

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Peramalan (*Forecasting*)

2.1.1 Pengertian Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan merupakan bagian awal dari suatu proses pengambilan suatu keputusan untuk memperkiraan tingkat permintaan yang diharapkan untuk suatu produk atau beberapa produk dalam periode waktu tertentu di masa yang akan datang. Peramalan tergantung kepada adanya data historis yang cukup agar dapat diuraikan secara statistik dan juga tergantung kepada faktor-faktor pembentukpasar yang relatif stabil (Mandala dan Darnila, 2015 : 132)

Pada umumnya kegiatan peramalan adalah sebagai berikut:

1. Sebagai alat bantu dalam perencanaan yang efektif dan efisien.
2. Untuk menentukan kebutuhan sumber daya di masa mendatang.
3. Untuk membuat keputusan yang tepat.

2.1.2 Tujuan Peramalan

Tujuan peramalan adalah mendapatkan peramalan yang bisa meminimumkan kesalahan meramal (*forecast error*) yang bisa diukur dengan *Mean Absolute Deviation* (MAD) dan *Mean Square Error* (MSE). Tujuan peramalan yang lain adalah untuk meramalkan permintaan dari item-item *independent demand* dimasa yang akan datang (Fuadi et al., 2014 : 30)

2.1.3 Persediaan (*Inventory*)

Persediaan dapat diartikan merupakan barang atau bahan yang disimpan untuk tujuan tertentu antara lain, untuk proses produksi jika berupa bahan mentah maka akan diproses lebih lanjut, jika berupa komponen maka akan dijual kembali menjadi barang dagangan (Jayana, 2014 : 25)

Persediaan dapat pula diklasifikasikan berdasarkan fungsinya, yaitu:

- a) *Batch stock/ lot size inventory*, yaitu persediaan yang diadakan karena kita membeli atau membuat bahan-bahan atau barang-barang dalam jumlah yang lebih besar daripada jumlah yang dibutuhkan.
- b) *Fluctuation stock*, yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan.
- c) *Anticipation stock*, yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan menghadapi penggunaan, penjualan, atau permintaan yang meningkat.

Berdasarkan bentuk fisiknya. Persediaan dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yakni:

- a) Persediaan bahan mentah (*raw material*) yaitu persediaan barang berwujud, seperti besi, kayu, serta komponen-komponen lain yang digunakan dalam proses produksi.
- b) Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/ componen*), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang

diperoleh dari perusahaan lain secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.

- c) Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*), yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi bukan merupakan bagian atau komponen barang jadi.
- d) Persediaan dalam proses (*work in process*), yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.
- e) Persediaan barang jadi (*finished goods*), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap dijual atau dikirim kepada pelanggan.

2.1.4 Jenis Peramalan

Menurut Rangkuti di dalam jurnal (Saragi dan Setyorini, 2014 : 543) jenis persediaan ada beberapa macam, dimana setiap jenis mempunyai karakteristik khusus tersendiri dan cara pengolahan yang berbeda. Persediaan dapat dibedakan atas:

- a) Peramalan Ekonomi, berkaitan dengan siklus bisnis dengan memprediksi tingkat inflasi, suplai uang dan indikator ekonomi dan keuangan lainnya
- b) Peramalan Teknologi, berkaitan dengan tingkat kemajuan teknologi yang akan melahirkan peralatan atau produk baru
- c) Peramalan Permintaan berkaitan dengan permintaan produk.

Sedangkan berdasarkan horizon masa depan Peramalan biasanya diklasifikasikan menjadi beberapa periode:

- a) Peramalan jangka pendek; meliputi jangka waktu kurang dari tiga bulan sampai dengan satu tahun. Ditujukan untuk merencanakan pembelian bahan baku, jadwal kerja, tenaga kerja, dan tingkat produksi.
- b) Peramalan jangka menengah; meliputi jangka waktu bulanan sampai dengan tiga tahun. Ditujukan untuk merencanakan penjualan, anggaran produksi dan kas.
- c) Peramalan jangka panjang; meliputi jangka waktu tiga tahun atau lebih. Ditujukan untuk merencanakan produk baru, pembelanjaan modal.

