

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Palang Merah Indonesia atau sering disebut PMI adalah sebuah anggota perhimpunan nasional di Indonesia yang bergerak dalam bidang sosial kemanusiaan. PMI berperan sebagai penyedia jasa kebutuhan darah. Darah menjadi kebutuhan yang setiap hari harus dipenuhi oleh beberapa rumah sakit di setiap daerah. Kebutuhan darah yang cukup besar, terkadang tidak bisa dipenuhi oleh PMI pada waktu tertentu karena jumlah pendonor darah tidak pasti jumlahnya sehingga dalam hal ini permintaan dan pengadaan program donor darah perlu diperhatikan agar tidak terjadi kekurangan stok darah.

Persediaan atau stok merupakan salah satu faktor penting dalam menunjang keberlangsungan operasional suatu organisasi. Untuk itu diperlukan suatu sistem yang dapat membantu memutuskan persediaan atau stok darah bulan kedepan dengan lebih objektif dengan memperhatikan kondisi bulan lalu dan prediksi periode selanjutnya. Sistem prediksi persediaan darah sebelumnya pernah dibuat oleh Nurul Jannah Saputri (2016) untuk tugas akhir dengan judul “Sistem Prediksi Persediaan Darah di Kabupaten Gresik dengan Metode *Least Square*”. Dimana pada hasil penelitian tersebut jika jumlah data yang digunakan dalam proses peramalan semakin sedikit maka kesalahan peramalan atau *error* yang dihasilkan semakin rendah jika dibandingkan dengan hasil uji pada pengujian yang jumlah datanya lebih banyak. Sehingga untuk mengatasi hal tersebut dilakukan penelitian serupa dengan menggunakan metode yang lain yaitu metode *Double Exponential Smoothing*.

Metode *Double Exponential Smoothing* dipilih untuk membantu dalam proses prediksi persediaan darah. Metode *Exponential Smoothing* merupakan metode peramalan yang cukup baik untuk peramalan jangka panjang dan jangka menengah, dalam perkembangan dasar matematis dari metode *smoothing (forecasting by Makridakis, hal 79-115)* dapat dilihat bahwa konsep *exponential* telah berkembang dan menjadi metode praktis dengan penggunaan

yang cukup luas, terutama dalam peramalan bagi persediaan. Sistem prediksi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan metode *Double Exponential Smoothing*. Metode ini merupakan metode *forecasting* yang dikemukakan oleh Robert Goodel Brown dalam bukunya *Exponential Smoothing for Predicting Demand* (1956), yaitu dilakukan proses *smoothing* (pemulusan) dua kali. Dasar pemikiran metode pemulusan metode dari Brown adalah serupa dengan rata-rata bergerak linier. Bahwasannya jumlah persediaan, atau stok itu sama dengan jumlah distribusi yang dimana setiap bulannya dilakukan peramalan persediaan atau stok bulan yang akan datang.

Pengembangan sistem peramalan yang menerapkan prinsip dan cara peramalan (*forecasting*) telah banyak dilakukan. Diantaranya penilitan (Titania Dwi Andini, Probo Auristandi. 2016. *Peramalan Jumlah Stok Alat tulis di UD. ACHMAD JAYA Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing*), terbukti bahwa dapat memprediksi jumlah stok alat tulis yang ada di UD Achmad Jaya berdasarkan data penjualan selama satu tahun. Maka dari itu, penulis melakukan penelitian yang akan ditulis dalam bentuk tugas akhir dengan judul “Sistem Prediksi Persediaan Darah di PMI Kabupaten Gresik dengan Metode *Double Exponential Smoothing*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, jika perumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah metode *Double Exponential Smoothing* dapat digunakan untuk mengetahui persediaan darah pada periode selanjutnya di PMI Kabupaten Gresik.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui persediaan darah pada bulan selanjutnya di PMI Kabupaten Gresik dengan menggunakan metode *Double Exponential Smoothing*.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat yang dilakukan dari penelitian ini adalah memudahkan bagian PMI untuk dapat mengantisipasi terjadinya kekurangan persediaan darah pada periode selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Agar penyusunan penelitian ini tidak meluas dari pokok permasalahan, maka ruang lingkup pembahasan di batasi pada:

1. Penelitian ini tidak membahas tentang masalah pendonor (orang yang donor), tapi membahas tentang persediaan stok darah di PMI Kabupaten Gresik.
2. Pembuatan Sistem ini berdasarkan perhitungan data histori distribusi darah PMI Kabupaten Gresik perbulan dari bulan Januari tahun 2013 sampai bulan Desember tahun 2015.
3. Sistem prediksi ini menggunakan metode *double exponential smoothing*.
4. Prediksi dilakukan pada 4 golongan darah yaitu: golongan darah A, B, O dan AB.
5. Output yang dihasilkan adalah hasil prediksi persediaan atau stok darah pada periode selanjutnya.

1.6 Metodologi Penelitian

1. Pengumpulan data

Dalam proses pengumpulan data ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang ada dan akan diterapkan dalam aplikasi yang akan dibuat. Informasi data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari data persediaan darah perbulan dari bulan Januari tahun 2013 sampai bulan Desember tahun 2015.

2. Studi literatur

Studi literatur merupakan cara yang dipakai untuk menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam

penelitian. Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber, jurnal, buku, dokumentasi, internet dan pustaka.

3. Analisis Kebutuhan dan Perancangan Perangkat Lunak

Proses ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan pembangunan perangkat lunak, serta perancangan struktur data dan aktifitas perangkat lunak yang dibangun dengan metode *Double Exponential Smoothing*.

4. Pemodelan/ Desain sistem

Berdasarkan hasil analisa, maka rancangan sistem meliputi perancangan basis data yang dilakukan dengan perancangan diagram alir data dan hubungan antar tabel serta pengimplementasian dalam bentuk program aplikasi .

5. Implementasi dan Pengujian

Tahap implementasi merupakan rangkaian kegiatan mengimplemetasikan rancangan ke dalam bentuk kode program dan menguji hasil jalannya aplikasi untuk memastikan apakah semua fungsi sistem bekerja dengan baik serta mencari kesalahan yang mungkin terjadi pada sistem.

6. Penulisan Laporan

Tahap ini dilakukan penyusunan laporan penelitian berdasarkan sistematika penulisan yaitu dimulai dari pemaparan latar belakang sampai dengan pembuatan simpulan.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini disajikan beberapa kelompok uraian dan pembahasan dengan tujuan untuk mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan dalam penelitian ini.

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Membahas tentang teori-teori pendukung yang berkaitan dalam proses perancangan, pembuatan, implementasi dan pengujian sistem.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas tentang tahapan-tahapan dalam proses perancangan dan pembuatan sistem. Di bab ini akan dibahas mengenai kebutuhan sistem (input & output), Diagram konteks sistem, Diagram arus data, dan juga struktur tabel yang akan digunakan untuk tahapan implementasi sistem.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Implementasi sistem meliputi source code yang digunakan serta antar muka yang dihasilkan sebagai pendukung sistem. Sedangkan tahap pengujian sistem akan membahas mengenai pengujian kesesuaian hasil dari sistem.

BAB V : PENUTUP

Memuat penutup yang berisi kesimpulan dan saran.