

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada saat ini teknologi dan informasi berkembang sangat pesat, mempengaruhi seluruh aspek pekerjaan perusahaan. Hampir semua perusahaan menggunakan teknologi sistem informasi dalam pengambilan keputusan, distribusi informasi, peningkatan efisiensi kerja dan pelayanan. Saat ini, penggunaan teknologi informasi berkembang pesat di semua bidang perusahaan. Proses ini mengubah sistem yang tadinya masih manual menjadi terkomputerisasi. Salah satunya adalah sistem persediaan perusahaan. Penggunaan teknologi sistem informasi bermanfaat bagi perusahaan yang membutuhkan aliran informasi yang akurat, handal, cepat, relevan dan detail.

Persediaan barang merupakan salah satu aktifitas perusahaan yang sangat penting bagi perkembangan perusahaan. Menurut Herjanto (1999), persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, dan untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin. Persediaan dapat berupa bahan dalam proses, barang jadi, ataupun suku cadang. Fungsi utama persediaan yaitu sebagai penyangga dan penghubung kegiatan perusahaan atau instansi pemerintah dalam kebijakan perawatan yang digunakan. Berdasarkan permasalahan yang sering terjadi dalam pencatatan persediaan secara manual yaitu ketidakakuratan jumlah stok barang tersedia yang dihitung selama penjualan terakhir.

Dalam hal ini ketersediaan produk yang ditawarkan mampu untuk memenuhi kebutuhan permintaan pelanggan, sehingga produk yang dijual tidak terjadi penumpukan atau kekurangan produk. Supply chain management adalah salah satu metode atau pendekatan yang terintegrasi untuk mengelola aliran produk yang mengalir dari hulu (upstream) ke hilir (downstream). Integrasi ini sangat diperlukan untuk mengendalikan rantai pasok barang dari pemasok sampai ke

konsumen. Pengendalian tersebut dapat berguna untuk meningkatkan profit dan nilai jual pada suatu barang. Oleh karenanya, Supply chain management adalah sesuatu yang sangat vital pada sebuah perusahaan dengan berbagai mitranya, karena dalam hal ini proses pertukaran produk dan uang terjadi. Konsep kerja sama ini kemudian berkembang menjadi Supply Chain Management (SCM) dengan menggunakan teknologi sebagai media komunikasi secara online dan real time. E-supply chain management merupakan suatu konsep manajemen dimana perusahaan memanfaatkan teknologi internet untuk mengintegrasikan seluruh mitra kerja perusahaan, terutama yang berhubungan dengan sistem pemasok bahan baku atau sumber daya yang dibutuhkan dalam proses produksi (Richardus, 2003). Sehingga penerapan supply chain management

Gilang Jaya Motor adalah salah satu usaha yang bergerak di bidang sparepart kendaraan motor jenis vespa yang memiliki kegiatan utama yaitu sparepart dan aksesoris motor vespa dengan berbagai variasi dan jenis. Masalah yang dihadapi saat ini adalah belum adanya sistem yang dapat membantu pihak Gilang Jaya Motor dalam mengelola persediaan stok barang. Sistem persediaan barang yang berjalan saat ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan buku catatan untuk mengolah data persediaan barang, sehingga hal ini akan menimbulkan dengan hilangnya data informasi barang akibat dokumen yang menumpuk, kertas rusak, penghitungan jumlah stok dan pendapatan yang tidak akurat, dan risiko lainnya. Sehingga sistem yang berjalan secara manual saat ini dianggap kurang efisien dan efektif dalam penggunaannya. Sehingga Metode peramalan sangat di butuhkan karena metode peramalan adalah metode yang menganalisis beberapa factor yang di ketahui dan mempengaruhi suatu peristiwa, dan membutuhkan waktu yang lama, sehingga metode peramalan ini sangat membantu dalam merencanakan pengelolaan stok barang di toko.

Selama kegiatan pencatatan barang yang berjalan secara manual menggunakan buku catatan yaitu saat barang masuk dari supplier, jika barang keluar atau terjual nantinya akan dicatat kembali sebagai stok akhir (dihitung berdasarkan berapa jumlah stok awal dan jumlah barang yang terjual sehingga menghasilkan jumlah stok akhir), dan kemudian mencatat jumlah pendapatan

