

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Disebutkan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1963 tentang Farmasi “Obat adalah obat yang dibuat dari bahan-bahan yang berasal dari binatang, tumbuh-tumbuhan, mineral dan obat sintetis.” Obat dapat dikatakan bersifat obat jika digunakan dalam dosis yang tepat untuk penyembuhan suatu penyakit [1]. Dalam suatu unit pelayanan kesehatan obat merupakan kebutuhan penting karena berhubungan langsung dengan kesehatan pasien, oleh sebab itu obat harus disediakan dalam jumlah yang cukup. Namun karena obat berasal dari bahan-bahan kimia, stabilitas obat sangat bergantung pada lama masa penyimpanan atau biasa disebut masa kedaluwarsa dimana obat yang sudah melewati masa kedaluwarsa dapat membahayakan karena dapat mengakibatkan efek racun yang disebabkan oleh menurunnya reaksi obat sehingga obat yang masuk kedalam tubuh hanya akan mengendap dan menjadi racun [2].

Puskesmas Plumbon Gombang merupakan salah satu puskesmas milik Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang yang terletak di Kecamatan Gudo, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Tidak sedikit masyarakat Jombang yang mempercayakan dirinya untuk memilih Puskesmas Plumbon Gombang untuk mengobati keluhan sakitnya. Namun setelah dilakukan observasi masih ditemukan kelemahan pada salah satu instalasi yang ada yaitu pada instalasi farmasi atau biasa disebut apotek. Kelemahan tersebut terdapat pada sistem prediksi persediaan obat. Saat ini sistem masih menggunakan cara manual dalam menentukan banyaknya obat yang harus disediakan, tentu saja hal ini kurang efisien karena menentukan persediaan obat dalam jumlah yang tepat sesuai dengan kebutuhan pasien merupakan cakupan tugas dari pelayanan instalasi farmasi untuk menyediakan kualitas pelayanan kesehatan yang terbaik bagi masyarakat [3].

Puskesmas harus menyediakan obat dalam jumlah yang cukup untuk pasien. Jika obat disediakan dalam jumlah yang terlalu banyak dan tidak disesuaikan dengan kebutuhan, kemudian obat tersebut disimpan dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan kadaluarsa sehingga tidak dapat lagi dikonsumsi dan menimbulkan kerugian secara materi. Namun apabila persediaan obat terlalu sedikit

dapat mengakibatkan kekurangan persediaan obat sehingga pasien harus mencari obat di apotek lain, ini dapat mengurangi kualitas pelayanan kesehatan di puskesmas [4].

Berdasarkan masalah yang ada dibutuhkan sebuah sistem yang mampu memprediksi kebutuhan persediaan obat Puskesmas Plumbon Gombang di masa yang akan datang. Hasil prediksi ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam perencanaan pengadaan obat. Nantinya, aplikasi ini akan membantu dalam mengolah data penjualan obat sehingga dari data penjualan obat tersebut dapat digunakan untuk memprediksi jumlah persediaan obat di periode yang akan datang. Dengan menggunakan metode *Double Exponential Smoothing* model *Holt* diharapkan nantinya tidak akan terjadi kekurangan maupun kelebihan persediaan obat di Puskesmas Plumbon Gombang [1].

Sebelumnya pada tahun 2016 Titania Dwi Andini dan Probo Auristandi telah melakukan penelitian mengenai penerapan metode *Double Exponential Smoothing* model *Brown* dengan satu konstanta untuk memprediksi stok alat tulis kantor di UD. Achmad Jaya yang mempunyai plot data trend naik dan turun. Hasil prediksi dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah Bolpoin yang harus disediakan untuk bulan selanjutnya agar tidak terjadi kekurangan stok atau pun penumpukan stok sehingga tidak terjadi kesalahan pemesanan stok gudang. Prediksi ini menghasilkan nilai *MAPE* dengan α 0.7 bernilai 12,36 dan prediksi 408,63 pack [5]. Pada tahun 2017 telah dilakukan penelitian tentang prediksi produksi tanaman pangan menggunakan metode *Double Exponential Smoothing* pada data komoditas padi dengan 22 periode yaitu dari tahun 1993-2014 . Penelitian ini menggunakan model *Holt* dimana pemulusan eksponensial berganda tidak dilakukan secara langsung, sebagai gantinya model ini menggunakan dua konstanta yaitu $\alpha=0.46$ dan $\beta=0.26$ sehingga diperoleh nilai *PE* yang kecil yaitu 2.22% [6].

