I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi guna menunjang keberlangsungan hidup manusia. Jumlah penduduk akan berbanding lurus dengan meningkatnya kebutuhan pangan. Kebutuhan pangan dapat dipenuhi melalui proses budidaya pertanian (Dewan Ketahanan Pangan, 2009). Sektor pertanian menjadi sektor penting dalam masalah pangan dalam suatu negara. Indonesia merupakan salah satu negara dengan sebagian besar masyarakatnya bertani. Pertumbuhan produksi pertanian (tanaman pangan) Lampung pada tahun 2018 – 2020.

Tabel 1. Pertumbuhan produksi pertanian (tanaman pangan) Lampung pada tahun 2018 – 2020

No	Komoditas	Luas lahan (ha)			Produksi/tahun (ton)			Produktivitas (ku/ha)			Pertumbuhan (%)
		2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	
1	Padi	511.940	464.103	545.149	2.488.641	2.164.089	2.650.289	48,61	46,63	48,62	0,02
2	Jagung	293.521	340.201	482.607	1.502.800	1.720.196	2.518.894	51,20	50,56	52,19	1,93
3	Kedelai	8.181	5.944	54.090	9.960	8.027	72.006	12,17	13,50	13,31	9,36
	Jumlah										11,31

Sumber : Badan Pusat Statistik, 2021

Tabel 1 menunjukkan bahwa produksi pertanian (tanaman pangan) Lampung mengalami pertumbuhan dari Tahun 2018 hingga 2020. Produktivitas jagung tertinggi pada tahun 2020 yaitu sebesar 48,62 ku/ha dan produktivitas jagung terendah pada tahun 2019 yaitu sebesar 46,63 ku/ha. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan luas lahan yang membuat produktivitas nya meningkat. Luas lahan akan mempengaruhi permintaan sarana produksi pertanian, khususnya permintaan benih pertanian. Peningkatan permintaan benih harus pula diimbangi oleh jumlah ketersediaan benih guna memenuhi permintaan konsumen.

Peran benih dalam pertanian sangat penting karena berkaitan dengan tingkat produksi pertanian yang akan berpengaruh terhadap pendapatan petani itu sendiri (Dewi, 2015). Benih yang berkulitas menjadi salah satu penentu tercapainya sistem produksi pertanian yang berkelanjutan. Ketersediaan benih dengan varietas yang berdaya hasil tinggi (bermutu), terjangkau, dan mudah diperoleh di pasar tentunya sangat diperlukan petani guna meningkatkan produktivitas pertanian

(Rachman dkk., 2002). Oleh karena itu, pendistribusian benih perlu dilakukan agar mudah diperoleh atau dijangkau oleh petani. Produk benih yang menjadi produk unggulan pada PT Kemiling Agro adalah benih jagung manis *Exsotic* karena benih jagung manis *Exsotic* mempunyai banyak keunggulan sesuai dengan permintaan petani. Benih jagung manis Exotic merupakan benih yang diproduksi oleh PT Agri Makmur Pertiwi tepatnya di Jl. Raya Kediri – Pare, Bulu Sorban, Sambirjo, Kec. Pare, Kediri, Jawa Timur. Gambar 1 merupakan kemasan benih jagung manis *Exsotic* 250 gram

Gambar 1. Kemasan benih jagung Manis *Exsotic* 250 gram

Kebutuhan berkaitan dengan permintaan, meningkatnya permintaan benih jagung akan mempengaruhi strategi persediaan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan petani khususnya petani di Provinsi Lampung. Perlu adanya manajemen persediaan yang harus dilakukan oleh perusahaan dengan tujuan agar perusahaan tidak kehabisan persediaan (Efrianti, 2014). Ketika perusahaan mampu memenuhi permintaan dari konsumen dalam arti ketersediaan produk selalu ada, maka konsumen akan cenderung melakukan pembelian kembali (*repeat buying*). Ketersediaan produk berkaitan dengan kepuasan konsumen, karena konsumen akan merasa puas dan melakukan *repeat buying* apabila produk yang dibutuhkan selalu tersedia (Sugiharto & Renata, 2007).

Aktivitas penjualan menjadi tolak ukur keberhasilan perusahaan, karena adanya transaksi penjualan sehingga perusahaan memperoleh sumber pendapatan (Novatiani, 2003). Pentingnya kegiatan penjualan bagi perusahaan ketika perusahaan mengalami masalah penjualan, perusahaan sulit untuk memenuhi target penjualannya, sehingga pendapatan perusahaan menurun. Penjualan di PT Kemiling Agro dilakukan oleh *salesman* atau tenaga penjual. Setiap tenaga

penjual memiliki tujuan penjualan yang berbeda-beda sesuai wilayah penjualannya. Terdapat lima *salesman* dan satu depo pada perusahaan yang mana setiap *salesman* memiliki rencana penjualan yang berbeda-beda. Hal ini dikarenakan setiap wilayah penjualan memiliki musim tanam atau permintaan produk yang berbeda, rencana penjualan *salesman* dibuat berdasarkan tujuan atau target yang telah ditetapkan oleh perusahaan, target penjualan minimum yang harus dicapai *salesman* dalam jangka waktu satu tahun.