2.1.5 Metode *Exponential Smoothing*

Metode *Exponential Smoothing* merupakan prosedur perbaikan terus-menerus pada peramalan terhadap objek pengamatan terbaru. Dalam metode ini peramalan dilakukan dengan mengulang perhitungan secara terus-menerus dengan menggunakan data terbaru. Setiap data diberi bobot, data yang lebih baru diberibobot yang lebih besar. Metode peramalan ini menitik-beratkan pada penurunan prioritas secara eksponensial pada objek pengamatan sebelumnya (Ika dan Situmorang, 2015 : 38)

$$F_t = \alpha \cdot A_t + (1 - \alpha)F_{t-1} \dots\dots\dots \textbf{Rumus 2.1}$$

Dimana

X_t = Permintaan pada periode t

α = Faktor/konstanta pemulusan

F_t = Nilai ramalan periode sebelumnya

F_{t-1} = Hasil peramalan untuk periode $t+1$

2.1.6 Mean Forecast Error (MFE)

MFE sangat efektif untuk mengetahui apakah suatu hasil peramalan selama periode tertentu terlalu tinggi atau terlalu rendah. MFE dihitung dengan menjumlahkan semua kesalahan peramalan selama periode peramalan dan membaginya dengan jumlah periode peramalan. Secara matematis, MFE dinyatakan sebagai berikut:

$$MFE = A_t - F_{t-1} \dots\dots\dots \text{Rumus 2.2}$$

Dimana :

A_t = Permintaan aktual pada periode t

F_{t-1} = Peramalan permintaan pada periode t

2.1.7 Safety Stock

Persediaan pengaman (*Safety Stock*) berguna untuk melindungi perusahaan dari resiko kehabisan bahan baku (*Stock Out*) dan keterlambatan penerimaan bahan baku yang dipesan. Dengan melihat dan mempertimbangkan penyimpangan-penyimpangan yang terjadi antara perkiraan pemakai bahan baku dengan pemakaian sesungguhnya dapat diketahui besarnya penyimpangan tersebut. Setelah diketahui berapa besarnya standar deviasi masing – masing tahun maka akan ditetapkan besarnya analisis penyimpangan (Ruauw, 2011 : 7)

Rumus umum Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) untuk tingkat permintaan variabel dan *lead time* yang konstan yaitu:

$$SS = z\sqrt{LT} (\sigma d) \dots \dots \dots \text{Rumus 2. 3}$$

Dimana :

SS = *Safety Stock*

z = *Service Level*

LT = Waktu Tenggang (*Lead Time*)

σd = Standar Deviasi dari tingkat kebutuhan

2.1.8 Reorder Point (ROP)

Reorder Point (ROP) atau tingkat pemesanan kembali adalah tingkat pemesanan kembali adalah suatu titik atau batas dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana pemesanan harus diadakan kembali (Himawan, 2015 : 3)

Faktor-faktor yang mempengaruhi titik pemesanan kembali adalah :

1. *Lead Time*, merupakan waktu yang dibutuhkan antara barang yang dipesan hingga sampai di perusahaan
2. Tingkat pemakaian bahan baku atau stok rata-rata per satuan waktu tertentu.
3. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*), yaitu jumlah persediaan barang minimum yang harus dimiliki oleh perusahaan untuk menjaga kemungkinan keterlambatan datangnya bahan baku.

Model-model *reorder point*:

1. Jumlah permintaan maupun masa tenggang adalah konstan
2. Jumlah permintaan adalah variabel, sedangkan masa tenggang adalah konstan
3. Jumlah permintaan konstan, sedangkan masa tenggang adalah variabel
4. Jumlah permintaan maupun masa tenggang adalah variabel

Rumus umum *Reorder Point* (ROP) untuk tingkat permintaan variabel dan *lead time* yang konstan yaitu:

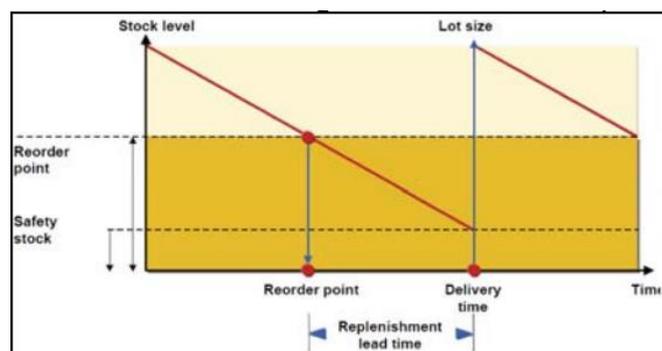
$$ROP = \bar{d}LT + SS \dots\dots\dots \text{Rumus 2.4}$$

