

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

PMI merupakan sebuah organisasi perhimpunan nasional di Indonesia yang bergerak dalam bidang sosial kemanusiaan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 18 tahun 1980 pemerintah menugaskan hanya kepada PMI untuk menyelenggarakan kegiatan transfusi darah dengan membentuk UDD PMI. Hal tersebut tidak lain untuk membantu menyuplai darah dari pendonor kepada resipien di berbagai rumah sakit. Darah memiliki peranan penting bagi tubuh manusia karena memiliki fungsi utama mengangkut oksigen yang diperlukan oleh sel-sel di seluruh tubuh.

Saat ini, kebutuhan darah semakin meningkat seiring dengan bertambahnya kasus kecelakaan, bencana alam, dan kasus penyakit kronis. Hal tersebut menyebabkan kebutuhan darah terkadang tidak seimbang dengan persediaan darah. Melihat keadaan ini, UDD PMI berperan penting dalam mengatasi masalah tersebut. Beberapa peran penting UDD PMI yaitu memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang pentingnya penyumbangan darah secara sukarela, merekrut pendonoran darah secara sukarela sesuai target kebutuhan, dan mampu menjamin seluruh darah dan komponen yang memenuhi kualitas darah yang diperlukan penderita. Untuk itu, dalam pelaksanaannya sangatlah penting bagi UDD PMI untuk selalu mengikuti perkembangan atau selalu memantau kondisi-kondisi darah seperti

komponen darah, masa kadaluarsa darah dan jumlah darah yang dibutuhkan oleh resipien agar darah dapat didonorkan tepat waktu dan tidak terbuang dikarenakan sudah kadaluarsa. Salah satu informasi yang dapat menunjang pelaksanaan peran UDD PMI adalah dengan mengetahui jumlah permintaan darah yang masuk ke UDD PMI dari seluruh rumah sakit dalam wilayahnya agar dapat melakukan kebijakan dalam penyediaan darah setiap bulannya.

Untuk mengetahui jumlah permintaan darah pada bulan-bulan berikutnya diperlukan suatu metode yang dapat memprediksi jumlah permintaan darah pada masa yang akan datang. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode peramalan *time series*.

Metode peramalan *time series* merupakan suatu metode yang digunakan untuk memperkirakan sesuatu yang akan terjadi pada masa yang akan datang yang didasarkan atas penggunaan analisa pola hubungan antara variabel yang akan diperkirakan dengan variabel waktu. Data jumlah permintaan darah merupakan data *time series* yaitu data pengamatan yang terjadi berdasarkan indeks waktu secara berurutan dengan interval waktu tetap. Data *time series* tersebut dapat digunakan untuk peramalan dan hasil peramalannya dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil suatu kebijakan.

Seiring berjalannya waktu sampai dengan saat ini metode peramalan terus berkembang. Metode peramalan baru diciptakan para ahli statistik untuk memprediksi data yang akan datang secara akurat dengan tingkat kesalahan

minimum. Salah satu metode peramalan yang dapat digunakan adalah metode peramalan kombinasi menggunakan *minimum variance*.

Metode peramalan kombinasi *minimum variance* menggabungkan beberapa model peramalan dengan cara memberikan bobot pada masing-masing model yang digunakan untuk meminimumkan variansi kesalahan peramalan. Bobot tersebut diperoleh dari variansi kesalahan model peramalan dan koefisien korelasi antara kesalahan model peramalan yang digunakan. Bobot yang diperoleh digunakan untuk menggabungkan beberapa model peramalan sehingga memperoleh variansi kesalahan yang minimum untuk menghasilkan peramalan yang mendekati data observasi. Bates dan Granger (1969) menerangkan bahwa penggabungan dua model peramalan dapat menghasilkan peramalan yang lebih baik daripada menggunakan model peramalan tunggalnya, dalam arti variansi dari kesalahan peramalan yang lebih kecil. Jadi, metode ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk menghasilkan perkiraan yang lebih baik dalam hal kesalahan peramalan sehingga menghasilkan peramalan yang baik pula.

Metode peramalan kombinasi *minimum variance* dalam penelitian ini adalah menggabungkan dua model peramalan yang dapat digunakan pada data *time series* yaitu model peramalan yang dihasilkan dari metode peramalan ARIMA *Box-Jenkins* yang memenuhi asumsi-asumsinya dan model peramalan yang dihasilkan dari metode peramalan *exponential smoothing* yang sesuai dengan pola data yang terbentuk. Metode peramalan ARIMA

Box-Jenkins dan metode peramalan *exponential smoothing* merupakan metode peramalan *time series* yang menitikberatkan pada pola data. Metode peramalan *exponential smoothing* terbagi menjadi tiga jenis metode yang dapat digunakan sesuai dengan pola data yang terbentuk sehingga dapat menghasilkan peramalan yang optimal, sedangkan metode peramalan ARIMA Box-Jenkins merupakan metode peramalan *time series* yang tidak mensyaratkan pola data tertentu, sehingga model dapat digunakan untuk semua tipe data dengan proses perhitungan yang cukup kompleks dan pada umumnya akan memberikan hasil peramalan yang lebih baik. Model ARIMA Box-Jenkins dan model *exponential smoothing* yang diperoleh digabungkan dengan cara memberikan bobot pada masing-masing model untuk meminimumkan variansi kesalahan peramalan sehingga menghasilkan model peramalan yang mendekati data observasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana hasil peramalan jumlah permintaan darah di UDD PMI Kabupaten Banyumas menurut jenis golongan darahnya berdasarkan model peramalan kombinasi *minimum variance*?

### 1.3 Ruang Lingkup Permasalahan

Ruang lingkup dari penelitian ini digunakan agar masalah yang diteliti lebih terarah dan fokus sehingga penelitian dapat dilakukan sesuai dengan apa yang direncanakan. Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data jumlah permintaan darah di UDD PMI Kabupaten Banyumas menurut jenis golongan darah periode Januari 2010 sampai dengan Juni 2013.
2. Peramalan dilakukan untuk menghitung jumlah permintaan darah di UDD PMI Kabupaten Banyumas periode Juli 2013 sampai Juni 2014 dengan metode peramalan kombinasi *minimum variance* antara model peramalan ARIMA Box-Jenkins dan model peramalan *exponential smoothing*.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah dengan menggunakan data jumlah permintaan darah di UDD PMI Kabupaten Banyumas periode Januari 2010 sampai Juni 2013 menghasilkan peramalan jumlah permintaan darah di UDD Kabupaten Banyumas berdasarkan model peramalan kombinasi *minimum variance*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, diantaranya adalah:

1. Mengetahui prediksi jumlah permintaan darah di UDD PMI Kabupaten Banyumas

2. Menambah referensi mengenai permintaan darah di UDD PMI Kabupaten Banyumas.
3. Menambah referensi tentang penerapan metode peramalan kombinasi.