Pertimbangan dalam penentuan peramalan penjualan dilihat dari segi kompetitor perusahaan. Kompetitor untuk produk benih jagung manis *Exsotic* adalah benih jagung manis Bonanza FI dari PT East West Seed Indonesia. Benih jagung manis *Exsotic* memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan benih jagung manis Bonanza. Perbandingan antara jagung manis *Exsotic* dan benih jagung manis Bonanza dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan antara jagung manis *Exsotic* dan jagung manis Bonanza

No	Keterangan	Jagung manis *Exsotic*	Jagung manis Bonanza
1	Potensi hasil	9,38-18 ton per ha	Potensi hasil 14-18 ton per ha
2	Bobot buah	Bobot buah per tongkol 250-400 gram	Bobot buah per tongkol 300-400 gram
3	Umur panen	Umur panen 66-70 HST	Umur panen 70-85 HST
4	Tingkat kemanisan	Tingkat kemanisan 11,8-13 brik	Tingkat kemanisan 12 brik

Sumber: Wardana dan Syafi'i, 2021

Tabel 2 menujukkan bahwa benih jagung manis *Exsotic* lebih unggul dibandingkan benih jagung manis Bonanza yang dilihat dari umur panen dan tingkat kemanisan. Umur panen jagung manis *Exsotic* yang lebih singkat dengan potensi hasil dan bobot buah yang sama dengan jagung manis Bonanza. Jagung manis *Exsotic* terbukti lebih manis dibandingkan jagung manis pesaing dengan tingkat kemanisan hingga 13 brik, sehingga konsumen lebih tertarik dengan benih jagung manis *Exsotic* yang membuat permintaan benih jagung manis *Exsotic* lebih tinggi dibanding jagung manis Bonanza.

Perusahaan akan melakukan *order* barang atau *purchase order* ke perusahaan *supplier* berdasarkan permintaan konsumen. *Purchase order* merupakan bagian dari pembelian dan pembelian merupakan bagian dari proses pengadaan barang (Nugroho, 2016). Permintaan barang oleh konsumen merupakan perkiraan permintaan berdasarkan kondisi di lapang. Ketika konsumen

membutuhkan suatu produk, hendaknya dipenuhi sebagai kesempatan untuk melakukan penjualan bagi *salesman*, sehingga rencana penjualan *salesman* mampu tercapai dan perusahaan akan mendapatkan laba yang ditargetkan. Persediaan dan permintaan konsumen per bulannya untuk benih jagung manis *Exsotic* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persediaan dan permintaan konsumen per bulan benih jagung manis *Exsotic*

Tanggal	Persediaan (kg)	Permintaan Konsumen (kg)	Selisih (kg)	Keterangan
11 Januari 2021	2.500	2.350	150	Terpenuhi
4 Februari 2021	2.000	2.000	150	Terpenuhi
5 Maret 2021	2.500	2.350	300	Terpenuhi
15 April 2021	2.500	2.050	750	Terpenuhi
5 Mei 2021	2.000	2.500	250	Terpenuhi
2 Juni 2021	2.000	2.700	-450	Tidak Terpenuhi
1 Juli 2021	2.000	2.700	-1.150	Tidak Terpenuhi
Jumlah	15.500	16.650		

Sumber: PT Kemiling Agro, 2021

Tabel 3 menunjukkan bahwa permintaan konsumen tidak terpenuhi seluruhnya. Permintaan tertinggi pada bulan Juni dan Juli karena memasuki musim tanam sehingga permintaan benih jagung manis *Exsotic* meningkat dan permintaan *salesman* tidak terpenuhi. Permintaan terendah pada bulan Februari hal ini dikarenakan petani mulai melakukan pemanenan. Permintaan konsumen dari bulan Juni dan Juli cenderung meningkat, tetapi jumlah barang yang dibeli oleh perusahaan sama yaitu sejumlah 2.000 kg sehingga permintaan konsumen tidak terpenuhi. Permintaan konsumen tidak terpenuhi karena keterlambatan *Purchase Order* (PO) barang, tidak terpenuhinya permintaan konsumen akan menjadi kendala bagi *salesman* untuk mencapai target penjualan yang sudah direncanakan dan mempengaruhi kepuasan konsumen. Apabila permintaan konsumen tidak terpenuhi secara terus menerus, maka untuk kedepannya konsumen tidak melakukan pembelian kembali atau bahkan tidak lagi menjadi pelanggan (Sugiharto dan Renata, 2007). Perusahaan memiliki keputusan dalam memenuhi permintaan *salesman* dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang ada, diantaranya: keterbatasan kapasitas penyimpanan, nota barang di kios yang belum dibayarkan, dan musim tanam. Pertimbangan tersebut tentunya berkaitan dengan kepentingan perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan membuat peramalan (*forecast)* atau perkiraan.

