

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Peramalan adalah proses menaksirkan/ memperkirakan sesuatu di masa yang akan datang yang berdasarkan pada data yang ada di masa lalu yang kemudian dianalisis secara ilmiah dengan memakai metode statistika dengan tujuan supaya memperbaiki peristiwa yang akan terjadi di waktu yang akan datang. Peramalan (*forecasting*) merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien khususnya dalam bidang ekonomi.

PT. Growth Asia Medan adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi kawat las, dan penjualan kawat las dalam skala besar. Namun ada beberapa kendala yang dihadapi oleh perusahaan, yaitu sistem yang berjalan pada perusahaan masih bersifat semi komputerisasi sehingga dalam memperoleh keuntungan yang lebih besar membutuhkan waktu yang cukup lama dan proses penginputan data produksi kawat las sering tidak sesuai dengan transaksi yang telah terjadi dan mempengaruhi produksi kawat las yang ada pada perusahaan. Pada penelitian ini PT. Growth Asia Medan memerlukan suatu aplikasi untuk menentukan jumlah produksi kawat las pada periode yang akan datang sehingga perusahaan akan memperoleh keuntungan yang semakin pesat. Pada penelitian ini, penulis menerapkan metode *Winter Exponential Smoothing* dalam menghitung jumlah prediksi produksi kawat las. PT. Growth Asia Medan sering mengalami beberapa kendala dalam hal pencatatan jumlah prediksi produksi kawat las dan

sistem yang berjalan masih tergolong semi komputerisasi sehingga dalam pembuatan laporan produksi kawat las dan penyampaian laporan kepada pimpinan membutuhkan waktu yang lama dan laporan yang dihasilkan kurang akurat, sedangkan untuk perhitungan data prediksi produksi kawat las masih menggunakan kalkulator sederhana sehingga tidak efisien karena membutuhkan waktu yang lama dan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut dibutuhkan sebuah metode dalam perhitungan prediksi produksi kawat las. Metode winter sangat tepat dalam menentukan stok pada periode yang akan datang, karena metode winter merupakan pemulusan dengan empat tahap pemulusan sehingga keakuratan jumlah prediksi lebih efektif dan membantu perusahaan dalam menentukan perkiraan stok.

Dengan menerapkan Metode *Winter Exponential Smoothing* dapat mengatasi kendala yang dihadapi oleh PT. Growth Asia Medan karena metode *Winter Exponential Smoothing* tersebut merupakan metode peramalan dengan tahap pemulusan yang lebih kompleks. Model *Winter Exponential Smoothing (Triple Exponential Smoothing Multiplicative)* ini digunakan untuk meramalkan data dengan pola musiman. Berbeda dengan model *Holt Double Exponential Smoothing*, model *Triple Exponential Smoothing Multiplicative* menggunakan tiga parameter untuk mencapai nilai peramalan yaitu α , β , dan μ . (Ruli Utami : 2017)

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis akan memilih dan menambah masalah yang ada ke dalam skripsi dengan judul **“Penerapan Metode Winter Exponential Smoothing Dalam Prediksi Produksi Kawat Las Pada PT. Growth Asia Berbasis Web”**

I.2. Ruang lingkup Permasalahan

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Dari identifikasi di atas, terdapat beberapa masalah yang ditemui dan diharapkan dapat diselesaikan melalui penelitian ini adalah :

1. Tidak adanya aplikasi khusus dalam pengolahan prediksi produksi kawat las dengan menggunakan metode *Triple Exponential Smoothing*.
2. Belum diterapkannya metode dalam penentuan produksi kawat las pada PT. Growth Asia Medan.
3. Sering terjadi kesalahan dalam penentuan jumlah produksi kawat las pada PT. Growth Asia Medan.

I.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, maka peneliti dapat menyimpulkan perumusan masalah yang terdapat di perusahaan, yaitu :

1. Bagaimana membangun Sistem Informasi Prediksi produksi kawat las dengan menggunakan metode *Winter Exponential Smoothing* ?
2. Bagaimana menerapkan metode *Winter Exponential Smoothing* dalam penentuan prediksi produksi kawat las pada PT. Growth Asia Medan?
3. Bagaimana mengelola data transaksi produksi kawat las pada PT. Growth Asia Medan agar laporan dapat disetting tepat waktu ?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data *input* meliputi data produk, data persediaan kawat las, data kategori dan data peramalan pada PT. Growth Asia Medan.
2. Data *Output* meliputi laporan produk, laporan produksi dan laporan prediksi persediaan kawat las.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk penelitian ini adalah akan *PHP*.
4. *Database* yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mysql berbasis web.
5. Data yang diperoleh peneliti untuk penyusunan laporan penelitian ini adalah data persediaan kawat las tahun 2020.
6. Hasil penyusunan laporan yang peneliti buat masih bersifat Offline.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dan target penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun Sistem Informasi Prediksi produksi Kawat las menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*.
2. Membuat aplikasi sistem informasi Sistem Informasi Prediksi produksi kawat las menggunakan metode *Winter Exponential Smoothing* pada PT. Growth Asia Medan.
3. Menerapkan metode *Winter Exponential Smoothing* dalam melakukan prediksi produksi kawat las pada PT. Growth Asia Medan.

