

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Permasalahan perekonomian yang terjadi pada saat ini menjadi pusat perhatian tersendiri dalam dunia bisnis hal ini disebabkan adanya krisis global yang melanda di berbagai Negara di dunia, dampak dari krisis global juga melanda perindustrian dibidang meubel. Salah satu contoh permasalahan didalam perindustrian meubel yaitu dibidang permodalan, hal ini menyebabkan perusahaan harus mampu untuk mengelola keuangan agar tidak terjadi kerugian. Untuk dapat mengelola masalah keuangan atau permodalan tersebut perusahaan perlu adanya suatu perencanaan yang optimal, diantaranya yaitu tentang tindakan perencanaan, baik perencanaan produksi ataupun perencanaan permintaan.

Menurut Murahartawaty (2019:41), prediksi adalah penggunaan data masa lalu dari sebuah variabel atau kumpulan variabel untuk mengestimasi nilainya di masa yang akan datang. Jika kita dapat memprediksi apa yang terjadi di masa depan maka kita dapat mengubah kebiasaan kita saat ini menjadi lebih baik dan akan jauh lebih berbeda di masa yang akan datang. Hal ini disebabkan kinerja di masa lalu akan terus berulang setidaknya dalam masa mendatang yang relatif dekat

Terdapat beberapa metode prediksi time series yang biasa digunakan, metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Winter*

Exponential Smoothing. Metode *Winter Exponential Smoothing* merupakan metode perluasan dari Metode Holt yang dipopulerkan oleh *Winter*.

Metode *Holt-Winters* sering disebut metode pemulusan eksponensial yang melakukan pendekatan. Metode *Holt-Winter's Exponential Smoothing* adalah metode prediksi dengan pendekatan pemulusan eksponensial berdasarkan hasil prediksi pada periode sebelumnya (I Gusti Ngurah Lanang Septiadi Putra ; 2018 : 36)

Metode *Winter* digunakan untuk mengatasi data yang memiliki pengaruh trend dan seasonal (musiman). Dalam perhitungannya metode *Winter* memiliki dua cara perhitungan, yaitu secara additif dan multiplikatif. Model additif digunakan ketika data musiman bersifat stabil, sedangkan untuk data yang memiliki pengaruh musiman yang bervariasi digunakan perhitungan dengan cara multiplikatif. Metode *Winter* didasarkan atas tiga persamaan pemulusan dengan tiga parameter, yaitu untuk unsur stasioner, unsur trend dan unsur musiman. Namun metode *Winter* memiliki kelemahan, yaitu dalam prediksinya metode *Winter* membutuhkan tiga parameter pemulusan (α , β dan γ) yang bernilai antara 0-1, sehingga banyak kombinasi yang harus dicoba untuk menentukan nilai optimal dari ketiga parameter tersebut (Adebola, 2015).

Fungsi prediksi atau *Forecasting* terlihat pada saat pengambilan keputusan. Keputusan yang baik adalah keputusan yang didasarkan atas pertimbangan apa yang akan terjadi pada waktu keputusan itu dilaksanakan. Apabila kurang tepat ramalan yang kita susun, maka masalah prediksi juga merupakan masalah yang selalu kita hadapi (Ginting, 2016)

Saat ini, perusahaan memiliki masalah yang dapat mempengaruhi proses bisnis utamanya. Berdasarkan hasil analisis data dan identifikasi permasalahan, perusahaan sedang mengalami permasalahan dalam menentukan persediaan yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan setiap pelanggannya dalam satu bulan. Salah satu hasil dari analisis data yang telah dilakukan adalah bahwa sebesar 85,7% (2020) dan 42,9% (2021) dari barang dengan kategori fast moving pernah mengalami kondisi tidak ada persediaan sama sekali (*stockout*) selama minimal dua hari kerja dalam jangka waktu satu tahun. Selama mengalami kondisi tersebut, perusahaan tetap mendapatkan pesanan atas barang yang sedang mengalami *stockout* dari pelanggan. Setelah perusahaan menjelaskan kondisi barang yang akan dipesan, pelanggan yang tidak jadi memesan barang merupakan pemasukan perusahaan yang hilang. Proses tersebut tidak dicatat oleh perusahaan selama ini, sehingga dibutuhkan cara khusus untuk mengetahui seberapa besar kerugian yang dialami oleh perusahaan selama mengalami *stockout*.

