

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Unit Transfusi Darah (UTD) adalah fasilitas kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan donor darah, penyediaan darah, dan pendistribusian darah di Indonesia (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2011 Tentang Pelayanan Darah 2011). UTD yang tersebar di seluruh kota/kabupaten di Indonesia adalah 420 unit saat ini (Kementrian Kesehatan, 2019), salah satunya di Kabupaten Probolinggo. Sebagian dikelola pemerintah, baik pusat atau daerah, dan sebagian lainnya dikelola Palang Merah Indonesia (PMI).

Pemenuhan kebutuhan darah ini merupakan suatu hal yang sangat penting, karena menyangkut kesehatan bahkan nyawa seseorang. UTD yang berperan sebagai penyelenggara pelayanan darah, dituntut untuk selalu memenuhi kebutuhan darah yang ada di Kabupaten Probolinggo. Pemenuhan kebutuhan darah ini dilakukan dengan cara mengontrol persediaan darah di UTD. Namun, pihak UTD PMI Kabupaten Probolinggo menemui kesulitan dalam mengontrol persediaan darah. Diantaranya adalah ketersediaan stok darah pada UTD bergantung pada pendonor - pendonor yang secara sukarela mendonorkan darahnya, sehingga sering menyebabkan habisnya stok darah, terutama golongan darah yang langka seperti golongan darah AB. Hal tersebut akan menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan darah untuk masyarakat. Sebaliknya, jika stok darah terlalu berlebihan, maka akan mengakibatkan kerugian, karena darah memiliki masa kadaluarsa. Jika darah sudah kadaluarsa, maka darah tidak boleh digunakan untuk transfusi dan harus dibuang sesuai SOP. Untuk proses pembuangan darah membutuhkan biaya lagi karena darah tidak boleh dibuang di sembarang tempat.

UTD PMI Kabupaten Probolinggo masih sering mengalami kekurangan persediaan darah sehingga di beberapa kasus mengakibatkan banyak nyawa melayang, karena pada saat dibutuhkan tidak ada persediaan darah yang cukup. Pihak UTD sering mengalami kurangnya stok darah pada bulan-bulan tertentu, seperti bulan Desember dan Januari yang bertepatan dengan liburan natal dan tahun baru, dimana kecelakaan jalan raya sering terjadi. Berdasarkan data dari Badan

Pusat Statistik Jawa Timur pada Bulan Desember tahun 2017, permintaan darah berdasarkan bagian rumah sakit mencapai 5.601 kantong darah, pada bulan Januari tahun 2018 sebanyak 6.234 kantong darah, bulan Desember tahun 2018 meningkat sebesar 6.278 kantong darah, dan pada bulan Januari tahun 2019 meningkat sebanyak 6.331 kantong darah. Jumlah permintaan darah pada bulan Desember dan Januari lebih banyak dari pada bulan-bulan lainnya. Selain pada bulan tersebut, bencana alam yang terjadi secara tiba-tiba membuat pihak UTD membutuhkan donasi darah yang lebih banyak. Seperti yang terjadi pada bulan Maret tahun 2020, UTD PMI Kabupaten Probolinggo mengalami penurunan pendonor darah yang mencapai 50% dikarenakan adanya pandemic COVID-19. UTD PMI Kabupaten Probolinggo tidak bisa menyuplai penuh kebutuhan darah yang diminta oleh rumah sakit. UTD PMI Kabupaten Probolinggo hanya mampu menerima kurang lebih 600 kantong darah dari pendonor. Sementara permintaan kantong darah mencapai kurang lebih 900 kantong setiap bulannya.

Berdasarkan kesulitan yang telah disebutkan diatas, diperlukan perencanaan pada pihak UTD PMI Kabupaten Probolinggo yang mampu memperkirakan permintaan darah pada bulan selanjutnya, sehingga kebutuhan darah dapat dipenuhi dengan efisien. Dengan perencanaan ini UTD PMI Kabupaten Probolinggo dapat memperkirakan berapa banyak jumlah permintaan darah dan berapa jumlah donor darah yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan darah tersebut. Untuk pembuatan perencanaan tersebut membutuhkan suatu sistem yang mampu memperkirakan berapa jumlah permintaan darah yang dibutuhkan yaitu dengan sistem peramalan atau *forecasting*. Peramalan atau *forecasting* didefinisikan sebagai suatu proses memperkirakan apa yang akan terjadi dimasa yang akan datang dengan melihat pola-pola yang terbentuk dari fakta-fakta yang sudah ada sebelumnya (Aji, 2019).

