

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PD Intan merupakan salah satu usaha mikro kecil menengah (UMKM) yang bergerak pada bidang toko grosir yang menjual berbagai jenis makanan dan minuman ringan seperti wafer, minuman berasa, mie instan, dan lain lain. Perusahaan telah berdiri sejak 25 Agustus 2014. Dalam hal ini PD Intan sebagai usaha mikro kecil menengah makanan ringan secara grosir dan eceran yang menjual barang dari produsen atau distributor kepada pelanggan dengan satuan karton maupun pak.

Berdasarkan hasil dari wawancara dengan Ibu Intan Risana selaku penanggung jawab bagian penjualan di PD intan, proses prediksi penjualan yang dilakukan dimulai dari bagian gudang melakukan pengecekan sisa jumlah barang yang ada di gudang dan melaporkan jumlah barang yang tersisa kemudian bagian penjualan akan melakukan perkiraan berdasarkan sisa barang yang ada di gudang dan barang yang sedang populer berdasarkan data penjualan. Saat ini dalam proses prediksi penjualan bagian penjualan kesulitan dalam menentukan jumlah barang yang akan dijual sehingga menyebabkan terjadinya kekurangan dan kelebihan barang yang dijual, seperti terlihat pada data 2 tahun terakhir beberapa barang terjadi kelebihan ataupun kekurangan. Seperti terlihat di lampiran A pada barang kiko ice stick 20x10x50ml di bulan Februari 2023 terjadi kelebihan barang yang akan mengakibatkan penumpukan barang. Jika terjadi penumpukan barang dalam waktu yang lama akan mempengaruhi keuntungan toko karena tiap produk yang dijual memiliki tanggal kadaluwarsa. Sedangkan terlihat di lampiran A pada barang milkita candy mix rcg di bulan July 2023 terjadi kekurangan barang yang diakibatkan karena permintaan barang yang meningkat. Selain itu dalam proses penjualan di PD. Intan ada modal yang terbatas apabila terjadi penumpukan barang dalam waktu lama maka perputaran uang tertahan pada satu barang seperti pada penjualan kiko ice stick 20x10x50 ml pada bulan februari 2023 dan setiap barang yang dijual memiliki target per jangka waktu promosi misalkan pada barang beng beng terdapat target penjualan 300 karton dalam 3 bulan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, maka perlu dibangun suatu sistem untuk membantu bagian penjualan dalam memprediksi jumlah barang yang perlu dijual guna meningkatkan keuntungan, mengurangi kerugian, mengurangi kemungkinan tidak tercapainya target penjualan dan mengurangi terjadinya penumpukan barang yang menyebabkan modal tertahan dalam kegiatan penjualan barang dagangan di PD Intan. Metode *Single Exponential Smoothing* (SES) yang cocok untuk peramalan jangka pendek, SES merupakan suatu proses analisis terhadap jumlah penjualan dan ketersediaan stok untuk menentukan dibulan berikutnya[1] [2]. Oleh karena itu metode ini cocok digunakan untuk peramalan dalam jangka waktu yang pendek umumnya 1 bulan ke depan[1]. Dalam mendukung hal tersebut, maka akan dibangun “Sistem prediksi penjualan menggunakan metode *single exponential smoothing* di PD Intan”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan, maka dapat disimpulkan bahwa masalah yang ada di PD.Intan yaitu bagian penjualan kesulitan dalam menentukan jumlah barang yang akan dijual sehingga terjadi kekurangan dan kelebihan barang yang dijual.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan merancang Sistem Prediksi penjualan menggunakan metode *single exponential smoothing* di PD. Intan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu bagian penjualan dalam menentukan jumlah barang yang akan dijual sehingga mengurangi terjadinya kekurangan dan kelebihan barang yang dijual.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan diatas, terdapat beberapa batasan masalah antara lain sebagai berikut :