Adapun cara untuk mengetahui apakah barang yang sedang mengalami kondisi *stockout* tersebut ditanyakan oleh pelanggan atau tidak, adalah dengan memperhatikan angka penjualan kayu tersebut pada hari dan bulan yang sama tetapi tahun yang berbeda. Setelah dilakukan proses pengamatan, ditemukan bahwa pada tahun yang berbeda tetapi tanggal dan bulan yang sama barang tersebut tidak mengalami kondisi *stockout* dan terdapat penjualan. Selain itu, dengan mengamati penjualan kayu setelah terjadi masa *stockout*, ditemukan bahwa masih terdapat penjualan yang berkelanjutan. Sehingga, dapat disimpulkan

sementara bahwa pelanggan ada yang batal memesan barang pada perusahaan karena perusahaan sedang mengalami *stockout*.

Prediksi tentu membutuhkan data sebagai masukannya. Dalam hal ini, prediksi data jumlah penjualan kayu dapat membantu manajer penjualan untuk mengambil keputusan. Data jumlah penjualan kayu dapat menjadi masukan yang bagus karena apabila manajer penjualan mengetahui jumlah penjualan kayu di periode yang akan datang, maka minimal manajer penjualan harus menyiapkan persediaan barang dengan jumlah yang sama dengan hasil dari prediksi. Untuk dapat mewujudkan prediksi tersebut, maka dibutuhkan suatu metode yang paling tepat untuk bisa mendapatkan hasil yang paling akurat.

Dalam menentukan metode prediksi, harus dilakukan uji pola data terlebih dahulu terhadap data jumlah penjualan kayu yang selalu dijual oleh perusahaan. Hasil dari uji pola data yang telah dilakukan, ditemukan bahwa pola data dari data jumlah penjualan kayu perusahaan ini mendekati pola data trend musiman. Metode prediksi yang dapat digunakan untuk meramalkan data runtut waktu trend dan musiman adalah Metode Pemulusan Eksponensial Winter

Dalam mewujudkan prediksi yang baik bagi perusahaan, diperlukan suatu aplikasi untuk mempermudah dilaksanakannya prediksi tersebut. Oleh karena itu, solusi yang dapat diambil untuk menyelesaikan permasalahan pada perusahaan ini adalah membuat sebuah sistem prediksi terkomputerisasi yang akan meramalkan jumlah permintaan barang pada periode yang akan datang. Hasil ramalan permintaan tersebut akan diolah untuk mendapatkan nilai jumlah persediaan yang harus disiapkan oleh perusahaan pada periode yang akan datang.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis mengambil judul penelitian **“Sistem Informasi Prediksi Permintaan Kayu dengan Penerapan Metode *Winter Exponential Smoothing* Pada PT. Putra Gaya Sentosa Pratama”**

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun permasalahan yang ditemukan oleh penulis selama melakukan penelitian adalah :

1. Permasalahan yang dihadapi oleh PT. Putra Gaya Sentosa Pratama merupakan permasalahan pengendalian persediaan barang. Pengendalian persediaan merupakan salah satu masalah penting yang dihadapi oleh suatu perusahaan
2. PT. Putra Gaya Sentosa Pratama tidak ada penggunaan metode *Winter Exponential Smoothing* dalam memprediksi permintaan kayu.

I.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah sistem yang dapat memberikan informasi mengenai prediksi permintaan kayu secara akurat agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan jumlah barang digudang?

2. Apakah metode *Winter Exponential Smoothing* cukup efektif untuk digunakan dalam sistem prediksi permintaan kayu pada PT. Putra Gaya Sentosa Pratama?

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Input data yang dibutuhkan adalah data kayu, data penjualan kayu dan data permintaan kayu.
2. Proses yang akan dilakukan oleh sistem adalah melakukan perhitungan terhadap jumlah penjualan kayu pada beberapa bulan sebelumnya untuk memprediksi permintaan kayu untuk saat ini dan beberapa bulan kedepan.
3. Output yang dihasilkan oleh sistem adalah data permintaan kayu.
4. Metode yang digunakan yaitu metode *Winter Exponential Smoothing*
5. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi yaitu PHP dan MySQL.
6. Metode yang digunakan adalah Metode *Winter Exponential Smoothing*.
7. Pemodelan sistem dilakukan dengan UML 2.0.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan penulis dalam pembuatan skripsi ini adalah :

1. Merancang sebuah sistem yang dapat memberikan informasi mengenai prediksi permintaan kayu secara akurat agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan jumlah barang digudang.
2. Melakukan implementasi metode *Winter Exponential Smoothing* terhadap sistem prediksi permintaan kayu.