*Forecas*t dalam manajemen produksi atau operasi digunakan untuk mempertimbangkan keputusan yang berkaitan dengan perencanaan kapasitas, pemilihan proses, dan *layout* fasilitas, serta berbagai keputusan yang bersifat terus menerus berkenaan dengan perencanaan, *scheduling*, dan persediaan (Indah dan Rahmadani, 2018). Peramalan atau perkiraan ini dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk menjaga kelangsungan usaha di masa mendatang. Kegiatan peramalan PT Kemiling Agro diperlukan sebagai dasar perencanaan untuk menentukan peramalan permintaan di masa mendatang. Permintaan benih jagung manis *Exsotic* yang diminta oleh konsumen tidak terpenuhi, oleh karena itu diperlukan peramalan permintaan agar PT Kemiling Agro mampu memperkirakan permintaan benih jagung di masa mendatang dan memenuhi permintaan konsumen. Berdasarkan uraian diatas, penulis mengambil judul peramalan kebutuhan benih jagung manis *Exsotic* di PT Kemiling Agro sebagai bahan penulisan Tugas Akhir dan agar perusahaan mampu memperkirakan kebutuhan benih jagung manis *Exsotic* yang akan digunakan sebagai dasar permintaan produk ke perusahaan *supplier*.

1.2 Tujuan

Tujuan penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengidentifikasi kendala pemenuhan kebutuhan benih jagung manis *Exsotic* di PT Kemiling Agro.
2. Mengidentifikasi pola permintaan benih jagung manis *Exsotic* di PT Kemiling Agro.
3. Menghitung dan menganalisis peramalan permintaan benih jagung manis *Exsotic* di PT Kemiling Agro.

1.3 Kerangka Pemikiran

PT Kemiling Agro merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang distributor pertanian seperti pupuk, bibit, pestisida dan alat-alat pertanian. PT Kemiling Agro mendistribusikan berbagai macam jenis benih, seperti benih sayuran dan benih jagung dan salah satu *supplier* produk adalah PT Agri Makmur Pertiwi dengan berbagai jenis produk. PT Kemiling Agro memiliki target

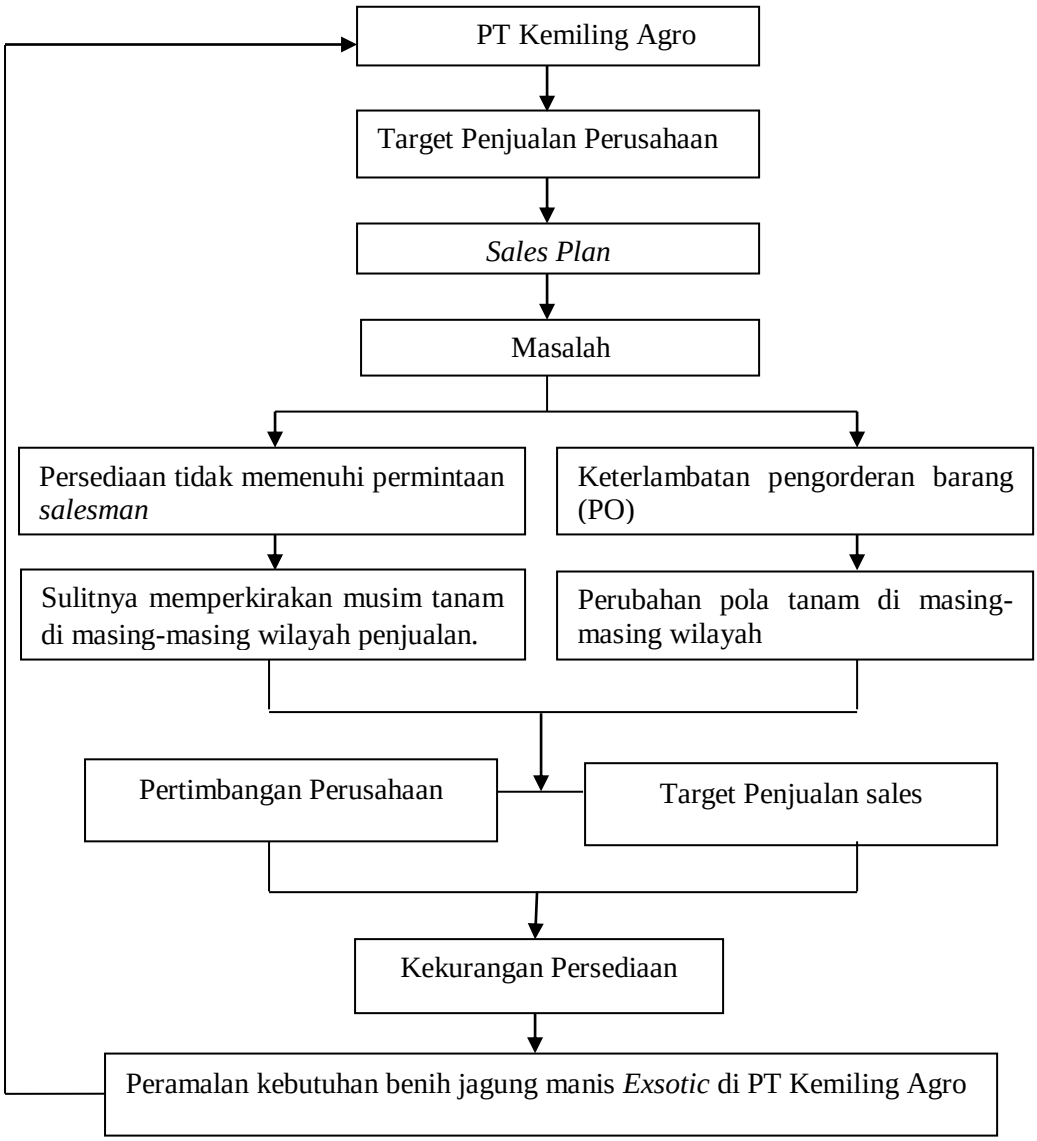
penjualan setiap tahunnya memiliki lima tenaga penjual atau *salesman* dan satu depo pertanian atau toko pertanian.