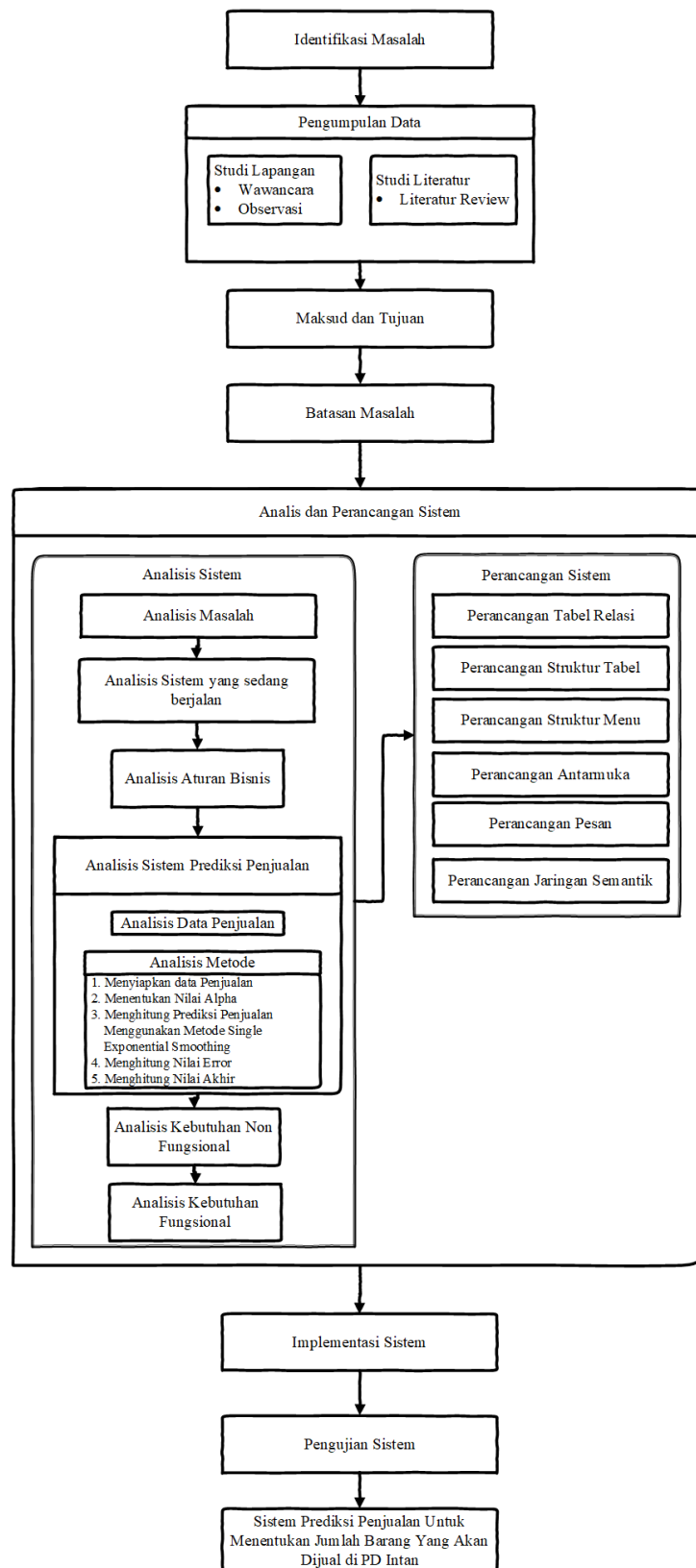
1. Data yang digunakan merupakan data penjualan dan barang sisa dalam dua tahun terakhir
2. Objek penelitian yang dilakukan adalah proses prediksi penjualan untuk menentukan jumlah barang yang akan dijual di PD Intan

3. Metode yang digunakan dalam melakukan prediksi adalah *Single Exponential Smoothing*
4. Sistem yang dibangun berbasis website.
5. Sistem yang dirancang hanya dapat meramalkan jumlah barang dan mengelola proses prediksi barang di PD Intan.
6. Data yang digunakan merupakan data barang dan penjualan yang ada di PD Intan
7. Sistem yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan Javascript.
8. Database yang digunakan MYSQL

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode analisis deskriptif.

Adapun tahapan dalam melakukan penelitian sistem prediksi penjualan di PD intan sebagai berikut:



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah yang ada berdasarkan fakta dan data yang ada di PD intan

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan melakukan studi literatur, wawancara serta observasi secara langsung ke PD. Intan

3. Maksud dan Tujuan

Pada tahap ini ditentukan maksud dan tujuan dalam penyusunan proposal ini sesuai dengan identifikasi masalah yang telah dilakukan di PD intan.

4. Batasan Masalah

Pada tahap ini menentukan batasan masalah yang ada di PD intan.

5. Analisis Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis dan perancangan sistem sesuai dengan permasalahan yang terjadi di PD intan. Tahapan analisis dan perancangan sistem adalah sebagai berikut :

A. Analisis Sistem

1) Analisis Masalah

Pada tahap ini dilakukan analisis masalah yang ada ataupun terjadi di PD intan sesuai dengan perumusan dan identifikasi masalah

2) Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan.

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap prosedur prosedur yang sedang berjalan di PD intan.

3) Analisis Aturan Bisnis

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap aturan bisnis yang berlaku di perusahaan dan pengaruh terhadap sistem yang akan dibangun

4) Analisis Sistem Prediksi Penjualan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap data penjualan dan metode.

a) Analisis data penjualan

Pada tahap ini dilakukan pengkatagorian data agar data penjualan yang diberikan menjadi terstruktur.

b) Analisis Metode

a. Menyiapkan Data Penjualan

Pada tahap ini peneliti menyiapkan data penjualan.

b. Menghitung nilai alpha

Pada tahap ini peneliti menentukan nilai alpha yang akan digunakan dalam perhitungan prediksi menggunakan SES.

c. Menentukan prediksi penjualan menggunakan *Single Exponential Smoothing*

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis metode prediksi yang digunakan dengan membandingkan dengan metode yang digunakan selama proses yang berjalan dan menentukan metode prediksi yang digunakan yaitu SES. Berikut adalah rumus yang digunakan dalam mencari SES[3] :

$$F_{(t+1)} = a X_t + (1 - a)F_t$$

d. Menghitung nilai error

Pada tahap ini peneliti menghitung nilai error dengan menggunakan *Error Mean Absolute Percent Error* (MAPE) untuk melihat rata rata persentasi nilai error dari metode yang digunakan. Berikut adalah rumus yang digunakan dalam mencari MAPE[4] :

$$MAPE = \frac{\sum \left(\frac{forecast - actual}{actual} \right)}{n} \times 100\%$$

e. Menghitung nilai akhir

Pada tahap ini peneliti menghitung nilai akhir dengan menghitung hasil prediksi ditambahkan dengan error.

5) Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan non fungsional yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem prediksi penjualan untuk menentukan jumlah barang di PD intan yang meliputi sebagai berikut:

a. Analisis Data

b. Entity Relationship Diagram

- c. Diagram Konteks
- d. Data Flow Diagram (DFD)
- e. Spesifikasi Proses

6) Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan non fungsional yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem prediksi penjualan untuk menentukan jumlah barang di PD intan yang meliputi sebagai berikut:

- a. Analisis kebutuhan pengguna
- b. Analisis kebutuhan perangkat lunak
- c. Analisis kebutuhan perangkat keras

B. Perancangan Sistem

1) Perancangan Tabel Relasi

Pada tahap ini peneliti merancang tabel relasi yang akan digunakan pada sistem yang dibangun.

2) Perancangan Struktur Tabel

Pada tahap ini peneliti merancang struktur tabel yang ada pada tiap tabel relasi.

3) Perancangan Struktur Menu

Pada tahap ini peneliti merancang struktur menu sistem yang akan dibangun.

4) Perancangan Antarmuka

Pada tahap ini peneliti merancang antarmuka sistem yang akan dibangun.

5) Perancangan Pesan

Pada tahap ini peneliti merancang pesan yang akan muncul pada sistem yang akan dibangun

6) Perancangan Jaringan Semantik

Pada tahap ini peneliti merancang jaringan semantik pada sistem yang akan dibangun

6. Implementasi Sistem

Pada tahap ini peneliti mengimplementasikan pembentukan sistem sesuai dengan analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan.

7. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan uji coba sistem untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang, mampu menyelesaikan masalah yang ada di perusahaan

8. Sistem Prediksi Penjualan Untuk Menentukan Jumlah Barang Yang Akan Dijual Di PD Intan

Pada tahap ini adalah tahap terakhir yaitu membangun sistem prediksi penjualan di PD intan untuk membantu bagian penjualan dalam menentukan jumlah barang yang akan dijual.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

1.5.1.1 Wawancara

wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung bersama pemilik PD intan tentang permasalahan yang ada di UMKM PD. intan

1.5.1.2 Observasi

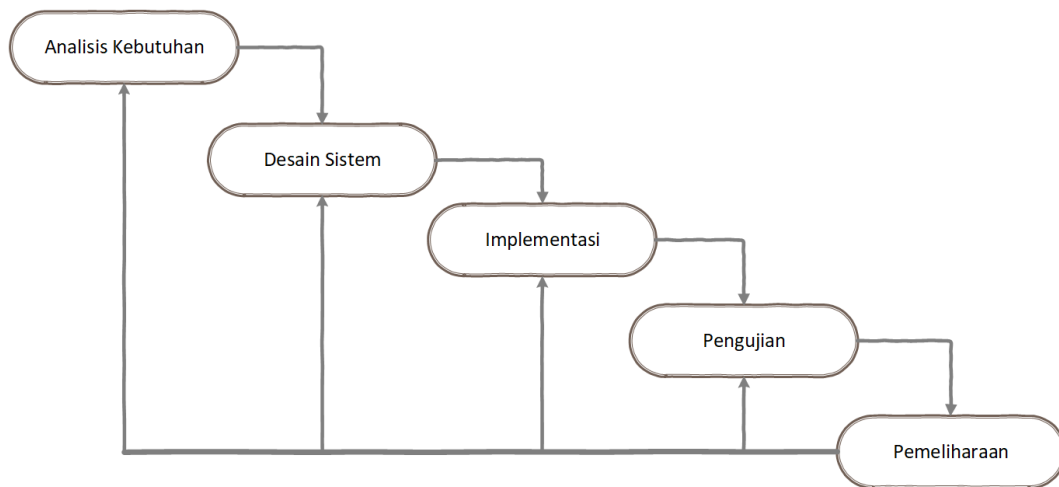
Observasi dilakukan dengan mengamati dan meninjau keadaan di UMKM PD. intan.

1.5.1.3 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mencari literatur berupa jurnal dan e-book yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan dalam penulisan penelitian ini adalah model waterfall. Adapun tahapan yang dilakukan sebagai berikut[5]:



Gambar 1.2 Model Waterfall

a) Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan observasi untuk menemukan kebutuhan pengguna, kebutuhan sistem dan solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan.

b) Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan desain sistem sesuai dengan hasil dari analisis kebutuhan.

c) Implementasi

Pada tahap ini dilakukan pengaplikasian desain dengan mengubah rancangan ke dalam bentuk kode program. Kode program yang digunakan dalam membentuk sistem adalah HTML, Java dan PHP, sehingga semua fungsi dapat dijalankan oleh pengguna.

d) Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang bertujuan untuk mengevaluasi atribut-atribut atau fungsionalitas sebuah sistem apakah sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Metode yang digunakan dalam pengujian yaitu black box.

e) Pemeliharaan

Pada Tahap ini merupakan tahap terakhir pada model ini yaitu pengoprasian dan pemeliharaan program. Pemeliharaan dilakukan secara berkala dengan melakukan pencadangan database.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dikerjakan. Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

BAB I membahas secara umum latar belakang masalah, membuat perumusan masalah berdasarkan latar belakang masalah, menentukan maksud dan tujuan penelitian, membuat batasan masalah, menentukan metodologi penelitian yang digunakan, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

BAB II membahas teori-teori pendukung yang bersumber dari para ahli yang berkaitan dengan topik skripsi pembangunan perangkat lunak.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

BAB III membahas tentang analisis sistem yang terdiri dari analisis masalah, analisis sistem prosedur yang sedang berjalan, analisis arsitektur sistem, spesifikasi kebutuhan non fungsional, analisis kebutuhan non fungsional, analisis data, dan analisis kebutuhan fungsional. Perancangan sistem terdiri dari perancangan basis data, perancangan antarmuka, dan perancangan method.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

BAB IV membahas tentang perancangan solusi beserta implementasinya dari masalah-masalah yang telah dianalisis. Pada bagian ini juga akan ditentukan bagaimana sistem dirancang, dibangun, diuji, dan disesuaikan dengan hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

BAB V membahas kesimpulan dari hasil penelitian serta saran untuk pengembangan selanjutnya.