

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pekembangan teknologi pada saat ini sangatlah cepat. Kita dimudahkan dalam melakukan berbagai hal yang berhubungan dengan teknologi. Termasuk teknologi yang digunakan seseorang untuk mengembangkan usahanya dalam bentuk dan jenis apapun. Pemanfaatan teknologi pada saat ini telah dirasakan di semua aspek, sehingga membawa perubahan terhadap gaya hidup pada masyarakat, termasuk pada tempat makan atau *coffee shop*. Manusia pada umumnya menginginkan segala sesuatu dapat dengan mudah dikerjakan, begitu pula dengan pelanggan tempat makan atau *coffee shop* yang ingin memesan menu dengan mudah dalam antrian yang tidak rumit dan tidak memakan waktu lama. Mudah dalam memesan menu yang dimaksud adalah tanpa harus mengantri dan tanpa harus menunggu pelayan yang sibuk melayani pelanggan lainnya[1].

Bisnis penjualan makanan dan minuman atau pun usaha kuliner merupakan salah satu bisnis yang saat ini memiliki potensi perkembangan yang cukup besar. Tempat usaha yang strategis, kualitas dan menu yang ditawarkan menjadi daya tarik utama pada usaha kuliner. Selain itu, hal yang tidak kalah penting adalah pelayanan. Pelayanan yang baik akan membuat pelanggan merasa nyaman dan puas, dan tentu saja akan memberikan kesan positif. Banyaknya usaha-usaha baru yang bertemakan *Cafe* membuat

persaingan usaha bidang kuliner semakin ketat dan mengharuskan usaha di bidang tersebut berinovasi lebih untuk memberikan pelayanan terbaik terhadap pelanggan, salah satunya dengan memanfaatkan teknologi informasi. Teknologi sangat dibutuhkan saat ini dalam membantu berjalannya proses bisnis maupun pelayanan yang memberikan kemudahan dalam mengakses informasi[2].

Zekhos.iu Coffee atau Imah Uing Coffee merupakan kedai kopi atau coffee shop yang berdiri sejak 2018. Kedai ini termasuk yang pertama kali mengusung konsep rumahan di Kuningan. Awalnya kedai ini terletak di Jalan Syekh Maulana Akbar Nomer 27 Kuningan itu, sejak awal memang tidak terasa seperti kedai pada umumnya. Bangunan klasik dengan ornament dan bangku sera meja rumahan, membuat pengunjung seolah merasakan kembali rumah-rumah di masa lalu. Yang kemudian pindah lokasi ke Jalan Ir. H. Juanda No.201, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45512 dengan konsep yang berubah menjadi konsep modern. Tetapi kesan rumah tua dengan halaman luas tak hilang dari bangunan asalnya. Meskipun, sentuhan modernnya sangat terasa. Bagian dalam, ada beberapa bagian. Pertama tempat minum kopi yang terkesan lebih formal di bagian depan. Tak jauh, ada juga ruangan yang instagmable dengan mini barnya. Meski terkesan ruangnya terbatas, namun di bagian belakang ada tempat yang bersifat outdoor yang cukup luas. Konsep luar ruangan yang serba terbuka, namun tersembunyi, terasa berbeda di bagian belakang.

Permasalahan yang terjadi pada Zekhos.iu Coffee ini yaitu dalam menentukan penjualan pada periode berikutnya Zekhos.iu Coffee hanya mengacu pada penjualan 1 bulan sebelumnya sehingga mengakibatkan *owner* sering kali mengalami kekurangan maupun kelebihan stok produk yang akan dijual dikarenakan penjualan yang tidak menentu. Kelebihan stok produk menyebabkan penumpukan di gudang dan berpotensi produk rusak atau kadaluwarsa kebanyakan produk hanya dapat bertahan dengan jangka waktu 4-5 minggu. Sedangkan kekurangan stok produk dapat

mengakibatkan hilangnya peluang karena konsumen mungkin beralih ke tempat lain. Dari permasalahan yang telah dijabarkan di atas peneliti melakukan sebuah pengkajian bahwa modul pendekatan yang dapat menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan Penerapan metode *Single Exponential Smoothing* dalam meramalkan data penjualan setiap bulannya di Zekhos.iu Coffee.

Metode *Single Exponential Smoothing* adalah metode peramalan pergerakan rata-rata bobot lainnya, dimana poin-poin data ditimbang oleh sebuah fungsi eksponensial. Metode *Single Exponential Smoothing* didasarkan pada perhitungan rata-rata pemulusan data-data masa lalu secara *exponential*, yaitu dengan mengulang perhitungan secara terus menerus menggunakan data terbaru[3].