Dimana :

\bar{d} = Rata-rata tingkat permintaan

LT = masa tenggang (*lead time*) konstan

SS = *Safety Stock*



Gambar 2.1 *Reorder Point*

2.1.9 Metode *Economic Quantity Order*

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian. *EOQ* sebagai metode manajemen persediaan tradisional dengan biaya persediaan yang terkait didalamnya. Dikatakan bahwa jika persediaan bahan baku yang ada dalam perusahaan merupakan bahan baku yang dibeli dari luar dan bukan diproduksi atau dari dalam perusahaan, maka biaya yang terkait dengan persediaan diketahui sebagai biaya pemesanan (*ordering costs*) dan biaya penyimpanan (*carrying costs*) (Ilmiah dan Syahputra, 2014 : 117)

Rumus umum *Economic Quantity Order* (EOQ) untuk jumlah pembelian yang paling ekonomis yaitu:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot R \cdot S}{P \cdot I}} \dots\dots\dots \text{Rumus 2. 5}$$

Dimana :

R = Permintaan per periode (unit)

S = Biaya setiap kali pesan

P = Pembelian per unit

I = Persentasi harga

2.2 Penelitian Terdahulu

Berdasarkan teori yang didapatkan dari beberapa sumber pustaka, maka untuk memperkuat hasil penelitian ini maka berikut penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 2.1 Penelitian pendahuluan

Judul Peneliti	Nama Peneliti	Hasil Penelitian
Peramalan Persediaan Optimal Beras Menggunakan Model Economic Order Quantity (EOQ) Pada UD. Jasa Tani	Rizki Mandala & Eva Darnila (2015)	Hasil peramalan dari dua metode peramalan yang digunakan menunjukkan bahwa peramalan dengan menggunakan metode linear memiliki nilai kesalahan yang lebih kecil. Kesalahan dari peramalan didapatkan dari hasil pencari dengan menggunakan metode MSE (Mean Square Error). Sehingga metode yang terpilih untuk meramalkan kebutuhan gabah kering giling (GKG) untuk dua belas periode (satu tahun) adalah metode linear, dimana permintaan pada tahun 2016 mengalami penurunan 12,06% dari tahun 2015. Data hasil peramalannya linear tersebut selanjutnya di lakukan pembentukan pola peramalan agar mendapatkan hasil yang mendekati sebenarnya sehingga hasil akhirnya menjadi sebagai berikut mulai dari periode satu sampai dua belas; (1) 39015,4 kg, (2) 35871,2 kg, (3) 39536 kg, (4) 33894,8 kg, (5) 31402 kg, (6) 27982,5 kg, (7) 41461,9 kg, (8) 35336,7 kg, (9) 41305,6 kg, (10) 45717,5 kg, (11) 42007,9 kg, (12) 50828 kg.
Peramalan Penjualan Elektronik Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing Dan Double Exponential Smoothing Pada Toko	Karmawati Dan Wahyu Fuadi (2014)	Pada tahap uji sampel dapat diketahui perbandingan metode Single Exponential Smoothing (SES) dan Double Exponential Smoothing (DES) melakukan perbandingan dalam menentukan atau memilih nilai kesalahan peramalan yang memiliki nilai kesalahan terkecil yaitu nilai

