

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Salah satu komoditi yang banyak digunakan masyarakat khususnya dalam bidang pembangunan adalah cat. Cat merupakan cairan yang biasanya dipakai untuk melapisi suatu permukaan dengan maksud memperindah, memperkuat atau melindungi dari suatu bahan yang kotor. Cat membentuk lapisan yang melekat kuat dengan cara dikuas, disemprot maupun lainnya. Cat memiliki fungsi yang penting yaitu memberi warna pada bangunan tersebut sehingga bangunan tersebut memiliki keindahan tersendiri. Produk cat memiliki kelebihan tersendiri bagi konsumen karena cat mempunyai berbagai macam warna yang bisa memperindah setiap tembok rumah maupun bagian yang lainnya.

Pada era perkembangan industri sekarang ini, industri produk cat mengalami perkembangan yang sangat pesat dengan didukung banyaknya perusahaan properti di Indonesia yang membutuhkan produk tersebut. Jumlah konsumen yang membutuhkan produk cat dan merek cat yang terus bertambah setiap tahun, membuat persaingan industri produk cat semakin ketat di Indonesia. Pelaku bisnis diharuskan melihat peluang yang ada dalam meningkatkan penjualannya agar memperoleh keuntungan yang maksimal. Salah satu hal utama yang menjadi penting dalam menunjang kesuksesan suatu perusahaan adalah dapat memenuhi permintaan konsumen. Dalam melakukan kegiatan usaha setiap perusahaan harus memperkirakan atau memprediksi produk yang akan terjual di masa yang akan datang (Ahfriyanto, 2012).

Mitra 10 Denpasar merupakan sebuah toko yang menjual berbagai macam kebutuhan bahan bangunan mulai dari cat, kayu, semen dan lain sebagainya. Dengan berbagai macam bahan bangunan yang dijual membuat setiap produk harus mempunyai stok yang banyak dikarenakan apabila stok produk kurang dan penjualan produk menurun maka akan menimbulkan kesulitan tersendiri bagi pemilik untuk menentukan jumlah barang yang harus disediakan di toko.

Permasalahan yang dialami oleh pemilik toko adalah bagaimana memprediksi atau memperkirakan permintaan cat di masa mendatang. Peramalan tersebut sangat mempengaruhi pada keputusan pemilik toko untuk menentukan jumlah barang yang harus disediakan. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari kekurangan stok, penumpukan barang dan untuk memperlancar jalannya penjualan pada toko.

Prediksi adalah seni perhitungan untuk meramalkan atau memprediksi keadaan di masa yang akan datang yang melalui berbagai macam pengujian keadaan di masa lampau. Prediksi penjualan ini dilakukan untuk memenuhi kondisi pasar di masa yang akan datang (Heizer & Render, 2011).

Metode prediksi yang dapat digunakan diantaranya adalah metode *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing*. *Single Exponential Smoothing* merupakan suatu metode peramalan yang menggunakan cara penghalusan nilai pada masa lampau dari suatu data. Biasanya nilai  $\alpha$  dimulai dari 0-9. Dalam penelitian terdahulu yang berjudul sistem prediksi penjualan gamis toko Qitas menggunakan metode *single exponential smoothing* dapat menghasilkan prediksi gamis dengan nilai  $\alpha = 0,6$  dan  $0,7$  dengan hasil  $MAD=9$ ,  $MAPE=7\%$ ,  $MSE=121$  (Alfarisi, 2017).

*Double Exponential Smoothing* ialah model linear yang dikemukakan oleh Brown. Dalam metode double ini menggunakan proses *smoothing* 2 kali. Dasar pemikiran tentang pemulusan eksponensial linear dari Brown merupakan seragam dengan rata-rata bergerak linear, sebab kedua nilai pemulusan tunggal serta ganda. Dalam penelitian terdahulu yang berjudul implementasi sistem informasi prediksi hasil penjualan perangkat komputer menggunakan metode *double exponential smoothing* dapat menghasilkan prediksi perangkat komputer dengan nilai  $\alpha=0,2$  dengan hasil prediksi untuk bulan selanjutnya 42 nilai akurasi  $MAPE=0,68$  (Adha & Huda, 2020).

Hasil dari penelitian dengan metode di atas tersebut memiliki perbandingan antara metode *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing*. Dalam penelitian terdahulu yang berjudul peramalan penjualan elektronik menggunakan metode *single exponential smoothing* dan *double exponential*

*smoothing* pada toko Lina Mandiri Elektronik Cunda. Toko tersebut membandingkan kedua metode dengan nilai akurasi yang paling kecil yang menghasilkan perhitungan dengan metode *single exponential smoothing* dari barang AC dengan nilai 35.4015 dan perhitungan menggunakan metode *double exponential smoothing* dari barang speaker aktif dengan nilai 36.9455. Jadi metode yang paling cocok untuk memprediksi barang elektronik di toko Lina Mandiri Cunda adalah metode *single exponential smoothing* dikarenakan mempunyai nilai akurasi yang kecil (Karmawati & Fuadi, 2017).