Penelitian ini pernah dilakukan oleh Niken Chaerunnisa dan Ade Momon (2021) dengan judul “Perbandingan Metode *Single Exponential Smoothing* dan *Moving Average* Pada Peramalan Penjualan Produk Minyak Goreng di PT. Tunas Baru Lampung”. Pada penelitian ini permasalahan yang dihadapi adalah perusahaan mengalami naik turun (fluktuasi) pada penjualan produk kemudian membandingkan metode *Single Exponential Smoothing* dengan *Moving Average* untuk memprediksi penjualan pada suatu periode. Hasil dari penelitian ini adalah menyimpulkan bahwa peramalan dengan metode *Single Exponential Smoothing* yang menjadi referensi penulis memilih *Metode Single Exponential Smoothing* sebagai metode peramalan sistem[3].

Penelitian yang dilakukan oleh Sayed Fachrurrazi (2019) dengan "Peramalan Penjualan Obat Menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing* Pada Toko Obat Bintang Geurugok". Permasalahan pada penelitian ini pendataan obat masih manual, memakan waktu lama, mengakibatkan ketidakpastian dalam pembelian obat, serta kinerja karyawan yang kurang optimal dalam pendistribusian obat. Hasil dari penelitian ini adalah membangun aplikasi sistem peramalan

persediaan obat menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* yang dapat digunakan untuk meramalkan jumlah persediaan obat[3].

Penelitian yang dilakukan Hari Iskandar, Yulia Fatma, Januar Al Amien (2019) dengan judul *Prediksi Penjualan Laptop Menggunakan Single Exponential* dengan menghasilkan sebuah aplikasi sistem prediksi menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* yang dapat digunakan untuk memprediksikan jumlah persediaan penjualan laptop dalam jangka waktu 1 bulan kedepan[4].

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Peramalan Penjualan Menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing* Berbasis Web (Studi Kasus : Zekhos.iu Coffee)”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil dari latar belakang di atas, maka masalah yang bisa diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Dalam menentukan penjualan pada periode berikutnya Zekhos.iu Coffee hanya mengacu pada penjualan 1 bulan sebelumnya.
2. Kelebihan stok produk menyebabkan penumpukan di gudang dan berpotensi produk rusak atau kadaluwarsa. Selain itu, kekurangan stok produk dapat mengakibatkan hilangnya peluang karena konsumen mungkin beralih ke tempat lain.

1.3 Rumusan Masalah

Dalam uraian latar belakan permasalahan, adapun rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana mengimplementasikan metode *Single Exponential Smoothing* di Zekhos.iu Coffee dalam proses peramalan penjualan?
2. Bagaimana membangun sistem peramalan penjualan di Zekhos.iu Coffee dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL?

1.4 Batasan Masalah

Untuk memudahkan pemecahan masalah perlu dilakukan pembatasan sehingga permasalahan menjadi lebih sederhana. Batasan masalah tersebut meliputi :

1. Data yang digunakan yaitu data penjualan produk di Zekhos.iu Coffee pada periode Januari 2023 – November 2024.
2. Sistem akan meramalkan penjualan selama 1 bulan ke depan.
3. Sistem yang digunakan untuk implementasi *forecasting* adalah berbasis *website*.
4. Metode penyelesaian masalah dalam penelitian ini adalah Sistem Informasi peramalan penjualan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* (SES).
5. Hak akses yang terlibat antara lain :
 - a. Admin
mengelola peramalan penjualan dan laporan peramalan penjualan.
 - b. Kasir
menambahkan, mengedit dan menghapus data penjualan pada menu data penjualan.
 - c. *Owner*
melihat dan mencetak laporan penjualan dan laporan peramalan penjualan.
6. Menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan *MySQL* sebagai *database* server.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat disusun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengimplementasikan metode *Single Exponential Smoothing* pada aplikasi peramalan penjualan untuk menentukan jumlah penjualan yang akan datang di Zekhos.iu Coffee.

2. Membangun sebuah sistem peramalan berbasis *website* yang dapat mengatasi permasalahan dalam membantu membuat keputusan yang tepat terhadap persediaan produk di Zekhos.iu Coffee.