Lanjutan Tabel 2.1

		<p>MSE yang terkecil terdapat pada metode (SES) adalah 46.8590. Ramalan penjualan AC/LG/T09NLA memiliki nilai MSE yang terkecil terdapat pada metode (SES) adalah 35.4012. Ramalan penjualan Mesin Cuci/LG/WP-905R memiliki nilai MSE yang terkecil terdapat pada metode (SES) adalah 48.0187. Ramalan penjualan Rice Cooker/Miyako/MCM-608 memiliki nilai MSE yang terkecil terdapat pada metode (SES) adalah 65.4379. Ramalan penjualan Kipas Angin/Miyako/KAD-927 memiliki nilai MSE yang terkecil terdapat pada metode (SES) adalah 68.1184. Ramalan penjualan Dispenser/Miyako/WD-588HC memiliki nilai MSE yang terkecil terdapat pada metode (SES) adalah 81.1303. Ramalan penjualan VCD Player /Polytron/3500 memiliki nilai MSE yang terkecil terdapat pada metode (SES) adalah 64.9826;. Ramalan penjualan Speaker Aktif/Polytron/PAS 200 memiliki nilai MSE yang terkecil terdapat pada metode (DES) adalah 36.9455. Dari hasil perhitungan yang dilakukan system dapat memilih untuk menghasilkan peramalan yang tepat bagi Toko Lina Mandiri Elektronik.</p>
<p>Analisa Prediksi Penyewaan Alat Transportasi Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing</p>	<p>Dewi Ika Yanti Situmorang (2015)</p>	<p>Proses peramalan/forecasting penyewaan alat transportasi dilakukan berdasarkan data transaksi dimasa lampau yang kemudian dianalisis dengan menggunakan metode penghalusan tingkat ke erroran suatu data yang kemudian akan menghasilkan ramalan yang akurat, tepat waktu, dan dapat dimengerti. Pada PT Sedona</p>

Lanjutan Tabel 2.1

		<p>Holidays Medan penerapan metode Single Exponential Smoothing ini dapat dijadikan sebagai informasi yang bisa diandalkan dalam pengambilan suatu keputusan kedepannya mengenai penyewaan alat transportasinya, karena metode ini berpedoman pada ketetapan nilai konstanta penghalusan yang dapat membuat diferensiasi/perbandingan peramalan yang akurat dengan yang tidak akurat.</p>
<p>Forecasting Box-Office Revenue by Considering Social Network Services in the Korean Market</p>		<p>setelah rilis film Selain banyaknya layar, jumlahnya Dari jumlah positif dan negatif pada SNS ditemukan variabel yang paling signifikan dalam peramalan pendapatan box-office setelahnya rilis, sedangkan tidak ada variabel data SNS ditemukan memiliki kekuatan penjelasan untuk memperkirakan pendapatan box-office sebelum rilis Perbandingan hasil dari peramalan yang berbeda Metode after release mingguan box-office revenue menunjukkan bahwa Metode hibrida dapat memperbaiki prakiraan yang diperoleh dengan menggunakan Model Bass dengan memasukkan data SNS dan bisa memberikan yang lebih baik perkiraan daripada metode lain, terutama satu minggu setelahnya melepaskan. Terlepas dari temuan yang menonjol, penelitian ini tergantung pada beberapa hal keterbatasan, yang menyarankan bidang penelitian masa depan yang mungkin. Pertama, analisis mungkin mengalami keterbatasan dalam pengambilan sampel karena hanya film Korea yang dipilih untuk analisis SNS. Oleh karena itu, penelitian lebih luas yang mencakup film-film asing berkontribusi pada kesimpulan yang lebih umum dan</p>