Lalu pada tahun 2016 dilakukan penelitian yang membandingkan keakuratan metode *double exponential smoothing* satu konstanta model *Brown* dan *double exponential smoothing* dua konstanta model *Holt* dalam meramalkan jumlah produksi air bersih Kota Samarinda. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa *MAPE* untuk metode *double exponential smoothing* dua konstanta model *Holt* dengan $\alpha=0,31$ dan $\beta=0,92$ lebih kecil dibandingkan *MAPE* untuk metode *double*

exponential smoothing satu konstanta model *Brown* [7]. Penelitian terbaru pada tahun 2019 yang dilakukan oleh Sri Ngudi Wahyuni dan Hengki Lestio menggunakan data stok barang selama 6 bulan, antara bulan Januari- Juni. Dan yang akan diprediksi adalah stok barang bulan Juli. Data yang digunakan dalam penelitian ini mengandung unsur *trend* dan musiman sehingga metode triple dapat dijadikan cara untuk meramalkan data yang mengandung faktor musiman tersebut. penelitian ini menghasilkan nilai pemuluan $MAD = 4,93$ dan $MAPE = 6,37$ [8].

Mengacu pada ulasan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, bahwa penggunaan metode *Double Exponential Smoothing* model *Holt* cocok digunakan dalam pembuatan aplikasi prediksi persediaan obat pada instalasi farmasi Puskesmas Plumbon Gambang karena metode ini dapat mengolah data dengan pola *trend* yang berfluktuasi. Model *Holt* menggunakan dua konstanta yang ditentukan melalui uji *trial and error*, sehingga diperoleh nilai konstanta yang paling sesuai untuk menghasilkan prediksi yang memiliki tingkat error terkecil. Metode ini juga cocok digunakan untuk aplikasi prediksi persediaan obat karena prinsip dari metode ini sendiri adalah observasi terbaru akan diberikan prioritas lebih tinggi bagi prediksi daripada observasi yang lebih lama jadi hasil prediksi terbaru akan lebih diprioritaskan untuk melakukan prediksi periode berikutnya [9].

Aplikasi ini diharapkan dapat membantu Puskesmas Plumbon Gambang untuk memprediksi persediaan obat pada periode berikutnya agar puskesmas dapat menyiapkan persediaan obat dalam jumlah yang cukup, sehingga tidak terjadi penumpukan atau kekurangan persediaan obat.

1.2 Perumusan Masalah

Ada 3 poin penting di dalam perumusan masalah, yaitu apa masalahnya, apa solusi yang digagas dan pertanyaan penelitiannya.

1.2.1 Masalah Penelitian

Ketidakpastian jumlah penjualan obat di masa mendatang pada Puskesmas Plumbon Gambang menyebabkan pihak instalasi farmasi kesulitan untuk memprediksi jumlah obat yang harus disediakan, sehingga sering terjadi jumlah persediaan obat yang telah sediakan tidak sesuai dengan yang dibutuhkan.