barang yang terjual dalam kurun waktu tertentu. Gilang Jaya Motor juga sering mengalami kesalahan data stok persediaan dan mengganggu proses penjualannya. Selain itu, kesalahan pemesanan jumlah stok barang oleh pemilik toko pada supplier dapat menyebabkan kerugian. Stok barang sparepart pada Gilang Jaya Motor memang banyak dan membutuhkan banyak modal kerja. Hal ini dapat menghambat investasi modal dalam kegiatan lain, dan sementara pasokan rendah, Toko mungkin tidak dapat memenuhi kebutuhan pelanggan mereka. Disamping itu juga, penggunaan buku catatan dikhawatirkan akan terjadi penumpukan sehingga sulit untuk mencari data informasi yang dibutuhkan untuk membuat laporan. Proses pencarian data pun menjadi terkendala dan tidak efisien (Yuhendra, 2014). Karena dokumen dicari secara manual (Arifudzaki, Somantri, & FR, 2010). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan sistem informasi persediaan barang yang tepat dan sesuai kebutuhan. (Nugraha, 2009).

Berdasarkan penjelasan dan permasalahan di atas, maka dari itu peneliti mempunyai sebuah usulan untuk memperbaharui sistem manual menjadi terkomputerisasi dengan membuat sebuah sistem informasi untuk mengelola persediaan stok barang yang nantinya akan sangat bermanfaat bagi Gilang Jaya Motor. Dengan menerapkan metode pemulusan eksponensial sederhana merupakan evolusi dari metode rata-rata bergerak tunggal, dan metode prediksi ini dilakukan dengan terus mengulangi perhitungan menggunakan data terbaru dan pembobotan setiap data. Metode single explanation smoothing mempertimbangkan bobot data sebelumnya menggunakan menaruh bobot dalam setiap data periode untuk membedakan prioritas atas suatu data. Metode single exponential smoothing adalah metode yang di pakai dalam peramalan jangka pendek yang umumnya hanya 1 bulan ke depan yang mengasumsikan bahwa data berfluktuasi pada kurang lebih nilai mean yg permanen tanpa isu terkini atau pola pertumbuhan konsisten. Maka penelitian ini bertujuan untuk membangun dan merancang sistem informasi pengelolaan stok persediaan barang berbasis web yang diharapkan nantinya dapat meminimalisir kesalahan dalam pencatatan dan kehilangan data informasi yang diinginkan. Penggunaan sistem ini memudahkan pihak Gilang Jaya Motor dalam mengelola persediaan barang dengan cepat, akurat, efisien dan terbaru.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis tertarik untuk membuat sebuah penelitian untuk memudahkan proses peramalan stok barang pada Gilang Jaya Motor untuk menyelesaikan berbagai permasalahan di atas guna mencapai efektifitas maupun efisiensi perusahaan. Penelitian yang dibuat mengambil judul **“Implementasi Supply Chain Management pada pengelolaan stok barang dengan Metode Single Exponential Smoothing di Toko Gilang Jaya Motor Berbasis Web”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah disampaikan adapun identifikasi masalah yang akan di bahas pada skripsi ini adalah :

1. Perkembangan Teknologi yang belum bisa di maksimalkan dalam laporan pengelolaan stok barang pada Gilang Jaya Motor
2. Sistem pengelolaan stok barang pada Gilang Jaya motor masih di lakukan secara manual.
3. Metode peramalan menjadi strategi yang belum di terapkan dalam pengelolaan stok barang pada Gilang Jaya Motor

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi Supply Chain Management persediaan stok barang berbasis web untuk membantu mengolah dan mengelola barang di Gilang Jaya Motor ?
2. Bagaimana metode Single Exponential Smoothing mengatasi kesulitan dalam pengelolaan stok barang dan mekanisme laporan barang?

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi penyimpangan masalah yang akan dibahas, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Perancangan sistem ini menangani proses perhitungan stok barang yang harus dicatat sebanyak dua kali yaitu adanya stok awal dan stok akhir.
2. Sistem mengelola data yang berhubungan dengan persediaan barang berupa data barang.
3. Sistem ini dibuat berbasis *web*, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* menggunakan MySQL.
4. Metode Single Exponential Smoothing digunakan dalam peramalan laporan 1 bulan kedepan

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diterangkan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengimplementasikan metode Single Exponential Smoothing dengan menggunakan peramalan stok barang pada Gilang Jaya Motor.
2. Merancang dan membangun sistem informasi persediaan stok barang berbasis web untuk membantu mengolah data barang pada Gilang Jaya Motor.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Dapat memenuhi dan menyelesaikan bagian dari proses perkuliahan selama menempuh Pendidikan di Universitas Kuningan.
 - b. Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman baru dalam bidang perencanaan, analisis, perancangan, pembuatan dan pengujian sistem informasi berbasis web.
2. Bagi Gilang Jaya Motor
 - a. Dapat meminimalisir kesalahan selama proses pencatatan persediaan stok barang berlangsung dan kehilangan data informasi yang diinginkan.