Masing-masing *salesman* atau tenaga penjual memiliki rencana penjualan atau *salesplan*. Rencana penjualan di PT Kemiling Agro disusun oleh *salesman* dengan memperhatikan target penjualan yang ditentukan oleh perusahaan. Penjualan benih jagung *Exsotic* dalam tiga tahun terakhir mengalami peningkatan, sehingga dalam penentuan target penjualan biasanya perusahan membagi dalam dua jenis produk. Target untuk produk yang pertama adalah produk yang sudah berjalan dan sudah diterima pasar, biasanya ditargetkan peningkatan sebesar 25%-30% dari penjualan sebelumnya, misalnya produk-produk baru yaitu benih jagung manis *Exsotic*. Target produk yang kedua adalah produk yang sudah lama berjalan dan belum terkenal, tetapi bisa diterima konsumen biasanya ditargetkan peningkatan sebesar 10%-20% dari penjualan di tahun sebelumnya.

Benih jagung manis *Exsotic* merupakan salah satu produk yang menjadi andalan PT Kemiling Agro. Hal ini dikarenakan produk benih jagung manis *Exsotic* yang diproduksi oleh PT Agri Makmur Pertiwi merupakan produk baru yang sedang mengalami perkembangan penjualan yang baik dalam kurun waktu tiga tahun terakhir, artinya benih *Exsotic* ini cukup diminati oleh petani. Berkaitan dengan permintaan benih oleh konsumen, biasanya dijadikan dasar permintaan bagi *salesman* agar perusahaan menyediakan benih tersebut (perusahaan melakukan PO barang). *Purchase order* (PO) akan dilakukan oleh perusahaan dengan mempertimbangkan beberapa aspek yaitu keadaan keuangan perusahaan, keterbatasan kapasitas penyimpanan, musim tanam, dan nota barang di kios yang belum dibayarkan..

Pemenuhan permintaan *salesman* juga mempertimbangkan *support* dari *supplier*, biasanya ketika produk dibutuhkan oleh perusahaan tidak didukung oleh ketersediaan produk di perusahaan *supplier*. Pertimbangan beberapa aspek tersebut yang menyebabkan perusahaan tidak memenuhi permintaan dari para *salesman.* Perusahaan melakukan *forecast* kebutuhan dengan mempertimbangkan beberapa aspek agar perusahan tetap berjalan dan *cash flow* perusahaan tetap stabil. Peramalan kebutuhan yang dilakukan oleh PT Kemiling Agro menggunakan peramalan kualitatif berdasarkan pendapat dengan metode dugaan

manajemen (*manajement estimate*). Penentuan *forecast* permintaan diputuskan oleh *supervisor* sales berdasarkan pertimbangan informasi dari admin akuntan dan admin penjualan, agar perusahaan mampu memperkirakan jumlah pembelian barang untuk penjualan di bulan berikutnya. Kerangka pemikiran Peramalan Kebutuhan Benih Jagung Manis *Exsotic* di PT Kemiling Agro dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Pemikiran Peramalan Kebutuhan benih jagung *Exsotic* di PT Kemiling Agro

1.4 Kontribusi

Laporan tugas akhir mengenai Peramalan penjualan benih jagung *Exsotic* di PT Kemiling Agro diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu :

1. Politeknik Negeri Lampung

   Laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan dan sumber informasi bagi mahasiswa Politeknik Negeri Lampung

2. PT Kemiling Agro

   Laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan oleh perusahaan.

3. Mahasiswa

   Laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan, pemahaman dan dijadikan sebagai referensi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Peramalan

Peramalan merupakan kegiatan untuk memperkirakan kemungkinan atau peluang yang akan terjadi dimasa yang akan datang. Peramalan juga didefinisikan sebagai suatu alat atau teknik untuk memprediksi suatu nilai dimasa yang akan datang berdasarkan data saat ini atau data masa lalu dengan menggunakan kerangka kerja yang baku dan kaidah baku matematik atau statistik (Febianto, 2015). Peramalan dalam suatu kegiatan usaha berfungsi sebagai salah satu alat pertimbangan dalam pembuatan kebijakan atau pengambilan keputusan dalam usaha. Manajemen usaha akan lebih mudah dilakukan dengan adanya peramalan dimasa yang akan datang. Peramalan dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi ketergantungan pada hal yang belum pasti (*intuitif*).

Ramalan penjualan/permintaan digunakan oleh departemen keuangan untuk menghimpun kas yang dibutuhkan untuk investasi dan operasi, oleh bagian produksi digunakan untuk menetapkan kapasitas produksi, oleh departemen pembelian digunakan untuk memperoleh jumlah perlengkapan yang tepat, dan oleh bagian sumber daya manusia digunakan untuk memperkerjakan jumlah pekerja yang dibutuhkan (Kotler, 2005). Hasil dari peramalan penjualan berupa penyataan atau penilaian terhadap kondisi masa depan mengenai penjualan sebagai gambaran permintaan konsumen potensial dalam jangka waktu tertentu. Beberapa hal yang diperhitungkan dalam peramalan secara umum, yaitu seperti pendapat manajemen, strategi-strategi yang direncanakan, keterkaitan dengan sumber daya, ketetapan manajemen dalam usaha mencapai sasaran penjualan.

Peramalan dalam kegiatan usaha merupakan salah satu bentuk perencanaan yang dilakukan oleh pelaku usaha. Perencanaan merupakan salah satu fungsi dari manajemen. Kebijakan atau keputusan yang hendak diambil oleh perusahaan harus sesuai dengan tujuan perusahaan, oleh karena itu perlu adanya perencanaan yang matang (Jasasila, 2018). Artinya sebelum mengambil sebuah keputusan atau kebijakan dalam perencanaan, maka hendaknya melakukan peramalan karena dengan melakukan peramalan perusahaan akan mendapatkan informasi mengenai

perubahan dimasa yang akan datang sehingga dapat dijadikan salah satu dasar dalam pengambilan keputusan dalam membuat sebuah perencanaan.Keberhasilan suatu perusahaan dapat dilihat dari kemampuan manajemen dalam memanfaatkan peluang secara optimal sehingga mampu mendapatkan penjualan dan laba sesuai dengan target yang telah ditetapkan sebelumnya (Jasasila, 2018). Kesalahan yang sering terjadi dalam pembuatan perencanaan penjualan adalah kesalahan dalam pembuatan peramalan penjualan. Apabila prediksi penjualan terlalu besar, maka perusahaan akan mengalami pembengkakan biaya sehingga investasi menjadi kurang efisien. Sebaliknya, apabila prediksi penjualan terlalu sedikit, maka perusahaan akan dihadapkan oleh *stock out* atau kehabisan persediaan.

Peramalan berdasarkan waktunya dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu :

1. Peramalan jangka pendek

   Peramalan jangka pendek biasanya kurang dari satu tahun dan berupa peramalan bulanan, triwulan, atau semester.Peramalan jangka pendek biasanya digunakan untuk perencanaan pembelian barang, mengatur jadwal kerja, jumlah tenaga kerja, serta memperkirakan tingkat produksi).
2. Peramalan jangka menengah

   Peramalan jangka menengah biasanya digunakan untuk perencanaan penjualan, perencanan dan penganggaran produksi, serta menganalisis berbagai rencana operasi.Jangka waktu peramalan biasanya tiga bulan hingga tiga tahun.
3. Peramalan jangka panjang

   Peramalan jangka panjang berkaitan dengan penanaman modal, penelitian serta pengembangan dan dalam jangka waktu tiga tahun lebih.

2.1.1 Langkah-langkah peramalan

Kualitas atau mutu hasil peramalan yang di susun sangat di tentukan oleh proses pelaksanaan penyusunannya. Peramalan yang baik adalah peramalan yang dilakukan berdasarkan langkah-langkah atau prosedur penyusunan yang baik pula. Pada dasarnya ada tiga langkah peramalan yang penting, yaitu (Febianto, 2015) :

1. Menganalisis data yang lalu

   Analisa dilakukan dengan membuat tabulasi dari data yang lalu, sehingga

akan diketahui pola dari data tersebut. Pola data yang terbentuk akan menunjukan karakteristik pejualan yang ada.

2. Menentukan metode yang akan digunakan

   Masing-masing metode akan memberikan hasil peramalan yang berbeda. metode peramalan yang baik adalah metode yang memberikan hasil peramalan yang tidak jauh berbeda dengan kenyataan yang terjadi.

3. Memproyeksikan data yang lalu dengan metode yang digunakan dan mempertimbangkan adanya beberapa faktor perubahan.

2.1.2 Manfaat peramalan

Metode peramalan digunakan oleh bagian penjualan dalam melakukan perencanaan (*sales planning*) berdasarkan hasil ramalan penjualan. Manfaat peramalan yaitu (Hartini, 2011) :

1. Sebagai alat bantu untuk merencanakan peramalan yang efektif dan efisien.
2. Peramalan dibutuhkan untuk memperkirakan kebutuhan di masa yang akan datang.
3. Untuk membuat keputusan yang tepat

Untuk mendapatkan rencana penjualan yang tepat tentunya harus mempunyai perkiraan jumlah permintaan konsumen yang tepat. Jadi, peramalan merupakan titik awal yang sangat penting dalam perencanaan penjualan.

2.1.3 Prinsip-prinsip peramalan

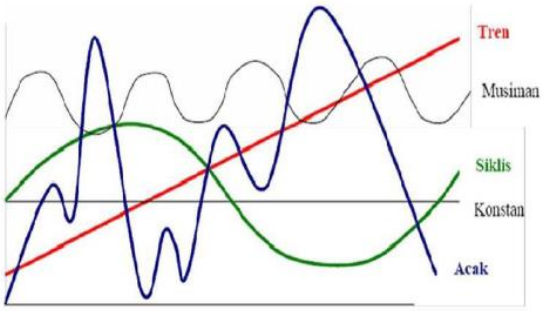
Penyusunan sebuah peramalan hendaknya mempertimbangkan prinsip-prinsip peramalan. Beberapa prinsip-prinsip peramalan yang perlu dipertimbangkan adalah sebagai berikut (Stepvhanie, 2012) :

1. Peramalan hanya mengurangi ketidakpastian bukan menghilangkan ketidakpastian karena peramalan melibatkan kesalahan atau *error*. Setiap peramalan seharusnya menyertakan estimasi kesalahan *(error)*. Peramalan yang dilakukan pastinya akan menemui kesalahan, oleh karenanya setiap peramalan harus menyertakan estimasi kesalahan yang dapat diukur untuk menyatakan tingkat kepercayaan.

2. Peramalan jangka pendek lebih akurat dari peramalan jangka panjang, karena pada peramalan jangka pendek kondisi yang mempengaruhi permintaan cenderung tetap. Peramalan jangka pendek hendaknya dilakukan dengan pendekatan situasi yang terjadi pada saat dilakukannya peramalan. Peramalan jangka panjang biasanya memiliki tingkat kesalahan yang lebih tinggi karena tidak diketahui kejadian yang akan terjadi dimasa yang akan datang.
3. Jika memungkinkan lebih baik melakukan perhitungan permintaan daripada meramalkan permintaan.
4. Peramalan kelompok atau grup lebih akurat dan lebih dianjurkan. Peramalan secara kelompok dianjurkan karena sifat data yang lebih dari satu item adalah acak dan bahkan ketika grup tersebut berada dalam keadaan stabil.

2.1.4 Karakteristik peramalan *time series*

Peramalan terhadap produk akan membentuk sebuah karakteristik yang berbeda, apabila digambarkan pada suatu grafik maka akan menunjukan berbagai macam bentuk. Umumnya grafik data *time series* akan membentuk pola karakteristik seperti Gambar 3.



Gambar 3. Pola karakteristik peramalan *time series*
Sumber : (Stepvhnie, 2012)

1. Tren (*Trend*)

   Pola ini biasanya dialami oleh produk yang baru mengalami masa kejayaan dan masih berkembang sehingga cenderung menunjukan kecenderungan naik (tren). Ketika produk sudah mencapai masa dewasa (*mature*) dan sudah tidak berkembang lagi, maka produk akan mengalami penurunan dan cenderung menurun.

2. Musiman (*Seasonality*)

   Pola musiman akan terjadi pada produk yang penjualannya dipengaruhi oleh cuaca, musim, musim liburan, maupun hari-hari besar dan biasanya dalam periode tahunan atau bisa dalam periode bulanan dan mingguan.

3. Acak (*Random*)

   Pola acak terjadi pada produk dengan tingkat penjualan yang dipengaruhi oleh banyak faktor dalam periode tertentu.

4. Siklis (*Cycle*)

   Pola siklis terbentuk dalam rentang periode yang lebih panjang dibanding dengan pola musiman, biasanya dalam rentang beberapa tahun atau decade. Pola penjualan dengan berbagai karakteristiknya apabila digambarkan dalam grafik akan terlihat seperti berikut :

2.2 Metode Peramalan

Peramalan dapat dilakukan dengan berbagai cara. Gofur (2013) menjelaskan bahwa metode peramalan atau prediksi menurut sifatnya dapat dibedakan menjadi dua, yaitu :

1. Peramalan kualitatif

Peramalan kualitatif biasanya digunakan untuk proses perencanaan yang panjang dengan pertimbangan manajemen, keahlian, dan pendapat untuk membuat perkiraan. Karakteristik dari penelitian kualitatif diantaranya : memiliki perhatian yang lebih utama dengan proses daripada hasil, mengutamakan makna, melibatkan kinerja lapang, lebih mengutamakan proses, makna, dan pemahaman yang diperoleh dengan kata-kata atau gambar, serta prosesnya bersifat induktif dengan membangun konsep, dugaan sementara, serta teori secara terperinci (Hintarsyah dkk., 2018). Peramalan kualitatif merupakan metode yang tidak menggunakan perhitungan dengan rumus melainkan menggunakan pendapat dari berbagai pihak dan input yang dibutuhkan tergantung pada pemikiran *intuitif*, pertimbangan, dan pengetahuan (Wardhani & Pereira, 2010). Berbagai teknik peramalan kualitatif yang biasanya digunakan, yaitu : metode delphi, riset pasar (*market research*), analogi historis (*historical analogy)*, gabungan dari tenaga

penjualan (*salesman force composite*), dan dugaan manajemen (*manajement estimate*).

Metode dugaan manajemen merupakan sebuah peramalan yang dilakukan berdasarkan pertimbangan manajemen. Metode ini biasanya digunakan dalam situasi yang sangat sensitif terhadap intuisi dari suatu kelompok atau sekelompok orang yang sudah berpengalaman dan mampu memberikan informasi yang kritis dan relevan (Stepvhanie, 2012). Teknik peramalan kualitatif bersifat subjektif dan berdasarkan pada estimasi-estimasi atau pendapat-pendapat dari berbagai sumber. Pendapat-pendapat yang berkaitan dengan peramalan biasanya diperoleh dari berbagai sumber, seperti para eksekutif, orang-orang penjualan, pelanggan, dan para ahli.

2. Peramalan kuantitatif

Metode kuantitatif adalah metode yang menggunakan pola data historis dan behubungan dengan ilmu statistik dan matematika sehingga dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Baktiar et al., 2015). Peramalan kuantitatif dapat dipergunakan apabila terdapat beberapa kondisi yaitu terdapat informasi masa lalu, informasi yang diperoleh dapat dikuantitatifkan dalam bentuk data, dan informasi tersebut dapat diasumsikan memiliki keberlanjutan hingga masa yang akan datang. Metode kuantitatif dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu : analisis sebab akibat (*clausal methodes*) dan analisis deret berkala *(time series).* Metode sebab akibat terdiri dari : metode regresi dan korelasi, metode ekonometrik, dan metode input output.

Metode deret berkala merupakan salah satu metode kuantitatif yang dasar penggunaannya atas analisa pola hubungan antar variabel yang akan diperkirakan dengan variabel waktu. Penjualan atau permintaan dimasa lalu pada analisa deret waktu akan dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu faktor musiman *(seasonal*), faktor trend, faktor siklus, dan *random* (acak). Serangkaian data merupakan observasi berbagai variable menurut waktu, dan disajikan dalam bentuk grafik atau tabulasi yang menunjukkan perilaku variablel subjek. Setiap data diperinci menjadi komponen-komponen, maka akan dicapai tingkat ketepatan yang lebih besar karena pengaruh-pengaruh yang terpisah pada nilai ramalan akhir dipertimbangkan.

Komponen-komponen runtut waktu umumnya diklasifikasikan sebagai *trend* (T), musiman atau *seasional* (S), siklikal dan residu atau *erratic* (E). Model klasik analisis runtut waktu yang mana nilai ramalan (Y) merupakan fungsi perkalian dari empat komponen tersebut. Metode-metode analisis deret berkala : *freehand,* kuadrat terkecil (*Least squares*) atau metode *trend* terkecil, dan rata-rata bergerak.

Metode kuadrat terkecil merupakan metode yang paling sering digunakan untuk menentukan persamaan *trend* data karena menghasilkan apa yang secara nilai digambarkan *"line of best fit".* Sifat-sifat garis trend, yaitu : (a) penjualan seluruh devisiasi vertical titik-titik data terhadap garis adalah nol, (b) penjumlahan seluruh kuadrat devisiasi vertikal data historik dari garis adalah minimum, dan (c) garis melalui rata-rata X dan Y. Secara teoritis, dalam analisis *time series* yang paling menetukan adalah kualitas atau keakuratan informasi yang diperoleh serta periode dari data-data yang dikumpulkan. Analisis *trend* merupakan sebuah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya dala suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar (Febianto, 2015).

Metode kuadrat terkecil adalah metode peramalan yang digunakan untuk melihat *trend* dari data deret waktu dan dibagi atas dua kasus, yaitu kasus data genap dan kasus data ganjil (Febianto, 2015). Ciri-ciri dari metode ini adalah menentukan parameter X. Parameter X akan dijumlah dan jumlahnya harus sama dengan nol, baik dalam data historik genap atau ganjil. Bentuk persamaan nilai trend linier-nya, yaitu :

$Y = a + bx$ …………………………………………………………...... (1)

Keterangan :

Y = Taksiran nilai (prediksi)
a dan b = Koefisien
x = waktu tertentu dalam bentuk kode

Nilai X ditentukan dengan memberikan skor atau kode. Terdapat dua kelompok data dalam pembagian kode, yaitu kode untuk data genap dan kode untuk data ganjil.

2.2.1 Analisis kesalahan peramalan

Pengukuran kesalahan peramalan merupakan ukuran tentang tingkat

perbedaan antara hasil permintaan dengan permintaan yang sebenarnya terjadi. Peramalan yang dilakukan tentunya tidak ada yang sempurna atau akurat 100% karena pasti mengandung kesalahan. Nasution (2003) menjelaskan bahwa ukuran akurasi hasil peramalan yang merupakan ukuran kesalahan peramalan merupakan ukuran tentang tingkat perbedaan antara hasil peramalan dengan permintaan yang terjadi. Beberapa cara mengukur akurasi kesalahan peramalan (Hartini, 2011) yaitu:

1. MAD (*Mean Absolute Deviation* / Rata-rata penyimpangan absolut)

   MAD merupakan rata-rata kesalahan mutlak selama periode tertentu tanpa memperhatikan apakah hasil peramalan lebih besar atau lebih kecil dibandingkan kenyataannya. MAD dirumuskan sebagai berikut :

   MAD = $\Sigma \mid \frac{A_t - F_t}{n} \mid$ ..... (2)

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

   MSE dihitung dengan menjumlahkan kuadrat semua kesalahan peramalan pada setiap periode dan membaginya dengan jumlah periode peramalan. MSE dirumuskan sebagai berikut:

   MSE = $\Sigma \frac{\mid A_t - F_t \mid^2}{n}$ ..... (3)

3. MAPE (*Mean Absolute Percentage Error* / Rata-rata persentase kesalahan mutlak)

   MAPE menyatakan persentase kesalahan hasil peramalan terhadap permintaan aktual selama periode tertentu yang akan memberikan informasi persentase kesalahan terlalu tinggi atau terlalu rendah. MAPE merupakan rata-rata kesalahan mutlak selama periode tertentu yang kemudian dikalikan 100% agar mendapatkan hasil secara persentase.

   MAPE = $\left(\frac{100}{n}\right) \Sigma \mid A_t - \frac{F_t}{A_t} \mid$ ..... (4)

Keterangan :

At = Nilai data periode ke-t (Kg)
Ft = Nilai ramalan periode ke-t (Kg)
n = banyaknya data

2.3 Proses Manajemen

Proses manajemen merupakan kegiatan yang dilakukan secara sistematis

dengan menerapkan fungsi-fungsi manajemen. Beberapa fungsi manajemen (Hanafi, 2015) adalah:

1. Perencanaan

   Perencanaan dibutuhkan untuk dasar arahan dalam melakukan kegiatan di perusahaan. Beberapa manfaat perencanaan adalah mengarahkan kegiatan organisasi agar tujuan organisasi mampu dicapai, mengkonsistenkan tindakan agar sesuai dengan tujuan awal, dan mengawasi kemajuan organisasi.Apabila organisasi menyimpang dari tujuan, maka dapat dilakukan perbaikan.

2. Pengorganisasian

   Pengorganisasian dilakukan untuk mengkoordinir sumber daya, tugas, serta otoritas diantara anggota organisasi agar tujuan organisi dapat dicapai.

3. Pengarahan

   Pengarahan meliputi kegiatan pengarahan, mempengaruhi orang lain, dan memotivasi orang agar semangat bekerja. Manajer harus mampu menciptakan sebuah suasana yang mampu mendorong orang untuk semangat bekerja.

4. Pengendalian

   Pengendalian bertujuan agar kegiatan organisasi berjalan sesuai dengan rencana. Beberapa fungsi pengendalian yang perlu dilakukan yaitu : menentukan standar prestasi, mengukur prestasi yang telah dicapai, membandingkan prestasi yang telah dicapai, melakukan perbaikan apabila terjadi penyimpangan.

   Peramalan permintaan akan dijadikan sebagai salah satu dasar penentuan kebutuhan benih jagung manis *Exsotic* oleh perusahaan agar mampu memenuhi permintaan dari para *salesman*. Kegiatan peramalan masuk dalam salah satu fungsi manajeman yaitu perencanaan (*planning)*. Adanya peramalan permintaan dapat mengarahkan perusahaan dalam hal pembelian barang atau persedian barang agar dalam proses penjualan tidak mengalami kendala, seperti tidak adanya barang ketika diminta oleh konsumen *(stock out)*. Hal ini akan membantu perusahan dalam mencapai tujuannya, yaitu mendapatkan keuntungan maksimum dari hasil penjualan (Trihandayani dan Utaminingsih, 2020).