I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan kemudahan PT. Growth Asia Medan dalam menentukan stok kawat las pada periode yang akan datang.
2. Memberikan informasi tentang laporan produksi kawat las berdasarkan data produksi kawat las pada pimpinan dengan cepat dan akurat.
3. Menjadi bahan informasi dan bahan rujukan penelitian berikutnya yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan penentuan pemberian *reward* karyawan

I.4. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan oleh peneliti berfungsi untuk pengumpulan keakuratan data. Adapun metodolgi yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

I.4.1. Metode Pengumpulan Data

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan oleh penulis dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Pengamatan (*Observation*)

Penulis melakukan pengamatan terhadap data prediksi produksi kawat las, judul materi yaitu pada PT Growth Asia Medan tepatnya pada bagian produksi.

b. Wawancara (*Interview*)

Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan pihak bersangkutan untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas yaitu tentang mekanisme sistem yang digunakan pada perusahaan dan juga untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh dikumpulkan benar-benar akurat. Dan mengajukan pertanyaan kepada bagian produksi kawat las tepatnya Ibu Ratna Harimah, SE. Adapun pertanyaan yang diajukan penulis adalah :

- 1) Bagaimanakah sistem yang digunakan dalam produksi kawat las yang berjalan pada PT Growth Asia Medan?
- 2) Apakah sistem produksi kawat las yang sekarang diterapkan mempengaruhi laporan penjualan produk lain yang sudah diterapkan ?

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

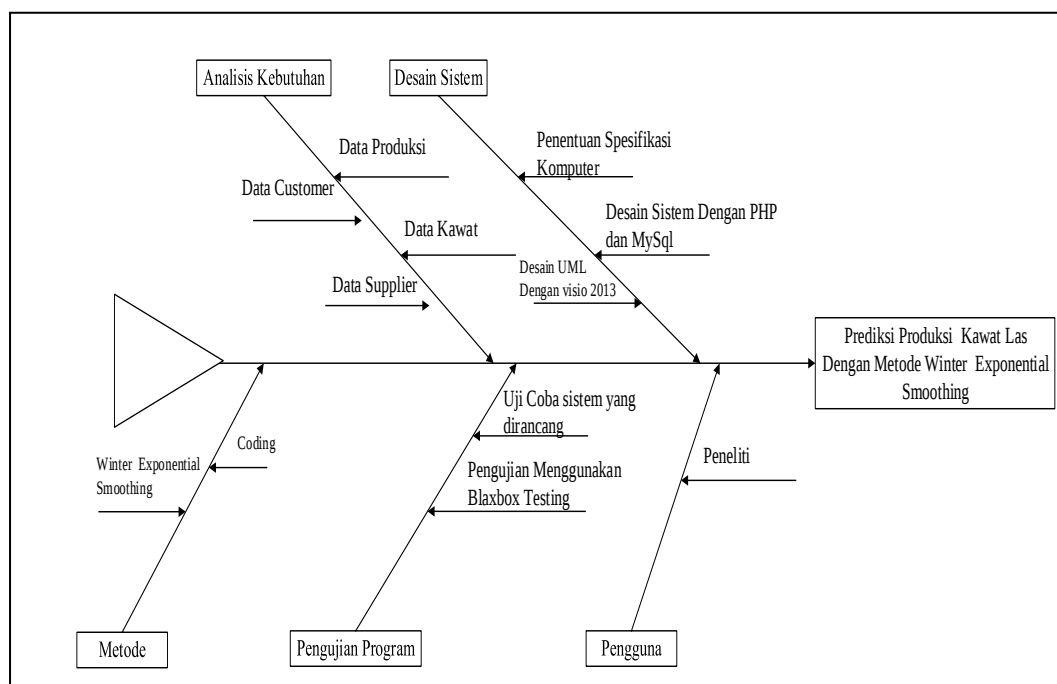
Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku panduan pembuatan aplikasi PHP, manajemen data, dan buku atau jurnal yang membahas tentang konsep prediksi produksi.