- b. Sebagai alat atau aplikasi yang dapat mengawasi dan mengendalikan penggunaan persediaan barang pada stok barang.
- c. Dapat membantu pihak Gilang Jaya Motor dalam memenuhi segala proses pencatatan persediaan barang agar lebih cepat, akurat, efisien dan terbaru.

1.7. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan penjabaran dari rumusan masalah, tujuan dan manfaat di atas maka pertanyaan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem berbasis web mobile di Gilang Jaya Motor sehingga dapat di terapkan dan dapat membantu semua kebutuhan pengelolaan stok barang bagi pemilik usaha?
2. Bagaimana Metode Single Exponential Smoothing di gunakan untuk untuk meramalkan stok barang yang akan di jual di Gilang jaya Motor?

1.8. Hipotesis Penelitian

Penulis memiliki hipotesa yaitu dengan penelitian ini maka :

1. Dengan menggunakan Supply Chain Management maka pengelolaan stok barang bisa lebih teratur dan terstukur serta meminimalisir terjadinya kesalahan yang terjadi.
2. Dengan di terapkannya metode Single Exponential Smoothing pada Gilang Jaya Motor maka jumlah stok barang yang masuk dan keluar dapat di ramalkan dengan menggunakan metode ini.

1.9. Metodologi Penelitian

Agar penelitian terlaksana dengan sistematis maka diperlukan sebuah metode penelitian. Adapun metode yang dipergunakan yaitu sebagai berikut :

1.9.1. Metode Pengumpulan Data

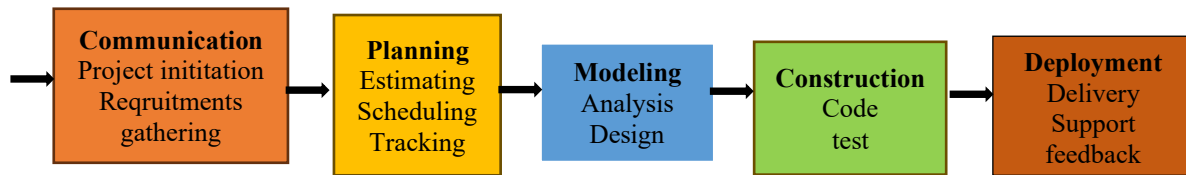
Dalam metode ini membahas tentang cara memperoleh data yang akan dibutuhkan untuk penelitian, maka digunakan beberapa metode seperti: Metode Wawancara dan Studi Pustaka. Mengenai apa yang dimaksud dari metode-metode tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada pemilik Gilang Jaya Motor untuk memperoleh penjelasan tentang pengembangan perusahaan.
2. Observasi dilakukan penulis dengan cara melakukan pengamatan dan peninjauan langsung di Gilang Jaya Motor. Hasil observasi digunakan sebagai bahan untuk penyusunan penelitian ini.
3. Studi Pustaka yaitu teknik pengumpulan data dari buku-buku yang menjadi referensi serta literatur ataupun berkas-berkas yang ada di internet, serta memiliki hubungan dengan permasalahan. Dalam hal ini adalah teori tentang supply chain management dan metode Single Exponential Smoothing.

1.9.2. Metode Pengembangan Sistem

Menurut Pressman (2015:42), model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”. Model ini sering disebut juga dengan “classic life cycle” atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering (SE)*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Fase-fase dalam Waterfall Model menurut referensi Pressman pada gambar 1.1:



Gambar 1. 1 SDLC Waterfall (Pressman, 2015:42)

a. Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi software. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

b. Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem.

c. Modeling (Analysis & Design)

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur software, tampilan interface, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

d. Construction (Code & Test)

Tahapan Construction ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca

oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

e. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahapan Deployment merupakan tahapan implementasi software ke customer, pemeliharaan software secara berkala, perbaikan software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya. (Pressman, 2015:17).

