

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung atau pada saat mendatang (Sutanta, 2004). Informasi merupakan hal yang sangat penting dan berharga bagi sebuah perusahaan, karena dengan adanya informasi yang tepat dan akurat dapat digunakan manager untuk pertimbangan dalam pengambilan keputusan dimasa yang akan datang (Wulandari, 2020). Dalam bisnis bunga hidup, informasi prediksi dibutuhkan untuk menentukan jumlah bunga potong yang akan dipanen agar sesuai dengan jumlah permintaan pelanggan di waktu yang akan datang. Hal ini bertujuan untuk meminimalisir kerugian yang terjadi disebabkan oleh kekurangan atau kelebihan jumlah panen bunga. Kelebihan jumlah bunga menyebabkan kerugian dikarenakan waktu simpan bunga yang bertahan antara 3-5 hari pasca panen. Lebih dari waktu tersebut, bunga akan membusuk dan tidak dapat dijual. Sedangkan kekurangan jumlah panen akan menyebabkan naiknya biaya transportasi dari kebun bunga ke toko bunga yang memakan biaya 150.000,- hingga 200.000,- sekali angkut.

Shenda *Florist* merupakan salah satu UMKM yang berlokasi di Surabaya dan berdiri sejak tahun 2019. Shenda *Florist* utamanya menjual berbagai rangkaian bunga menggunakan bunga hidup. Produk Shenda saat ini diantaranya berupa papan bunga, karangan bunga, dan *bouquet*. Dalam memenuhi kebutuhan bunganya, Shenda *Florist* memiliki kebun bunga seluas kurang lebih 10 hektar di kota Batu, Malang. Pemanenan bunga biasanya dilakukan setiap 3 hari dengan jumlah panen mencapai 50 kg

bunga sekali angkut. Terkadang dilakukan pemanenan dengan interval lebih singkat jika pesanan banyak. Hal ini menyebabkan peningkatan biaya operasional. Penentuan jumlah panen bunga saat ini menggunakan metode manual berdasarkan pesanan masuk atau berdasarkan firasat. Sehingga, dibutuhkan informasi prediksi yang dapat dijadikan sebagai acuan pengambilan keputusan terkait jumlah bunga panen dari kebun ke toko.

Pada penelitian ini, penulis mengembangkan sistem prediksi (*forecasting*) berbasis website dengan menggunakan bahasa PHP dari platform Laravel untuk menghasilkan informasi perkiraan panen jumlah bunga potong yang dibutuhkan oleh Shenda *Florist*. Dalam pengembangan sistem ini, digunakan metode peramalan *Holt-Winters Exponential Smoothing*. Metode *Holt-Winters* didasarkan atas tiga persamaan penghalusan, yaitu satu untuk unsur stasioner, satu untuk trend, dan satu untuk musiman (Aryati, dkk., 2020). Metode ini dipilih dikarenakan pola data penjualan bunga rangkaian Shenda *Florist* merupakan pola data musiman dan cenderung meningkat. Penjualan bernilai tinggi pada bulan-bulan tertentu, seperti Februari dan Desember. Selanjutnya, data yang diperoleh juga memiliki grafik penjualan meningkat dari tahun ke tahun. Data penjualan yang akan dipakai pada penelitian ini adalah data penjualan bunga rangkaian dalam 2 tahun terakhir, khususnya pada produk rangkaian bunga *bouquet*. Data *training* terdiri dari data kebutuhan bunga *bouquet* tahun 2022 dan data *testing* adalah data kebutuhan bunga tahun 2023.

Penelitian ini diharapkan dapat membantu pelaku usaha Shenda *Florist* dalam menentukan jumlah panen bunga potong, sehingga diharapkan dapat meminimalisir kerugian terkait ketidakakuratan prediksi. Prediksi dapat menekan biaya minimal Rp. 150.000, - atau sekali angkut dan menekan angka bunga yang terbuang karena kelebihan panen.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam mendapatkan hasil *forecasting* panen bunga potong, khususnya untuk kebutuhan pembuatan *bouquet*, penulis menghitung dengan metode *holt-winters exponential smoothing* dan didapatkan rumusan masalah:

1. Bagaimana pengaplikasian dari metode *holt-winters exponential smoothing* pada produk bunga rangkai, khususnya pada kebutuhan bunga potong produk *bouquet* dengan menggunakan bahasa PHP?
2. Bagaimana akurasi perhitungan metode *Holt-Winters exponential smoothing* untuk kebutuhan bunga potong produk bunga rangkai khususnya produk *bouquet*?