1.6 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang di dapatkan dalam pembuatan aplikasi pemesanan menu ini, yaitu :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu :

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya yang sejenis.
- b. Diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan, informasi, dan pengetahuan yang berkaitan dengan sistem peramalan penjualan berbasis *website*.
- c. Mengetahui proses penyelesaian masalah yang ada pada Zekhos.iu Coffee dengan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* untuk meramalkan penjualan.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu :

- a. Bagi penulis, penelitian diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam merancang bangun sistem peramalan penjualan berbasis *website* dengan menganalisis data penjualan dari Zekhos.iu Coffee
- b. Bagi pihak Zekhos.iu Coffee, penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan informasi peramalan penjualan dan memudahkan dalam penyediaan produk. Selain itu, pengelolaan data lebih terstruktur sehingga dapat memudahkan dalam mengakses informasi.
- c. Bagi Universitas, penelitian yang sudah dilakukan tentunya dapat diketahui oleh pihak universitas mengenai kemampuan mahasiswa dalam menguasai ilmu yang didapatkan selama perkuliahan dan

mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu-ilmu yang bersifat teori.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Apakah penerapan metode *Single Exponential Smoothing* (SES) dapat diterapkan dalam melakukan peramalan penjualan?
2. Apakah dengan membangun sebuah sistem peramalan berbasis *website* dapat mengatasi permasalahan dalam membantu membuat keputusan yang tepat terhadap penyediaan produk di Zekhos.iu Coffee?

1.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian ini adalah dengan adanya penerapan metode *Single Exponential Smoothing* (SES) akan memungkinkan untuk mengumpulkan data penjualan dengan lebih akurat dan efisien dalam persediaan produk.

1.9 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses tahapan yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian, adapun metodenya adalah sebagai berikut :

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik yang dilakukan untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Adapun Studi Literatur yang dilakukan yaitu dengan pencarian data-data yang dibutuhkan dengan yang berkaitan dengan permasalahan seputar permasalahan yang sedang di hadapi.

2. Wawancara

Adapun teknik wawancara yang dilakukan penulis yaitu melakukan wawancara dengan melakukan sesi tanya jawab dengan Bapak Harry selaku *owner* dari Zekhos.iu Coffee terkait permasalahan apa saja yang sedang di hadapi serta untuk mendapatkan data data lebih lanjut terkait permasalahan yang akan di teliti.

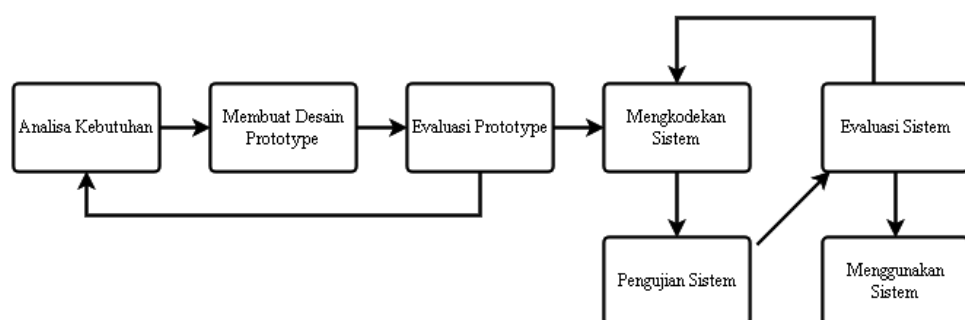
3. Obeservasi

Adapun teknik observasi yang dilakukan penulis adalah dengan mendatangi langsung Zekhos.iu Coffee tersebut untuk melihat dan meninjau lokasi tersebut.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode *prototype*. *Prototype* merupakan salah satu metode yang memungkinkan penggunaanya memiliki gambaran awal mengenai bagaimana perangkat lunak akan dikembangkan, selain itu pengguna dapat melakukan pengujian di awal sebelum perangkat lunak dirilis.

Tujuan dari penggunaan metode ini yaitu untuk mengembangkan model menjadi perangkat lunak yang final atau akhir, dengan kata lain sistem akan dikembangkan lebih cepat dan biaya yang dikeluarkan lebih rendah.



Gambar 1.1 Tahapan Metode Prototype[5].

a. Analisa Kebutuhan Sistem

Pada tahap awal yang harus dilakukan yaitu mengidentifikasi seluruh perangkat dan permasalahan yang ada di Zekhos.iu Coffee dengan cara observasi dan wawancara langsung kepada pemilik *Coffee shop*.