1.2.2 Metode Usulan

Metode yang diusulkan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *Double Exponential Smoothing* model *Holt*. Pemilihan Metode *Double Exponential Smoothing* model *Holt* karena metode ini cocok digunakan untuk memprediksi data dengan unsur *trend*.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

1. Berapa nilai kesalahan prediksi metode *Double Exponential Smoothing* model *Holt* dalam memprediksi jumlah persediaan obat di Puskesmas Plumbon Gambang?
2. Bagaimana penerapan metode *Double Exponential Smoothing* model *Holt* dalam memprediksi jumlah persediaan obat di Puskesmas Plumbon Gambang?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Mengacu pada latar belakang serta rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengukur nilai kesalahan prediksi metode *Double Exponential Smoothing* model *Holt* dalam memprediksi jumlah persediaan obat di Puskesmas Plumbon Gambang.
2. Menerapkan metode *Double Exponential Smoothing* model *Holt* dalam memprediksi jumlah persediaan obat di Puskesmas Plumbon Gambang.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat membantu Puskesmas Plumbon Gambang untuk memprediksi persediaan obat pada periode berikutnya agar puskesmas dapat menyiapkan persediaan obat dalam jumlah yang cukup sehingga tidak terjadi penumpukan atau kekurangan stok obat. Dengan ini puskesmas dapat memberikan pelayanan kesehatan yang lebih optimal untuk masyarakat.

1.3.3 Batasan Masalah

Pada skripsi ini terdapat batasan masalah agar pembahasan terarah, adapun batasan masalahnya yaitu :

1. Aplikasi ini digunakan untuk memprediksi persediaan obat pada Puskesmas Plumbon Gambang
2. Data yang digunakan adalah data Obat *Paracetamol* 500 mg dan Obat *CTM* yang terjual perhari dari tahun 2018 sampai tahun 2019 tanpa memperhatikan hari minggu.
3. Data diprediksi dalam periode harian
4. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Double Exponential Smoothing* model *Holt*
5. Sistem yang dibangun adalah berbasis *web*

1.3.4 Metodologi Penulisan Skripsi

Skripsi ini diselesaikan menggunakan urutan metodologi *SDLC (Systems Development Life Cycle)*. Berikut ini adalah alur atau langkah-langkah dalam *SDLC*:

1. Tahap perencanaan
Tahap perencanaan dilakukan untuk mendefinisikan tujuan dan ruang lingkup pengembangan, menentukan dan evaluasi strategi yang akan digunakan dalam pengembangan sistem serta penentuan prioritas teknologi dan pemilihan aplikasi.
2. Tahap Analisis
Setelah melakukan tahap perencanaan, langkah selanjutnya adalah melakukan analisa kebutuhan sistem yang akan dibuat. Dalam hal ini yang perlu dikerjakan adalah menganalisis keperluan apa saja yang nantinya dibutuhkan dalam membangun sistem.
3. Tahap Desain/Perancangan
Perancangan sistem menggambarkan proses-proses dan aliran data yang terlibat dalam sistem. Perancangan sistem ini berupa gambaran umum sistem yang diusulkan, prosedur yang diusulkan, rancangan arsitektur, flowchart dan alur perhitungan sistem.
4. Tahap Implementasi
Implementasi sistem dilakukan dengan membangun sistem sesuai rancangan sistem dan analisa kebutuhan sistem yang sudah dibuat. Sistem yang akan dibuat berbasis web.

5. Tahap Evaluasi dan Pemeliharaan

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi terhadap kinerja sistem. Pemeliharaan dilaksanakan untuk menjaga sistem tetap mampu beroperasi secara benar melalui kemampuan sistem dalam mengadaptasikan diri sesuai dengan kebutuhan.

1.3.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami penulisan ini secara keseluruhan maka penulis menggambarkan sistematika penulisan skripsi ini yang terdiri dari tiga bab dan masing-masing dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, sistematika penulisan laporan, serta jadwal pelaksanaan penelitian.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang landasan teori yang diacu dalam penelitian ini dan memaparkan penelitian sebelumnya.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang metode yang diusulkan, rancangan sistem (input, proses dan *output*), data penelitian, tahapan penelitian serta rencana pengujian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjelasan implementasi sistem yang mencakup hasil perancangan dan analisis kebutuhan pada bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil uji coba serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan selanjutnya.