1.3. Batasan Masalah

Sesuai dengan rumusan masalah yang ditentukan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Perhitungan peramalan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *Holt-Winters exponential smoothing*.
2. Produk yang dipilih dalam peramalan adalah produk bunga potong, khususnya untuk kebutuhan produk *bouquet*.
3. Aplikasi yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah bahasa pemrograman PHP.
4. Objek penelitian pada Shenda *Florist* Surabaya dengan melihat data historis yang terjadi selama 2 tahun terakhir.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Tujuan untuk melakukan penelitian ini adalah:

1. Mengaplikasikan metode *Holt-Winters exponential smoothing* dengan menggunakan program PHP untuk peramalan kebutuhan

bunga potong khususnya untuk produk *bouquet*.

2. Melihat akurasi perhitungan peramalan metode *Holt-Winters exponential smoothing* pada kebutuhan bunga potong untuk produk *bouquet*.

1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Perusahaan

Dapat menggunakan aplikasi peramalan berbahasa PHP yang dikembangkan untuk menentukan kebutuhan jumlah bunga potong, khususnya untuk produk *bouquet* sehingga dapat mempertimbangkan jumlah bunga yang akan dipanen dan diangkut ke toko pada waktu selanjutnya dan diharapkan meminimalisir kerugian.

2. Bagi Penulis

Agar dapat menerapkan ilmu yang sudah didapatkan semasa perkuliahan kedalam sistem masyarakat sehingga menambah ilmu dalam pengimplementasiannya.

3. Bagi Pembaca

Untuk menambah wawasan dalam bidang IT khususnya ilmu pemrograman PHP dan sebagai referensi penelitian berikutnya.

1.5. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan rincian metodologi penelitian sebagai berikut:

1.5.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan di penelitian ini adalah:

a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang memudahkan analisis untuk melihat bagaimana sistem lama berjalan serta mampu menghasilkan gambaran lebih baik (Rosa & Salahudin, 2016). Pada penelitian ini penulis mengobservasi masalah di Shenda *Florist* Surabaya.

b. Wawancara

Pada penelitian ini dilakukan teknik wawancara terhadap Shenda *Florist* Surabaya mengenai data penjualan *bouquet*, stok bunga potong, dan kebutuhan sistem.

c. Kepustakaan

Melakukan studi pustaka dengan membaca *literatur* serta buku dan jurnal mengenai penelitian serupa dan terkait untuk menunjang pembuatan skripsi.

1.5.2. Sumber Data

Sumber data diambil dari toko bunga di Shenda *Florist* Surabaya. Data yang diambil adalah jumlah kebutuhan bunga untuk penjualan rangkaian bunga *bouquet* yang berada selama tahun 2022 – 2023. Jenis bunga yang digunakan ini adalah Aster, Mawar, dan Pikok. Data penjualan interval harian sebanyak 1098 *bouquet* yang selanjutnya dijumlahkan setiap minggunya sehingga setiap tahun didapatkan data mingguan sebanyak 48 data. Data *training* menggunakan data tahun 2022 dan data *testing* menggunakan data tahun 2023.

1.5.3. Pengembangan Sistem Model Waterfall

Model *waterfall* dalam SDLC juga dikenal sebagai model sekuensial linier (*sequential linear*) atau siklus hidup klasik (*classic life cycle*). Model *waterfall* menyediakan pendekatan sekuensial atau

selangkah demi selangkah untuk siklus hidup perangkat lunak, dimulai fase analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan dukungan (*support*).

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyajikan dalam 5 bab pembahasan, diantaranya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab II membahas tentang tinjauan pustaka, kerangka berfikir, teori pendukung tentang rancang bangun, peramalan (*forecasting*), metode *Holt-Winters Exponential Smoothing*, pengertian *website*, *Software* pembangunan sistem (Laravel, MySQL, XAMPP, JQuery), permodelan system *waterfall*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang analisis sistem dipakai oleh objek penelitian dan perancangan dari sistem peramalan yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Membahas tentang penjelasan aplikasi peramalan yang dibangun untuk objek penelitian dan pembahasan pengujian program tersebut.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan saran yang diberikan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

LAMPIRAN