3. *Sampling*

Meneliti dan memilih data - data yang tersedia dan sesuai dengan bidang yang dipilih sebagai berkas lampiran, yaitu pada dokumen produksi kawat las pada PT Growth Asia Medan.

I.4.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan sistem dapat berupa menyusun suatu sistem yang baru dan menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian diteruskan ketahap berikutnya untuk menghindari terjadinya pengulangan tahap. Metodologi pengembangan sistem *fishbone* dapat dilihat pada gambar I.1 berikut :



Gambar I.1. Metode Perancangan Sistem Pada Penerapan Metode Winter Exponential Smoothing Dalam Prediksi Produksi Kawat Las Pada PT. Growth Asia Berbasis Web

Dalam pengembangannya metode *fishbone* memiliki beberapa tahapan yaitu : *requirement* (analisis kebutuhan), *design* sistem (*system design*), *coding*, pengujian program, pemeliharaan sistem/

1. Analisis Kebutuhan

Peneliti melakukan pengumpulan data yang berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Data yang dibutuhkan dalam melakukan perancangan sistem adalah data prediksi produksi, data konsumen, data kawat dan data supplier, data pengguna dan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi adalah PHP.

2. Desain Sistem

Secara umum Sistem Informasi Prediksi produksi kawat las Menggunakan Metode *winter Exponential Smoothing* Pada PT Growth Asia Medan menggunakan model perancangan *Unified Modelling Language*.

3. Metode

Peneliti memilih metode *Winter Exponential Smoothing* dalam merancang Sistem Informasi Prediksi produksi kawat las Menggunakan Metode *winter Exponential Smoothing*.

4. Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja.

6. Pengguna

Untuk membangun dan merancang sistem penerapan Metode *Winter Exponential Smoothing* Dalam memprediksi produksi kawat las, peneliti adalah

pengguna sistem dan dapat akses data produksi kawat las. Peneliti memiliki hak akses penuh dalam penggunaan sistem yang dirancang.

I.5. Kontribusi Penelitian

Kontribusi keilmuan dari penelitian ini yaitu :

Menurut Ruli Utami, 2017 yang berjudul “Perbandingan Metode *Holt Exponential Smoothing* dan *Winter Exponential Smoothing* Untuk Peramalan Penjualan Souvenir” Dalam penjualan souvenir, seringkali UD. Fajar Jaya mengalami kekosongan stok souvenir ketika pesanan membludak di waktu-waktu tertentu. Hal ini terjadi karena tidak terdapat analisa dan strategi manajemen stok (tidak dapat memprediksi berapa jumlah optimal souvenir yang harus di sediakan) yang di lakukan oleh eksekutif UD. Fajar Jaya. Untuk mengatasi hal tersebut di atas, maka penulis mengusulkan untuk melakukan peramalan terhadap tingkat penjualan souvenir dengan menggunakan metode *Holt* dan *Winter* yang ada pada pengembangan metode *Exponential Smoothing* (ES). Dari penerapan kedua metode tersebut, kemudian dibuat perbandingan efektifitas metode yang di ukur melalui akurasi data aktual dan hasil peramalan dengan cara mengetahui tingkat kesalahan peramalan.

Sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti bertujuan untuk mempermudah perusahaan dalam mengetahui tingkat persediaan kawat las pada PT Growth Asia Medan, Mempermudah penyampaian laporan produksi kawat las agar meningkatkan kinerja perusahaan serta menambah referensi untuk peneliti berikutnya terkait penerapan metode *Winter Exponential Smoothing* terhadap

produksi kawat las. Sistem yang dirancang oleh peneliti menggunakan aplikasi PHP dan database Mysql.

I.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Growth Asia Medan yang beralamat di Kawasan Industri Medan I, Jl. Kol. Yos Sudarso No.KM 10,5, Mabar, Medan Deli, Medan City, North Sumatra 20242.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam Skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan menggunakan metode *Triple Exponential Smoothing*.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang serta bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP dan Mysql.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan

Skripsi ini. Desain sistem yang digunakan oleh peneliti adalah UML yang terdiri dari *Use Case diagram*, *Class Diagram*, *Activity diagram* dan *sequence diagram*.

BAB IV HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan. Analisa sistem dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat. Hasil yang diperoleh adalah aplikasi permalan prediksi persediaan kawat las pada periode yang akan datang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah diteliti, serta saran kepada perusahaan untuk mengembangkan sistem dalam peramalan persediaan kawat las pada periode yang akan datang.