Data permintaan darah yang ada di UTD PMI Kabupaten Probolinggo dapat digunakan sebagai bahan untuk meramalkan permintaan darah pada bulan berikutnya. Jadi, cara yang dapat dilakukan untuk meramalkan jumlah permintaan darah secara efisien dan efektif serta mempermudah pihak UTD PMI Kabupaten

Probolinggo adalah dengan membangun Sistem Peramalan Jumlah Permintaan Darah dengan menggunakan Metode *Least Square*.

Metode *Least Square* merupakan salah satu metode berupa data deret berkala atau *time series*, yang mana dibutuhkan data-data permintaan dimasa lampau untuk melakukan peramalan di masa mendatang sehingga dapat ditentukan hasilnya. *Least Square* yaitu metode peramalan yang digunakan untuk melihat trend dari data deret waktu atau *time series* (Hariri, 2016). Sistem Peramalan Jumlah Permintaan Darah dengan Menggunakan Metode *Least Square* diharapkan dapat meramalkan jumlah permintaan darah dengan lebih akurat dan mampu melakukan peramalan dengan tingkat akurasi yang tinggi.

Penelitian Danar Putra Pamungkas dengan judul “Implementasi Metode *Least Square* untuk Prediksi Penjualan Tahu Pong” dapat disimpulkan bahwa metode *Least Square* dapat digunakan untuk memprediksi penjualan tahu pong dengan nilai korelasi 0,88. Nilai korelasi yaitu nilai yang digunakan untuk mengukur besarnya hubungan antara dua variable atau lebih. Nilai korelasi 0,88 memiliki hubungan korelasi yang sangat kuat. Sedangkan pada penelitian Medyantiwi Rahmawita dan Ilham Fauzi dengan judul “Aplikasi Peramalan Penjualan Obat Menggunakan Metode *Least Square* di Rumah Sakit Bhayangkara” mendapatkan kesimpulan metode *Least Square* dapat memprediksi jumlah penjualan obat di Rumah Sakit Bhayangkara dengan nilai MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) 3%. Dari dua penelitian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa metode *Least Square* cocok digunakan untuk memperkirakan kejadian pada periode berikutnya dengan akurat.

Peramalan permintaan darah sebelumnya juga pernah diteliti oleh Rizky Fauziah dengan judul “Implementasi Metode *Weighted Moving Average* dalam Prediksi Jumlah Stok Darah pada Palang Merah Indonesia” dapat disimpulkan perhitungan prediksi permintaan darah menggunakan metode *Weighted Moving Average* memberikan hasil error antara 10 – 20%. Dari penelitian sebelumnya yang menggunakan metode *Least Square* dapat disimpulkan bahwa metode *Least Square* dapat digunakan untuk meramalkan data permintaan darah dengan nilai *error* yang kecil. Oleh karena itu sistem peramalan jumlah permintaan darah menggunakan

metode *Least Square* diharapkan dapat meramalkan jumlah permintaan darah dengan lebih akurat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Peramalan Jumlah Permintaan Darah ?
2. Bagaimana implementasi metode *Least Square* pada Sistem Peramalan Jumlah Permintaan Darah UTD PMI Kabupaten Probolinggo ?

## **1.3 Tujuan**

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini antara lain :

1. Merancang dan membangun sebuah system peramalan jumlah permintaan darah di UTD PMI Kabupaten Probolinggo dengan menggunakan metode *Least Square*.
2. Menerapkan metode *Least Square* pada Sistem Peramalan Jumlah Permintaan Darah.

## **1.4 Manfaat**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

- a. Membantu UTD PMI Kabupaten Probolinggo menerapkan system peramalan jumlah permintaan darah untuk meminimalisir terjadinya kerugian akibat kurangnya persediaan darah dan pengadaan darah berlebih.
- b. Membantu UTD PMI Kabupaten Probolinggo dalam meramalkan jumlah permintaan darah berdasarkan data yang sudah ada.
- c. Membantu staff UTD PMI Kabupaten Probolinggo dalam management administrasi stok darah.

## **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Objek yang digunakan pada penelitian ini yaitu UTD PMI Kabupaten Probolinggo.

2. Data yang digunakan adalah data permintaan darah tahun 2013-2019 UTD PMI Kabupaten Probolinggo.
3. Sistem dapat meramalkan jumlah permintaan darah tanpa membedakan rhesus darah