I.3.2. Manfaat

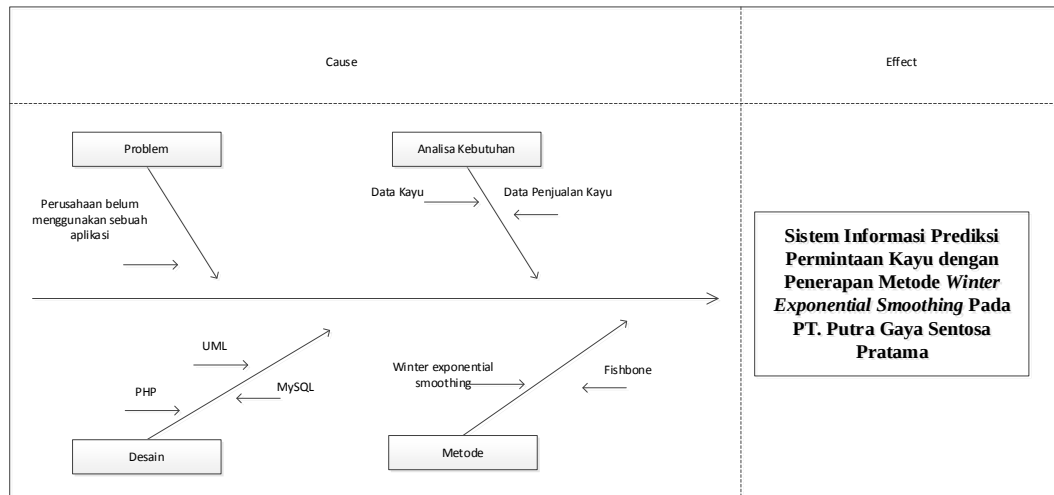
Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Hasil dari penelitian ini dapat dipergunakan perusahaan sebagai bahan masukan dalam pengambilan kebijakan prediksi yang tepat.
2. Implementasi metode *Winter Exponential Smoothing* terhadap sistem prediksi permintaan kayu akan memberikan kontribusi penelitian dalam bidang riset operasi dan pengolahan data yang berhubungan dengan prediksi jumlah permintaan kayu

I.4. Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara yang sistematis untuk mengerjakan suatu permasalahan. Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada diagram *Fish bone*. Adapun beberapa

tahapan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar III.1 di bawah ini :



Gambar 1.1. Penelitian Fishbone

Dalam penelitian *fishbone* memiliki beberapa tahapan yaitu *problem*, *metode*, *batasan masalah*, *aplikasi* dan *effect*.

1. Problem

Adapun permasalahan yang terdapat pada sistem yang berjalan yaitu untuk melakukan pengolahan data permintaan kayu, perusahaan belum menggunakan sebuah aplikasi yang dapat memberikan kemudahan dalam pengolahan informasi mengenai prediksi permintaan kayu.

2. Analisa Kebutuhan

Analisis atau analisa ini merupakan tahap awal yang dilakukan oleh peneliti dalam mengembangkan sistem. Data yang dibutuhkan dalam sistem adalah data kayu, data penjualan.

3. Desain

Desain yang dimaksud bukan hanya tampilan atau interfacenya saja, tetapi yang dimaksud desain dalam metode ini adalah desain sistem yang meliputi : alur kerja sistem, cara pengoprasian sistem, hasil keluaran (*outsput*) dengan menggunakan metode-metode seperti UML (*Unified Modeling Language*) tampilan sistem dan lain-lain yang telah disesuaikan dengan analisis kebutuhan pada tahap awal untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi yaitu PHP dan MySQL.

4. Metode

Metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah Metode *Winter Exponential Smoothing* dan *blackbox testing*. Metode *Winter* digunakan untuk mengatasi data yang memiliki pengaruh trend dan seasonal (musiman). Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

I.5. Kontribusi Penelitian

Kontribusi keilmuan dari penelitian ini yaitu mempermudah pihak perusahaan dalam mengelolah data perusahaan dengan baik dan cepat dengan sebuah sistem prediksi dalam membantu keputusan dalam menentukan permintaan kayu yang akan meningkatkan kinerja, memberikan kenyamanan dalam melakukan penyimpanan data perusahaan dan penerapan Metode *Winter Exponential Smoothing* pada bidang riset operasi dan pengolahan data yang berhubungan dengan prediksi jumlah permintaan kayu.

I.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam penelitian 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.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi yaitu berupa pembahasan mengenai sistem pendukung keputusan, UML dan normalisasi.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan program yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk sistem.