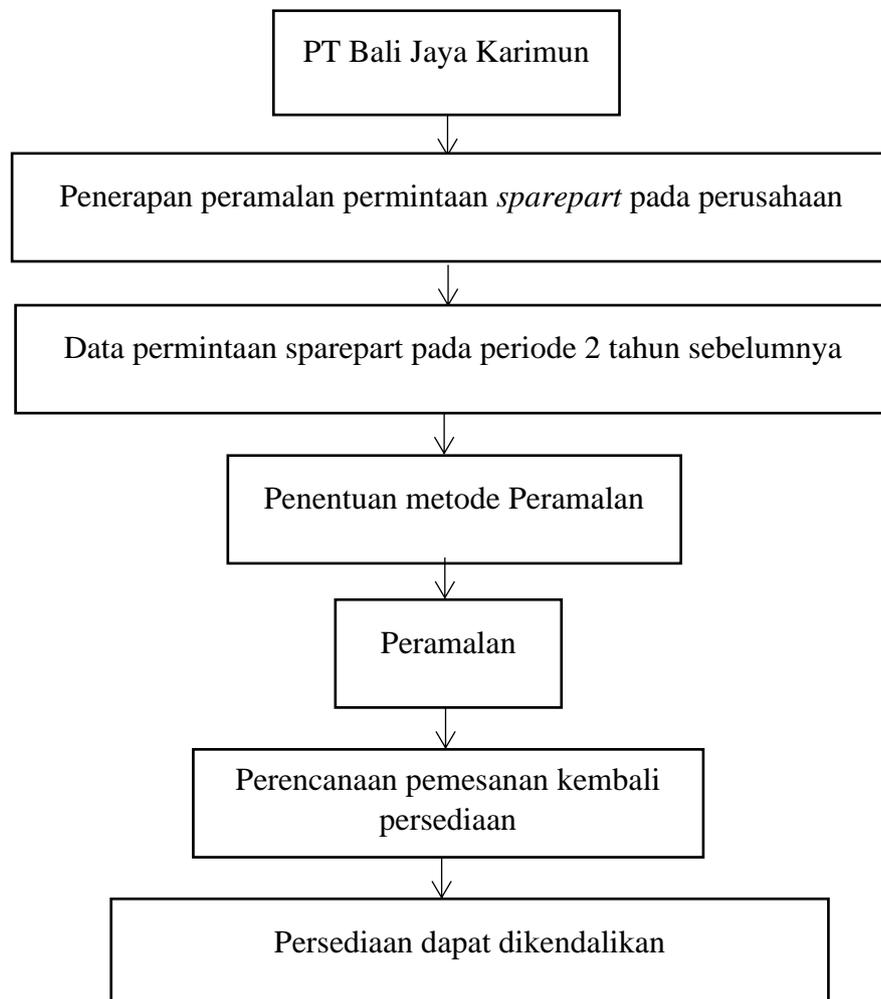
Lanjutan Tabel 2.1

		<p>kuat. Kedua, Hanya dua model yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sederhana model regresi dan difusi Bass. Menerapkan lebih banyak algoritma yang canggih, seperti yang ditunjukkan pada Elena et al. Bakhary et Al. dan Samsudin dkk. akan membantu memperbaiki akurasi peramalan. Akhirnya, pertimbangan lebih perlu diberikan pada karakteristik data. Sebagai contoh, heteroskedastisitas data deret waktu dapat digabungkan dalam model peramalan untuk mencerminkan aspek dari film industri lebih akurat</p>
<p>The Window Information For Investor On Accounting Profit Forecasting</p>	<p>(Wijayanti dan Paramita, 2017)</p>	<p>Kesimpulan dari penelitian ini tidak signifikan pengaruh Leverage, Kegigihan laba dan Pertumbuhan terhadap Informativeness of earning, baik secara langsung maupun melalui variabel intervening Size dan Beta. Implikasi Hasil penelitian tentang Leverage, Kegigihan laba, pertumbuhan, Ukuran dan Beta ke Informativeness of earning, hal yang relevan untuk mendorong informasi yang disajikan bias bermanfaat untuk analisa dan pengambilan keputusan investasi. Penelitian ini juga akan memberikan manfaat bagi peneliti lebih lanjut untuk meneliti dan mengungkapkan faktor lain yang dapat mempengaruhi Informativeness dari pendapatan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Batasan penelitian Studi ini tidak mempertimbangkan kebangkitan yang memiliki konsekuensi ekonomi, seperti pembagian dividen, merger dan perubahan kebijakan akuntansi. Peristiwa yang menyebabkan konsekuensi ekonomi</p>

Lanjutan Tabel 2.1

		<p>mempengaruhi keakuratan pendapatan yang dipicu oleh Earning Response Koefisien (ERC) yang dihasilkan tidak cukup baik untuk efek peracikannya. Penelitian mengenai faktor - faktor yang mempengaruhi keakuratan pendapatan baik secara langsung maupun Secara tidak langsung, ada kaitannya dengan data sekunder (kuantitatif), perlu juga Faktor yang diinvestigasi informativeness terhadap pendapatan secara kualitatif. Hal ini dengan pemikiran ini asumsikan bahwa investor atau pemodal akan memberikan respon terhadap area laba a Secara pribadi, selain itu, investor juga sering menyatukan identitas pribadinya menjadi a identitas kolektif Jadi respon investor terhadap keuntungan perusahaan pada gilirannya adalah Manifestasi kondisi psikologis investor, tidak hanya karena adanya informasi (kabar baik / berita buruk) dari laporan keuangan perusahaan.</p>
--	--	---

2.3 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran