

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Angkutan darat merupakan salah satu sarana transportasi yang sangat penting. Jasa angkutan bus adalah jasa angkutan yang paling banyak di gunakan dibandingkan dengan jasa angkutan lainnya. Sehingga tidak jarang jika ingin pergi kesuatu tempat dengan waktu yang relatif singkat cenderung menggunakan jasa angkutan bus.

Perencanaan dan pengembangan angkutan darat membutuhkan informasi data yang terinci benar, sehingga program yang disusun dapat dilaksanakan untuk mencapai sasaran secara optimal. Dengan tersedianya informasi data mengenai angkutan bus dapat memberikan manfaat bagi pemerintah dan perusahaan tersebut. Disamping itu angkutan yang besar dan dikelola dengan baik dapat memberikan devisa yang besar bagi daerah.

Melihat populasi manusia yang kian hari kian bertambah maka alat transportasi khususnya angkutan bus harus diseimbangkan dengan peningkatan populasi manusia tersebut. Untuk mengantisipasi hal yang demikian itu maka perlu diadakan peramalan-peramalan dengan menggunakan fasilitas teknologi yang tersedia.

Medan merupakan salah satu kota besar di Indonesia yang mana banyak terdapat kegiatan-kegiatan ekonomi, industri serta memiliki beberapa objek wisata yang patut dibanggakan. Sehingga orang-orang yang ingin keluar atau masuk kota Medan banyak menggunakan jasa angkutan bus Berdasarkan data permasalahan yang

ada, penumpang Stasiun Medan Jaya tidak stabil. Kadangkala naik dan kadang kala turun. Untuk mengantisipasi peningkatan penumpang yang dapat mengakibatkan kemacetan, instansi yang terkait harus bisa meramalkan peningkatan arus penumpang untuk masa yang akan datang serta memperhatikan standard fasilitas yang memadai baik, pelayanan yang baik, ataupun armada yang harus disesuaikan stasiun yang di tuju dengan peningkatan penumpang. Dalam hal ini Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul :

Studi peramalan jumlah penumpang armada bus Medan Jaya dengan menggunakan model pemulusan (*smoothing*) eksponensial ganda metode dua parameter dari holt di PT. Medan Jaya.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana peramalan jumlah keberangkatan bus, apabila penumpang bus semakin meningkat?
2. Apakah dengan meningkatnya penumpang bus, perusahaan harus menambah armada?

1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian.

Tujuan dari Penelitian dan analisa Skripsi ini adalah :

1. Untuk mengetahui jumlah keberangkatan penumpang bus Medan Jaya jika penumpang bus meningkat pada waktu yang akan datang.
2. Untuk mengetahui diperlukan atau tidak penambahan armada jika penumpang bus meningkat.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Membantu perusahaan guna mengantisipasi penurunan jumlah keberangkatan Penumpang Bus dan hasil penelitian ini dapat di jadikan sebagai bahan masukan yang dapat di jadikan sebagai acuan untuk terus meningkatkan pelayanan yang di berikan agar tercipta kepuasan konsumen. Merekomendasikan alternatif yang di perlukan untuk mengatasi permasalahan PT. Medan Jaya Penelitian dapat di gunakan sebagai bahan perbandingan dalam melakukan penelitian di masa yang akan datang.

1.4 Batasan Masalah Dan Asumsi Masalah

1.4.1 Batasan Masalah

Batasan masalah dan asumsi penelitian ditentukan dengan maksud supaya penelitian yang dilakukan lebih terarah, fokus, dan dapat mencapai tujuan, maka

penelitian ini perlu dibatasi dalam hal-hal sebagai berikut: Dalam penelitian ini masalah dibatasi dengan menggunakan data keberangkatan.

- a. Penumpang bulan Januari 2021 s/d Juli 2022.
- b. Peramalan hanya menggunakan model pemulusan (*smoothing*) eksponensial ganda metode dua parameter dari holt.
- c. Data yang di diperoleh hanya dari data penumpang yang lalu di PT. Medan Jaya.
- d. Data yang sudah diperoleh dijumlahkan menjadi satu data.

1.4.2 Asumsi Masalah

Adapun asumsi dari penelitian ini adalah :

- a. Data yang diperoleh, data yang berhubungan dengan pemecahan masalah dianggap terpecaya.
- b. Proses kerja berjalan lancar dan kegiatan perusahaan berjalan baik.
- c. Fasilitas-fasilitas yang mendukung proses kerja tidak berubah atau dianggap tetap.

1.5 Sistematika Penulisan

Secara garis besar batas dan luasnya penelitian, maka peneliti akan merancang hasil penelitian ini dengan deskripsi singkat sistematika penulisan penelitian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, batasan masalah dan asumsi yang digunakan serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan studi kepustakaan dan dasar dasar teori yang mendukung perumusan dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan dalam pembahasan dan pemecahan masalah.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III Metodologi Penelitian, berisikan tentang tempat dan waktu penelitian, jenis penelitian, objek penelitian, variabel penelitian, kerangka konseptual penelitian, metode pengumpulan data, dan metode pengolahan data.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam bab ini berisikan tentang pengumpulan data, dan langkah-langkah pengolahan data dan hasil yang didapatkan.

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang analisa-analisa terhadap hasil pengolahan data dan dilakukan pembahasan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dan mengevaluasi perbedaan-perbedaan yang terlihat.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari kesimpulan yang merupakan pernyataan singkat, jelas, dan tepat yang telah dipaparkan dari hasil penelitian dan berisi saran.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Peramalan

Peramalan adalah ilmu yang digunakan untuk memprediksi atau memperkirakan apa yang akan terjadi di masa depan. Peramalan merupakan metode yang sangat penting di dalam perencanaan produksi, hal ini disebabkan karena hampir setiap pengambilan keputusan dalam bisnis diambil berdasarkan hasil prediksi demand (permintaan) di masa mendatang.

Perencanaan - perencanaan bisnis seperti berapa jumlah unit yang akan diproduksi, produk jenis apa yang berpotensi laris di pasaran, berapa banyak karyawan yang harus direkrut, berapa banyak modal yang harus disediakan dan berapa banyak bahan baku yang harus dibeli.

Dalam melakukan analisa ekonomi atau kegiatan usaha perusahaan haruslah diperkirakan apa yang akan terjadi dalam bidang ekonomi atau dalam dunia usaha pada masa yang akan datang. Kegiatan untuk memperkirakan apa yang akan terjadi pada yang akan datang kita kenal dengan apa yang disebut dengan peramalan atau *forecasting*.

2.2 Kebutuhan Dan Kegunaan Peramalan

Sering sekali terdapat sepanjang waktu (*time lag*) antara kesadaran akan peristiwa atau kebutuhan mendatang terhadap peristiwa itu sendiri. Adanya waktu tenggang (*lead time*) merupakan alasan utama bagi peramalandan perencanaan. Jika waktu tenggang ini nol atau sangat kecil, maka perencanaan tidak diperlukan. Jika waktu tenggang ini panjang hasil peristiwa akhir bergantung pada faktor-faktor yang dapat diketahui, maka perencanaan dapat memegang peranan penting. Dalam situasi seperti ini peramalan diperlukan untuk menentukan suatu peristiwa yang akan terjadi, sehingga dapat diambil tindakan yang tepat.

Dalam hal ini manajemen dan administrasi, perencanaan merupakan kebutuhan yang besar, karena waktu lenggang untuk mengambil keputusan dapat berkisar dari beberapa tahun (untuk kasus penanaman modal) hingga beberapa hari atau bahkan beberapa jam (untuk penjadwalan produksi atau transportasi). Peramalan merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien.

Perspektif dalam peramalan mungkin sama ragamnya dengan pandangan setiap kelompok metode ilmiah yang dianut oleh pengambil keputusan. Orang awam mungkin mempertanyakan seberapa jauh validitas dan efektifitas disiplin ilmu yang bertujuan menduga keadaan masa depan yang tidak pasti. Namun demikian, perlu diketahui bahwa telah terjadi kemajuan yang sangat pesat dalam bidang peramalan selama beberapa abad terakhir. Sejumlah besar keadaan-keadaan pada saat ini dapat diramalkan dengan mudah seperti terbit dan terbenamnya matahari, musim hujan atau kemarau, kelaparan dan beberapa peristiwa lainnya walaupun kesemuanya itu tidak selalu terjadi demikian. Kemajuan ilmu pengetahuan yang dibarengi dengan kemajuan ilmu teknologi yang canggih telah meningkatkan pengertian mengenai berbagai aspek kehidupan sehari-hari dan akibatnya banyak peristiwa yang dapat diramalkan. Kemampuan menduga berbagai peristiwa kini tampaknya akan sama dengan kecermatan peramalan keadaan cuaca dalam beberapa dekade. Kecenderungan untuk dapat meramalkan peristiwa secara lebih tepat akan terus menerus memberikan dasar yang lebih baik bagi perencanaan.

Terlepas dari adanya peningkatan ini, perlu dikemukakan dua alasan penting. Yang pertama adalah keberhasilan peramalan tidak selalu bermanfaat secara langsung bagi manajer dan pihak Jeinnya. Sebagai contoh pada pertengahan abad ke-19 tidak hanya diramalkan tentang kebutuhan akan komputer saja melainkan desain komputer tersebut. Sekalipun ramalan ini tepat tetapi nilinya kecil dalam membantu organisasi untuk menyadari kemungkinan tentang hal yang diramalkan atau untuk mencapai akses yang lebih cepat. Yang kedua adalah perbedaan antara peristiwa eksternal yang diluar kendali (yang berasal dari ekonomi nasional, pemerintah, pelanggan dan pesaing) dan peristiwa internal yang dapat dikendalikan (seperti keputusan perusahaan dalam hal pemasaran atau manufaktur).

Keberhasilan suatu perusahaan bergantung pada kedua jenis peristiwa tersebut. Peramalan mempunyai peranan langsung pada jenis peristiwa pertama (eksternal), sedangkan pengambilan keputusan mempunyai peranan pada jenis peristiwa yang kedua (internal). Perencanaan merupakan mata rantai yang memadukan kedua hal tersebut.

Peramalan merupakan bagian integral dari kegiatan pengambilan keputusan manajemen. Organisasi selalu menentukan sasaran dan tujuan, berusaha menduga faktor-faktor lingkungan, lalu memilih tindakan yang diharapkan akan menghasilkan pencapaian sasaran dan tujuan. Kebutuhan akan peramalan meningkat sejalan dengan usaha manajemen dalam mengarungi ketergantungan pada hal-hal yang belum pasti.

Peramalan menjadi lebih ilmiah sifatnya dalam menghadapi lingkungan manajemen. Karena setiap bagian organisasi berkaitan satu sama lain, baik buruknya peramalan dapat mempengaruhi seluruh bagian organisasi.

2.3 Peranan Teknik Peramalan Dewasa Ini

Semua tipe organisasi menunjukkan keinginan yang meningkat untuk mendapatkan ramalan serta menggunakan sumber daya peramalan secara lebih baik. Komitmen tentang peramalan telah tumbuh disebabkan beberapa faktor yaitu :

1. Karena meningkatnya kompleksitas organisasi dan lingkungannya. Hal ini menjadikan semakin sulit bagi pengambil keputusan untuk mempertimbangkan semua faktor secara memuaskan.
2. Dengan meningkatnya ukuran organisasi maka bobot dan kepentingan suatu keputusan meningkat pula. Lebih banyak keputusan yang memerlukan telah peramalan khusus dan analisis yang lengkap.
3. Lingkungan dari kebanyakan organisasi telah berubah dengan cepat. Keterkaitan yang harus dimengerti oleh organisasi selalu berubah-ubah dan peramalan memungkinkan bagi organisasi untuk mempelajari keterkaitan yang baru secara lebih cepat.
4. Pengambilan Keputusan telah semakin sistimatis yang mengakibatkan *justifikasi* tindakan individu secara *gambling (eksplisit)*. Peramalan formal merupakan salah satu cara untuk mendukung tindakan yang akan diambil.
5. Pengembangan metode peramalan dan pengetahuan yang menyangkut aplikasi telah lebih memungkinkan adanya pengarahan secara langsung oleh para praktisi dari yang dilakukan oleh para teknisi ahli.

Dengan adanya sejumlah metode peramalan yang tersedia, maka masalah yang timbul bagi para praktisi adalah dalam memahami bagaimana karakteristik suatu metode peramalan akan cocok bagi suatu pengambilan keputusan tertentu.

Dua pola menyuruh untuk membantu para praktisi dalam memilih metode yang tersedia pada situasi tertentu telah dikembangkan oleh Chambers dan kawan-kawan (1971, 1974) dan oleh Wheelwright dan Makridakis didasarkan atas siklus-siklus hidup produk (*product life siklus*) dan adanya kenyataan bahwa berbagai tahap dari pengembangan memerlukan peramalan yang sifatnya berbeda.

Teknik peramalan dibagi dalam dua kategori utama yaitu : metode kuantitatif atau teknologis. Metode kuantitatif dapat dibagi dalam beberapa bagian yaitu :

1. Deret Berkala (*Time Series*)
2. Metode Klausal

Sedangkan metode kuantitatif atau teknologis dibagi dalam beberapa bagian juga yaitu:

1. Metode *eksploritas*
2. Metode *normative*

Peramalan kuantitatif dapat digunakan bila terdapat tiga kondisi berikut :

1. Tersedia informasi tentang masa lalu
2. Informasi tersebut dapat dikwantitatif kan dalam bentuk data *numeric*.
3. Dapat diasumsikan bahwa beberapa aspek pola masa lalu akan terus berlanjut dimasa yang akan datang.

Kondisi yang terakhir disebut sebagai asumsi berkesinambungan. Asumsi ini merupakan modal yang mendasari semua metode peramalan kuantitatif dan banyak metode peramalan kualitatif atau teknologis, terlepas dari bagaimana canggihnya metode tersebut.

Teknik peramalan kuantitatif sangat beragam, dikembangkan dari berbagai disiplin untuk dapat berbagai maksud. Setiap teknik mempunyai sifat, ketepatan dan biaya tersendiri yang harus dipertimbangkan untuk memilih metode tertentu.

Orang yang tidak mengenal metode peramalan kuantitatif sering berfikir bahwa masa lalu tidak dapat menerangkan masa yang akan datang karena segala sesuatunya berubah secara tidak konstan. Tetapi setelah mengenal data dan teknik peramalan, maka menjadi jelas walaupun tidak ada metode yang tepat sama. Penerapan yang benar seringkali dapat menjelaskan hubungan antara faktor yang diramalkan dan waktu itu sendiri (beberapa faktor lainnya), yang memungkinkan terjadinya peningkatan peramalan.

Model deret berkala sering kali dapat digunakan dengan mudah untuk meramal. Sedangkan model kausal dapat digunakan dengan keberhasilan yang lebih besar untuk pengambilan keputusan dan kebijaksanaan. Langkah penting dalam memilih suatu metode

deret berkala (*time series*) yang tepat adalah dengan mempertimbangkan jenis pola data. Pola data dapat dibedakan menjadi empat jenis siklis (*cyclical*) dan trend yaitu :

1. Pola Horizontal (H)

Terjadi bilamana (S) nilai data berfluktuasi disekitar nilai rata-rata yang konstan.

2. Pola Musiman

Terjadi bilamana suatu deret dipengaruhi oleh faktor musiman.

3. Pola Siklis (C)

Terjadi bilamana datanya dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang seperti yang berhubungan dengan siklus bisnis.

4. Pola Trend (T)

Terjadi bilamana terdapat kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang dalam data.

Metode peramalan kualitatif atau teknologis di lain pihak tidak memerlukan data yang sama seperti metode peramalan kuantitatif yang dibutuhkan bergantung pada metode tertentu, biasanya merupakan hasil dari pemikiran intuisi, perkiraan dan pengetahuan yang telah didapat. Pendekatan teknologis sering kali memerlukan input dari sejumlah orang yang terlatih secara khusus.

Seperti halnya dengan metode kuantitatif teknik teknologis sangat beragam dalam biaya, kompleksitas dan nilai teknik teknologis dapat digunakan secara terpisah tapi lebih sering digunakan kombinasi satu sama lain atau digabungkan dengan metode kuantitatif.

Sulit untuk mengukur kegunaan ramalan teknologis terutama untuk memberikan petunjuk dan untuk memberikan suatu ramalan *numeric* tertentu. Karena sifat dan biayanya ramalan kuantitatif digunakan sangat eksklusif untuk keadaan jangka menengah dan jangka panjang seperti perumusan strategi, pengembangan produk, teknologi baru dan pengembangan rencana jangka panjang. Walaupun nilai peramalan teknologis sering diragukan, namun ramalannya sering kali memberikan informasi yang sangat berguna.

Peramalan memiliki banyak metode yang tersedia dan beragam dalam hal ketepatan, ruang lingkup, horizon waktu dan biaya. Tugas utamanya ialah menentukan metode mana yang digunakan untuk masing-masing keadaan, seberapa besar kepercayaan yang ditumpukan kepada metode itu sendiri dan seberapa banyak modifikasi yang diperlukan untuk memasukkan penduga yang digunakan sebagai dasar untuk merencanakan kegiatan

mendatang. Persoalan ini dapat dibahas pada saat membahas lingkungan organisasi untuk peramalan serta perencanaan terpadu.

2.4 Masa Depan Peramalan

Sebelum mengadakan penduga masa depan peramalan, ada baiknya kita melihat kembali sejarah peramalan, dimulai dengan evolusi bidang ilmu keputusan computer dan perencanaan yang berkaitan erat.

Penelitian operasional dan ilmu manajemen lahir pada tahun 2000 Bidang ini berusaha memecahkan masalah bidang organisasi dan metode ilmiah. Teknik-teknik seperti program linier, teori antrian. Teori jaringan kerja dan simulasi dikembangkan untuk menangani sejumlah masalah tertentu. Banyak perusahaan atau organisasi nirlaba (*non profit*) membuat kelompok khusus peneliti operasional untuk menetapkan teknik tersebut. Menjelang akhir 2000, ternyata kelompok penelitian operasional ini walaupun bekerja pada masalah yang sangat luas, hanya mempunyai dampak kecil pada keputusan dan kegiatan. Menjelang awal 2001, banyak kelompok ini yang dibubarkan dan orang dengan keterampilan penelitian telah tersebar diseluruh organisasi untuk bekerja secara lebih langsung dengan manajer untuk memecahkan masalah-masalah tertentu. Menjelang awal 2010 terjadi peningkatan jumlah para manajer dan perencanaan yang mengembangkan keterampilan sendiri dalam disiplin ilmu ini. Pada saat penelitian operasional ini berkembang, komputer juga mulai dikenal. Pada awalnya computer hanya digunakan untuk penelitian ilmiah oleh kelompok penggajian dan akunting. Selama 1969 penggunaan computer sudah meluas dan banyak Peneliti operasional menekankan penggunaan komputer sebagai bagian integral dalam pekelaannya. Tahun 2000 *computer times shared* telah bersedia secara meluas dengan pada berbagai organisasi, jumlah orang yang mengenal komputer juga bertambah dengan pesat. Pengetahuan dan komputer pribadi yang canggih dan harga yang *relative* murah pada akhir 2009 dan awal 2010.

Perkembangan yang penting yang ketiga adalah pertumbuhan dalam perencanaan formal sebagai kegiatan spesialis dalam bidangnya. Selama akhir 2000 banyak organisasi besar yang menciptakan kelompok perencanaan formal dan memberi tugas kepada kelompok perencanaan formal dan memberi tugas kepada kelompok itu untuk menduga lingkungan masa depan dan performasi organisasi pada lingkungan tersebut. Walaupun banyak dari kelompok awal ini yang mengalami sukses sedang-sedang saja, cukup banyak diantaranya yang mempunyai pengaruh sedemikian rupa sehingga departemen perencanaan formal

semakin meluas dan secara *financial* cukup kuat karena perencanaan juga melibatkan peramalan. Hal ini sangat mendorong dipelajarinya metode peramalan dan dikembangkannya staf yang mengenal metode tersebut. Menjelang awal 2000 fungsi perencanaan seperti ini dipadukan dengan fungsi lini lainnya, sehingga membuat peramalan lebih dekat ke lini manajer.

Dengan adanya berbagai metode peramalan dan perkembangannya, dapat dilihat bahwa manfaat peramalan tidak diragukan lagi dalam metodologi yang ada. Pengetahuan manajemen dan penggunaan metode yang ada dapat ditingkatkan dalam konteks organisasi tertentu.

2.5 Aspek Umum Metode Pemulusan

Kelebihan utama dari penggunaan metode pemulusan (*smoothing*) yang luas adalah kemudahan dan biayanya yang relatif rendah. Ada sedikit keraguan apakah ketepatan yang lebih baik selalu dapat dicapai dengan menggunakan metode *auto regresif* (pola rata-rata) bergerak yang lebih canggih. Namun demikian jika diperlukan ramalan untuk ribuan item, seperti banyak kasus *sytem* persediaan (*inventory*), maka metode pemulusan sering kali merupakan satu-satunya metode yang dapat dipakai.

Dalam hal keperluan peramalan yang besar, maka sesuatu yang kecil dan mantap itu lebih berarti. Sebagai contoh, menyimpan empat nilai sebagai ganti dari tiga nilai untuk setiap item menjadi sangat berarti bagi keseluruhan keperluan penyimpanan bila didasarkan atas keperluan ramalan untuk 30.000 item sebulan. Disamping itu, waktu komputer yang diperlukan untuk melakukan perhitungan yang penting harus disediakan pada tingkat yang layak, dengan alasan ini metode pemulusan eksponensial lebih disukai daripada metode rata-rata bergerak serta metode dengan jumlah parameter yang lebih sedikit disukai daripada yang lebih banyak.

2.6 Pengertian Metode Pemulusan (*Smoothing*)

Nilai rata-rata merupakan suatu penaksir (*estimator*) yang meminimumkan Nilai Tengah Kesalahan Kuadrat (MSE) dari nilai yang sebenarnya dikurangi nilai taksirannya. Telah ditunjukkan bahwa nilai tengah merupakan penaksiran yang tak terbiasa. Bilamana satu deret berkala (*time sries*) dibangkitkan maka nilai tengah oleh suatu yang telah proses dipakai konstan sebagai yang mengandung kesalahan *random* (gangguan/*noise*) ramalan untuk periode mendatang.

Metode Pemulusan Eksponensial

Metode ini menjelaskan tentang sekelompok metode yang menunjukkan pembobotan menurun secara eksponensial terhadap nilai observasi yang lebih tua. Oleh karena itu metode ini disebut prosedur pemulusan (*smoothing*) eksponensial.

Seperti halnya dengan rata-rata bergerak, metode pemulusan (*smoothing*) eksponensial terdiri atas tunggal, ganda dan metode yang lebih baru diberikan bobot yang relatif lebih besar dibanding nilai *observasi* yang lebih lama.

Dalam kasus rata-rata bergerak, bobot yang dikenakan pada nilai-nilai observasi merupakan hasil sampingan dari sistem MA tertentu yang diambil. Tetapi, dalam pemulusan (*smoothing*) eksponensial terdapat satu atau lebih parameter pemulusan yang ditentukan secara eksplisit dan hasil penelitian ini menentukan bobot yang dikenakan pada nilai observasi.

Pemulusan (*smoothing*) eksponensial terdiri dari Dua Macam yaitu :

1. Pemulusan (*smoothing*) eksponensial ganda metode linier satu parameter dari Brown.
2. Pemulusan (*smoothing*) eksponensial ganda metode dua parameter dari Holt.

Ramalan dari eksponensial didapat dengan menggunakan dua konstanta pemulusan (dari nilai antara 0 dan 1) serta tiga persamaan yaitu :

$$S_t = \alpha X_t + (1-\alpha) (S_{t-1} + b_{t-1}) \dots\dots\dots (1)$$

$$B_t = \gamma (S_t - S_{t-1}) + (1-\gamma) b_{t-1} \dots\dots\dots (2)$$

$$F_t = S_{t-1} + b_{t-1} (m) \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

S_t = Data pemulusan ke-t

b_t = Trend pemulusan ke-t

F_t = Ramalan ke-t untuk $m = 1$

Pemulusan dengan γ (gamma) trend pada periode terakhir ($S_t - S_{t-1}$) dan menambahkan dengan taksiran trend sebelumnya dikalikan dengan $(1-\gamma)$.

Persamaan (3) digunakan untuk ramalan kemuka. Trend b_{t-1} dikalikan dengan jumlah periode kemuka yang diramalkan yaitu m dan ditambahkan pada nilai dasar yaitu S_{t-1} . perhitungan dalam smoothing eksponensial ganda metode dua parameter dari holt menggunakan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,3$.