kereta Api di Koperasi Batur Jaya menggunakan metode *Level Strategy*, *Chase Strategy*, *Mix*

5. *Strategy*, dan Sub Kontrak. Dari metode tersebut biaya yang paling rendah yaitu menggunakan Chase strategy dimana jumlah biaya dalam tahun 2016 sebesar Rp. 467.057.024,-

5.2 Implikasi Manajerial

Berdasarkan kesimpulan-kesimpulan yang diambil, peneliti dapat memberikan saran yakni :

1. Pemborosan dapat terjadi di semua sudut dalam perusahaan, oleh sebab itu tingkat produksi yang tidak sesuai dengan tingkat permintaan dapat menyebabkan kerugian yang ditanggung oleh perusahaan, jika tingkat produksi lebih tinggi dibanding dengan tingkat permintaan, perusahaan mengalami kerugian berupa menumpuknya stok yang bisa meningkatkan pemborosan dalam bentuk meningkatkan biaya penyimpanan barang jadi digudang. Sebaliknya jika tingkat produksi lebih rendah dibandingkan dengan tingkat permintaan maka hal ini juga menimbulkan pemborosan bagi perusahaan dalam bentuk menambahkan biaya sub kontrak yang mahal dan belum tentu sama dengan kualitas yang diproduksi perusahaan. Oleh sebab itu peneliti menyarankan melakukan perencanaan dalam kegiatan produksi dengan matang. Perusahaan dapat pula menggunakan peramalan seperti yang telah dilakukan oleh peneliti untuk bisa dijadikan sebagai acuan atau pertimbangan dalam kegiatan produksinya agar tidak menanggung kerugian yang signifikan.
2. Saat perusahaan tersebut menggunakan *Level Strategy* maka biaya simpan sangat tinggi yaitu sebesar Rp. 109.370.298,- dibandingkan dengan *Chase Strategy* sebesar Rp 75.057.024,-. Apabila menggunakan *Mix strategy*, biaya simpan akan menjadi lebih tinggi yaitu sebesar Rp. 394.800.000,- jika dibandingkan dengan *Chase Strategy* yang sebesar 392.000.000. Yang terakhir Sunkotrak memiliki biaya Sub kontrak yang sangat

tinggi, dan strategi lainnya Rp 0 untuk biaya sub kontrak. Perusahaan yang selama ini menggunakan sub kontrak untuk memenuhi permintaan oleh konsumen. Dari seluruh strategi yang dipenelitian ini, strategi sub kontrak merupakan strategi paling mahal yang digunakan oleh Koperasi Batur Jaya Maka Penulis Menyarankan Koperasi Batur Jaya dalam melakukan proses produksi Blok Rem Kereta Api dengan menggunakan Chase Strategy. Apabila Kopersai Batur Jaya mengalami kesulitan menggunakan *Chase Strategy* maka di ganti dengan strategi alternatif yang kedua yaitu *Mix Strategy*, dalam segi biaya *Mix Strategy* berada pada urutan kedua. Akan tetapi menambahkan atau mengurangi tenaga kerja tidak setiap sebulan akan tetapi dapat beberapa bulan sekali tergantung menyesuaikan peramalan permintaan perusahaan.

5.3 Keterbatasan penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, terdapat beberapa keterbatasan di dalam penelitian, antara lain :

1. Diasumsikan setiap bulan tidak ada jam lembur atau hanya terdapat jam regular
2. Diasumsikan tidak ada biaya *Firing / Hiring Cost*

DAFTAR PUSTAKA

- Abernathy, William J., (1972), "*A Three-Stage Manpower Planning and Scheduling Model-A Service-Sector Example*", *Operations Research*, Vol. 21, No. 3, Oktober 13, pp. 693-771
- Chase, Richard B., Nicholas J. Aquilano, dan F. Robert Jacobs., (1998), *Production and Operations Management : Manufacturing and Services*, Eighth Edition, McGraw-Hill International Edition, United States of America.
- Hanke, John E dan Wichern., (2014), *Business Forecasting*, Ninth Edition, Pearson Education Limited, Great Britain.
- Jamalnia, J., Soukhakian M.A., (2008), "*A hybrid fuzzy goal programming approach with different goal priorities to aggregate production planning*", *Computers & Industrial Engineering*, September 18, pp. 1474-1486
- Kogan, K., dan Portougal, V., (2006), "*Multi-period aggregate production planning in a news-vendor framework*", *Journal of the Operations Research Society*, Vol. 57, pp. 423-433
- Kusuma, Hendra., (2002), *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Leung, C.H., Yue Wu, dan Lai., K.K., (2003), "*Multi-site aggregate production planning with multiple objectives: a goal programming approach*", *Production Planning & Control*, Vol. 14, No. 4, pp. 425-436
- Leung, C.H., Yue Wu, dan Lai., K.K., (2003), "*Multi-site Aggregate Production Planning With Multiple Objectives: A Goal Programming Approach*", *Production Planning & Control*, Vol. 14, No. 4, pp. 425-436
- Lisboa, J.V., Gomes, C.F., Yasin, M.M., (2012), "*Improving Organizational Efficiency: A Comparison of Two Approaches to Aggregate Production Planning*", *International Journal of Management*, Vol. 29, No. 2, pp. 792-806
- Magee, John F dan David M. Boodman., (1967), *Production Planning and Inventory Control*, Second Edition, McGraw-Hill International Edition, Tokyo, Japan.