Solusi yang dapat diberikan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan membuat sistem yang dapat memprediksi penjualan cat dengan mengimplementasikan metode *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing*. Metode tersebut digunakan untuk mengetahui berapa banyak produk yang sudah terjual dan jumlah produk yang harus disiapkan oleh pemilik. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem prediksi dan membandingkan metode mana yang cocok dan memiliki nilai akurasi tertinggi untuk memprediksi jumlah cat dengan metode *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing*.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka penulis menyusun skripsi dengan judul “**Prediksi Penjualan Cat dengan *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing*”**”. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam mendapatkan informasi tentang prediksi penjualan cat pada Mitra 10 Denpasar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang masalah maka perumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil pembuatan sistem prediksi penjualan cat dengan *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing* pada Mitra 10 ?
2. Bagaimana hasil perhitungan akurasi dalam metode *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing* untuk mendapatkan hasil akurasi yang akurat ?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat dirumuskan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Data diambil dari artikel dengan judul “Sistem Peramalan Penjualan Cat Dengan menggunakan *Weighted Moving Everage* Pada Mitra 10 Denpasar”.
2. Data yang digunakan untuk memprediksi penjualan cat adalah data dari tahun 2014 sampai 2016.
3. Sistem ini dibangun menggunakan pemograman web php dan mysql.
4. Akurasi dalam penelitian ini menggunakan MAPE.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem prediksi penjualan cat dengan *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing*.
2. Untuk mengetahui hasil dan nilai akurasi prediksi penjualan cat dengan metode *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing* pada Mitra 10 Denpasar.

### 1.5 Manfaat

Penelitian ini mempunyai beberapa manfaat diantaranya:

1. Memberikan informasi tentang prediksi penjualan cat kepada pihak pemilik toko.
2. Memberikan pengetahuan kepada penulis mengenai metode *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing*.
3. Mengetahui perbedaan antara metode *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing* dengan tingkat akurasi tertinggi.

### 1.6 Metode Penelitian

Suatu penelitian harus mempunyai metode atau teknik yang digunakan dalam melakukan penelitian dengan beberapa metode antara lain sebagai berikut:

### **1.6.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan sistem prediksi penjualan cat dengan metode *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing*.

### **1.6.2 Subjek atau objek penelitian**

Objek dari penelitian ini adalah penjualan cat pada mitra 10 Denpasar yang beralamat jalan Gatot Subroto Barat No.405 Denpasar Provinsi Bali.

### **1.6.3 Metode dan instrumen pengumpulan data**

Data dari penelitian ini merupakan data sekunder dan teknik pengumpulan data adalah dengan teknik dokumentasi. Dalam penelitian ini data dikumpulkan dari artikel jurnal yang berjudul “Sistem Peramalan Penjualan Cat dengan Menggunakan *Weighted Moving Everage* pada mitra 10 Denpasar”. Data yang digunakan adalah data penjualan cat pada tahun 2014 sampai 2016.

### **1.6.4 Analisa Data**

Dari data penjualan cat dapat dihitung menggunakan metode *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing* untuk memprediksi penjualan cat pada Mitra 10 Denpasar.

### **1.6.5 Tahapan Penelitian**

Tahapan penelitian berisi tentang tahapan-tahapan dalam pembuatan aplikasi prediksi penjualan cat pada mitra 10 Denpasar.

#### **1. Perancangan Sistem**

Perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan *data flow diagram* (DFD) dimana DFD akan memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun dan sistem dirancang dengan prosedur yang sesuai dengan data yang sudah ada.

#### **2 Implementasi program**

Implementasi program dari penelitian ini adalah menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan database *Mysql* yang nantinya akan membentuk sebuah aplikasi prediksi penjualan cat dengan *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing*.

### 3 Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh dengan menerapkan pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian terhadap perangkat lunak. Proses Pengujian program sangatlah penting dilakukan karena untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat sudah berjalan lancar tanpa ada gangguan di setiap komponennya.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini terdapat 6 bagian penulisan yang akan dibuat oleh penulis terstruktur dan sistematis. Adapun sistematika penulisan dari pembuatan skripsi adalah sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah yang dihadapi oleh pemilik yaitu meramalkan atau memprediksi penjualan cat dengan *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing* dimasa yang akan datang. Selanjutnya menentukan rumusan masalah yang ada, batasan-batasan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian prediksi penjualan cat, serta metode penelitian dan sistematika.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang digunakan dalam membantu memecahkan masalah dalam penelitian ini seperti pengertian prediksi, penjualan dan pengertian metode yang dipakai. Yang kedua yaitu menjelaskan penelitian terdahulu yang dipakai sebagai referensi mengenai prediksi dengan metode *single exponential smothing* dan *double exponential smoothing* serta untuk menyusun konsep dasar dan komponen yang digunakan untuk membuat aplikasi prediksi.

### **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang analisa kebutuhan terhadap seluruh sistem yang terdiri dari kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional. Perancangan sistem prediksi penjualan cat dengan

metode *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing* ini terdiri dari desain sistem yang menjelaskan alur sistem berjalan, Perancangan proses yang berisi proses aplikasi menggunakan diagram konteks dan data flow diagram (DFD), analisa data yang berisi data-data yang digunakan dalam penelitian, serta perancangan *interface* yang memuat gambaran mengenai aplikasi yang akan dibuat.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI**

Bab ini berisi uraian implementasi program sistem prediksi penjualan cat dengan metode *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing* secara detail mulai dari bahasa pemrograman yang di pakai yaitu PHP, kode program sampai database program yang dipakai yaitu mysql yang semua ini sesuai dengan rancangan dan berdasarkan komponen yang ada untuk membuat program prediksi penjualan cat.

#### **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi pemaparan hasil data dan kerja dari program sistem prediksi penjualan cat dengan metode *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing* yang sudah dibuat secara detail sesuai dengan rancangan yang dibuat. Dimana nantinya program dapat berajalan dengan baik dan dilakukan uji coba dengan menggunakan *black-box* pada program yang telah dibuat oleh peneliti.

#### **BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisi tentang semua hasil atau jawaban dari rumusan masalah mengenai prediksi penjualan cat dengan metode *single exponential smoothing* dan *double exponential smoothing*. Kesimpulan dari program prediksi tersebut merupakan hasil dari seluruh penelitian yang dilakukan. Selain itu bab ini juga berisi tentang saran yang dimana program dapat dikerjakan dengan lebih baik lagi serta dapat dikembangkan secara lanjutan.