1.9.3. Metode Penyelesaian Masalah

Metode penyelesaian masalah dalam penelitian ini adalah *Supply Chain Management (SCM)* dengan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*.

a. *Supply Chain Management (SCM)*

Supply Chain Management (SCM) merupakan sekumpulan pendekatan yang digunakan untuk mengintegrasikan entitas (*stage*) pada rantai pasok. Entitas tersebut, antara lain, ialah *supplier*, *manufacturer*, *warehouse*, dan *store/retailer* yang diintegrasikan secara efisien sehingga produk dapat diproduksi dan didistribusikan dengan jumlah, lokasi, dan waktu yang tepat. Tujuannya ialah untuk meminimalisasi *system wide cost* (termasuk biaya produksi, pembelian, *inventory*, fasilitas, dan transportasi) dan meningkatkan *service level requirement* [10].

b. *Single Exponential Smoothing*

Exponential smoothing adalah suatu metode peramalan rata-rata bergerak yang melakukan pembobotan menurun secara *exponential* terhadap nilai-nilai observasi yang lebih tua [11].

Single exponential smoothing juga dikenal sebagai *simple exponential smoothing* yang digunakan pada peramalan jangka pendek, biasanya 1 bulan kedepan. Model mengasumsikan bahwa data berfluktuasi di sekitar nilai mean yang tetap atau menunjukkan pola horizontal, tanpa *trend* dan musiman atau pola pertumbuhan konsisten [12].

Rumusnya adalah :

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

Keterangan :

F_{t+1} = Peramalan waktu periode berikutnya

A_{t-1} = Nilai aktual period ke t

F_t = Nilai peramalan untuk periode t

F_{t-1} = Nilai peramalan untuk periode waktu yang lalu; t-1

α = Konstanta pemulusan antara 0 dan 1

c. Nilai Ketepatan Peramalan

Berikut dibawah ini beberapa metode yang digunakan untuk melakukan validasi dan evaluasi pada perhitungan peramalan untuk melakukan perhitungan akurasi peramalan adalah sebagai berikut yaitu:

1) *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*

Metode peramalan yang baik adalah metode yang memberikan tingkat kesalahan terkecil. Tingkat kesalahan adalah selisih antara nilai aktual dan nilai prediksi. Kesalahan peramalan dapat terjadi karena nilai peramalan terlalu kecil atau terlalu besar dibandingkan dengan yang sebenarnya ada (aktual). Nilai kesalahan tidak dapat langsung dijumlahkan atau dirata-ratakan karena kesalahan ada yang positif dan ada yang negatif. Nilai *error* atau kesalahan harus mutlak atau kuadrat dengan tanda negatif dihilangkan.

MAPE merupakan perhitungan perbedaan antara data asli dan data hasil peramalan. Perbedaan dari perhitungan tersebut diabsolutkan sehingga bernilai positif, dan kemudian dihitung ke dalam bentuk *persentase* terhadap data asli [13]. Teknik perhitungan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* dilakukan dengan mencari *persentase* nilai rata-rata kesalahan. Untuk menggunakan teknik ini, berikut merupakan rumus pada MAPE:

$$PE = \frac{\sum |X_t - F_t|}{X_t} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

$$MAPE = \frac{PE}{n} \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan :

X_t = Data aktual pada periode t

F_t = Nilai peramalan pada periode t

N = Jumlah data

1.10. Jadwal kegiatan penelitian

Jadwal penelitian menginformasikan mengenai tahap tahap dalam melakukan kegiatan penelitian berupa proposal penelitian sampai akhir penulisan penelitian. Jadwal penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

tabel 1. 1. Jadwal Penelitian

	<i>november</i>				<i>Desember</i>				<i>januari</i>				<i>Februari</i>			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Proposal																
Analisis kebutuhan																
Pemodelan/ Desain																
Implementasi/ <i>Coding</i>																
Pengujian																
Sidang																

1.11. sistematika penelitian

Sistem penulisan yang digunakan dalam Skripsi ini dibagi atas 5 BAB, masing-masing BAB dibagi lagi sehingga skripsi ini dapat lebih terperinci dan akan mempermudah dalam memahami masing-masing BAB. Adapun bab-bab tersebut adalah :

BAB 1 : PENDAHULUAN

BAB I berisi tentang uraian Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian,

Manfaat Penelitian, Metodologi dan Teknik Pengumpulan Data, dan Sistematika Penulisan.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

BAB II berisi tentang teori-teori yang digunakan sebagai referensi serta pendukung dalam penyusunan skripsi yang berhubungan dengan permasalahan yang diambil penulis, yaitu bersumber dari buku, jurnal, skripsi dan website.

BAB 3 : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

BAB III berisi tentang gambaran umum perusahaan, analisa sistem yang sedang berjalan, analisa sistem yang akan dikembangkan, perancangan sistem dan perancangan inpu-output.

BAB 4 : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

BAB IV berisi tentang implementasi dan pengujian dari perangkat lunak yang telah dibuat.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

BAB V berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan saran-saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.