- Mendoza, J.D., dan Mula Josefa., (2013), “*Using Systems Dynamics To Evaluate The Tradeoff Among Supply Chain Aggregate Production Planning Policies*”, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 34, No.8, Juni 2, pp. 1055 – 1079
- Muckstadt, J.A., Murray, A.H dan Rappold J.A., (2001), “*Capacitated Production Planning and Inventory Control when Demand is Unpredictable for Most Items: The No B/C Strategy*”, National Science Foundation.
- Mula, J., Poler, R., Sabater G., dan Lario F.C., (2005), “*Models for production planning under uncertainty: A review*”, International Journal of Production Economics, Februari 2, pp. 271-285
- Narasimhan, Seetharama L., (1995), *Production Planning and Inventory Control*, Prentice-Hall International, INC., United States of America.
- Render, Bary dan Jay Heizer. 2010. *Manajemen Operasi*, Salemba Empat, Jakarta.
- Ridha, Mahmood B., “*The Role of Heuristic Methods as a Decision-Making Tool in Aggregate Production Planning*”, International Journal of Business Administration, Vol. 6, No. 2, March 2.

Hasil Peramalan Menggunakan Metode *Box Jenkins*

Audit Trail - Statistics						
Accuracy Measures			Value	Forecast Statistics		Value
Mean Absolute Percentage Error (MAPE)			8,74%	Mean		17.428,23
Sum Squared Error (SSE)			220.143.177,46	Standard Deviation		2.005,02
R-Square			7,19%	Mean Absolute Deviation		1.563,28
Mean Square Error			3.669.052,96			
Method Statistics			Value			
Method Selected			Box Jenkins			
Model Selected			ARIMA(0,0,0) * (1,0,0)			
T-Test For Seasonal AR			0,35			
T-Test For Constant			0,00			

Hasil Peramalan Menggunakan Metode *Time Series Decomposition*

Audit Trail - Statistics						
Accuracy Measures			Value	Forecast Statistics		Value
Mean Absolute Percentage Error (MAPE)			6,83%	Mean		17.428,23
R-Square			45,35%	Standard Deviation		2.005,02
Mean Error			-19,79	Mean Absolute Deviation		1.563,28
Mean Square Error			2.160.191,41			
Method Statistics			Value			
Method Selected			Decomposition			
Basic Method			Exponential Smoothing			
Alpha			0,24			
Decomposition Type			Multiplicative			

Hasil Peramalan Menggunakan Metode *Holt Winters Exponential Smoothing*

Audit Trail - Statistics						
Accuracy Measures			Value	Forecast Statistics		Value
Mean Absolute Percentage Error (MAPE)			9,25%	Mean		17.428,23
Sum Squared Error (SSE)			235.565.157,58	Standard Deviation		2.005,02
R-Square			0,68%	Mean Absolute Deviation		1.563,28
Mean Error			-35,68			
Mean Square Error			3.926.085,96			
Method Statistics			Value			
Method Selected			Holt-Winters			
Alpha			0,25			
Beta			0,06			
Gamma			0,00			
Decomposition Type			Multiplicative			
Seasonal Indices			Value			
Index 1			0,97			
Index 2			0,99			
Index 3			1,01			
Index 4			1,00			
Index 5			1,02			
Index 6			1,01			



batur jaya

KOPERASI INDUSTRI PENGECORAN LOGAM DAN PERMESINAN

SURAT KETERANGAN

No. 12 /S.Ket/KBJ/III/2016

Yang bertandatangan dibawah ini Pimpinan Koperasi Industri Batur Jaya, menerangkan bahwa :

Nama : RONA ADHIATMA
No.Mhs : 110318806
Jurusan : Manajemen
Fakultas : Ekonomi
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Benar-benar telah mengadakan penelitian di Koperasi Industri Batur Jaya Batur, Ceper, Klaten terhitung mulai bulan Oktober 2015 s/d Februari 2016 dengan baik guna melengkapi tugas / keperluan studi.

Judul : *"Perencanaan Produksi Agregat Blok Rem Kereta Api : Studi Kasus pada Koperasi Batur Jaya Kabupaten Klaten, Propinsi Jawa Tengah"*

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Klaten, 12 Maret 2016

Koperasi Industri Batur Jaya



[Signature]
Afian Susanto
Manajer

DIAGRAM ALIR PRODUK BLOK REM