Setelah menganalisis dan mengidentifikasi kebutuhan di Zekhos.iu Coffee diketahui sebuah permasalahan yang ada, yaitu dalam menentukan penjualan pada periode berikutnya Zekhos.iu Coffee hanya mengacu pada penjualan sebelumnya sehingga mengakibatkan *owner* sering kali mengalami kekurangan maupun kelebihan stok produk yang akan dijual dikarenakan penjualan yang tidak menentu.

b. Membuat Desain Prototype

Pada tahapan ini akan dibuat sebuah desain *interface* berbentuk prototype dengan menggunakan figma yang hasilnya akan ditunjukkan pada stakeholder objek penelitian. Lalu untuk model pengembangan objek menggunakan UML (*Unified Modeling Language*)

c. Evaluasi Prototype

Tahap ini wajib dilakukan sebelum melangkah ke langkah selanjutnya, yaitu memeriksa permasalahan yang sudah dijelaskan di tahap pertama. Jika sesuai maka akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Namun jika tidak sesuai maka mengulang ke tahap sebelumnya.

d. Mengkodekan Sistem

Di dalam tahap ini yang dilakukan adalah merancang, membangun dan mengaplikasikan *web* dengan menggunakan metode pengembangan sistem yaitu *prototype*, dan bahasa pemrogramannya menggunakan PHP serta *MySQL* sebagai *database*.

e. Pengujian Sistem

Setelah pengkodean yang akan dilakukan adalah testing program, yaitu dengan pengujian *black box*, dan *white box*. Menggunakan *black box* menguji fungsi-fungsi tampilan apakah sudah benar dengan aplikasinya atau tidak sedangkan *white box* berarti menguji kodingan apakah sesuai atau tidak dengan hasilnya.

f. Evaluasi Sistem

Pada tahapan ini yaitu mengevaluasi dari semua langkah yang pernah dilakukan sebelumnya. Apakah sudah sesuai dengan kebutuhan atau

belum. Jika belum sesuai dan terdapat revisi, maka dapat mengulangi dan kembali di tahap 1 dan 2.

g. Menggunakan Sistem

Ditahap ini sistem sudah selesai diimplementasikan, selanjutnya dilakukan upaya *maintenance system* agar sistem terjaga dan berfungsi dengan baik[6].

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

1.9.3.1 *Forecasting*

Peramalan (*Forecasting*) adalah suatu kegiatan yang memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa mendatang. Peramalan penjualan adalah peramalan yang mengkaitkan berbagai asumsi yang berhubungan dengan tindakan-tindakan yang perlu diambil serta variable-variabel lain yang mempengaruhi permasalahan arus penjualan yang diperkirakan terjadi.[7] Tujuan diadakannya peramalan atau *forecasting* adalah untuk meminimalisasi resiko serta faktor ketidakpastian. Dengan adanya hasil peramalan, diharapkan tindakan atau keputusan dari suatu perusahaan atau organisasi dapat memberi dampak lebih baik pada jangka yang akan datang[3].

1.9.3.2 *Single Exponential Smoothing*

Metode *Single Exponential Smoothing* merupakan prosedur perbaikan terus-menerus pada peramalan terhadap objek pengamatan terbaru. Metode peramalan ini menitik-beratkan pada penurunan prioritas secara eksponensial pada objek pengamatan sebelumnya. Dalam pemulusan eksponensial atau *exponential smoothing* terdapat satu atau lebih parameter pemulusan yang ditentukan secara eksplisit, dan hasil ini menentukan bobot yang dikenakan pada nilai observasi. Dengan kata lain, observasi terbaru akan diberikan prioritas lebih tinggi bagi peramalan daripada observasi yang lebih lama[7].

Berikut adalah contoh bentuk matematis dari metode *Single Exponential Smoothing*:

$$F_t = \alpha * A_t + (1 - \alpha) * F_{t-1} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

F_t = Ramalan Baru

F_{t-1} = Ramalan Sebelumnya

α = Konstanta Penghalusan

A_t = Permintaan aktual periode Sebelumnya[8].

1.10 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORITIS

Bab ini berisi tentang penjelasan teoritis yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang pembahasan dan penerapan semua unsur-unsur sistem yang telah dirancang dan dikembangkan.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang implementasi yang digunakan untuk mengaplikasikan perancangan baik mengetahui sejauh mana perangkat tersebut berguna dan bagaimana pengembangan berikutnya. Dari tahap tersebut kemudian dilanjutkan implementasi untuk menguji coba perangkat yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir dari penelitian, terdiri dari kesimpulan dan saran.