

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Palang Merah Indonesia (PMI) merupakan suatu organisasi yang bergerak dalam bidang sosial kemanusiaan. Palang Merah Indonesia (PMI) terus berupaya untuk memberikan layanan donor darah dan berusaha memberikan yang terbaik dalam pelayanan kesehatan dalam mendonor darah. Pelayanan yang cepat dan tepat selalu diberikan secara maksimal sesuai dengan tujuh prinsip organisasi yang bernama Palang Merah dan Bulan Sabit Merah Internasional. Prinsip-prinsip tersebut antara lain, kemanusiaan, kesamaan, kesukarelaan, kemandirian, kesatuan, kenetralan, dan kesemestaan.

Salah satu kegiatan rutin yang dilaksanakan oleh Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Lhoksumawe, yaitu donor darah. Donor darah merupakan suatu kegiatan yang memberikan pelayanan kesejahteraan pada masyarakat dengan tujuan mengumpulkan darah sehat sebagai prinsip kemanusiaan dan bukan untuk tujuan komersial, sehingga dapat membantu masyarakat yang membutuhkan.

PMI Kota Lhokseumawe memiliki peran penting dalam memastikan ketersediaan dan distribusi pasokan darah kepada fasilitas kesehatan rumah sakit. PMI juga bertanggung jawab dalam mengorganisir kegiatan donor darah yang mengikutsertakan masyarakat dan berpartisipasi dalam kegiatan donor darah. Oleh karena itu, PMI terus mensosialisasikan bahwa bagian dari hidup sehat adalah mendonorkan darah. Partisipasi masyarakat untuk terus melakukan kegiatan donor darah secara rutin, akan membantu PMI dalam mengumpulkan lebih banyak kantong darah untuk memenuhi permintaan fasilitas rumah sakit. PMI berperan sebagai penghubung antara donor darah, penyedia layanan kesehatan, dan pasien yang membutuhkan transfusi darah, serta memastikan ketersediaan darah sehat yang sudah dilakukan pengecekan atau *sharing* yang akan diproses dan diolah menjadi darah siap pakai sebagai upaya dalam penyelamatan nyawa pasien maupun perawatan medis pada fasilitas rumah sakit yang ada di Kota Lhokseumawe.

Salah satu yang menjadi tantangan PMI Kota Lhokseumawe adalah fluktuasi permintaan kantong darah pada rumah sakit. Permintaan yang tidak stabil membuat persediaan kantong darah berlebih atau kurang dari permintaan. Jika hal ini terjadi secara terus-menerus maka kekurangan persediaan kantong darah dapat mengakibatkan tidak terpenuhinya kebutuhan kantong darah pada rumah sakit yang ada di Kota Lhokseumawe. Sedangkan Kelebihan persediaan kantong darah dapat mengakibatkan kualitas darah semakin buruk dan tidak sehat yang kemudian harus dimusnahkan karena kadaluarsa. Banyaknya permintaan darah dipengaruhi oleh infeksi maupun penyakit yang dialami pasien, seperti anemia, demam berdarah dan penyakit lainnya.

Berikut ini adalah data permintaan Rumah Sakit Kota Lhokseumawe dan persediaan darah di Unit Donor darah PMI kota Lhokseumawe pada Bulan April Tahun 2023 sampai dengan April 2024. Pada bulan April tahun 2023 permintaan Rumah Sakit sebanyak 372 kantong darah sedangkan persediaan yang dapat terpenuhi sebanyak 313 kantong darah, bulan Mei permintaan sebanyak 333 dan persediaan sebanyak 321, bulan Juni permintaan sebanyak 333 dan persediaan sebanyak 315, bulan Juli permintaan sebanyak 384 dan persediaan sebanyak 484, bulan Agustus permintaan sebanyak 172 dan persediaan sebanyak 173, bulan September permintaan sebanyak 329 dan persediaan sebanyak 317, bulan Oktober permintaan sebanyak 331 dan persediaan sebanyak 381, bulan November permintaan sebanyak 361 dan persediaan sebanyak 254, bulan Desember permintaan sebanyak 380 dan persediaan sebanyak 403, bulan Januari Tahun 2024 permintaan sebanyak 409 dan persediaan sebanyak 382, bulan Februari permintaan sebanyak 373 dan persediaan sebanyak 231, bulan Maret permintaan sebanyak 353 dan persediaan sebanyak 244, bulan April permintaan sebanyak 313 dan permintaan sebanyak 139. Berdasarkan data yang diperoleh pada Unit Donor darah PMI kota Lhokseumawe menggambarkan bahwa persediaan kantong darah yang ada di Unit Donor darah PMI kota Lhokseumawe selama ini belum dapat memenuhi permintaan kantong darah yang dibutuhkan fasilitas rumah sakit di Kota Lhokseumawe.

Pada penelitian ini penulis akan membahas tentang prediksi jumlah produksi kantong darah yang ada di PMI Kota Lhokseumawe dengan menggunakan metode *Fuzzy Mamdani* berdasarkan nilai permintaan minimum dan maksimum, serta persediaan minimum dan maksimum. Penerapan metode *Fuzzy Mamdani* ini, penulis berharap *output* yang dihasilkan dengan bantuan *software* matlab dapat membantu Unit Donor Darah (UDD) PMI Kota Lhokseumawe dalam memprediksi jumlah produksi kantong darah.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul **Penerapan Metode *Fuzzy Mamdani* Untuk Memprediksi Jumlah Kantong Darah Berdasarkan Data Permintaan dan Persediaan di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kota Lhokseumawe.**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diambil perumusan masalah yaitu, bagaimana penerapan metode *fuzzy mamdani* dalam memprediksi jumlah kantong darah berdasarkan data permintaan dan persediaan di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kota Lhokseumawe?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan metode *fuzzy mamdani* dalam memprediksi jumlah kantong darah berdasarkan data permintaan dan persediaan di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kota Lhokseumawe.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan peneliti dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Peneliti  
Menambah wawasan dan pengetahuan dalam menerapkan teori-teori yang didapat selama perkuliahan khususnya dibidang sistem produksi.
2. Manfaat Bagi Akademisi

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai ilmu dan referensi tambahan pada penelitian berikutnya, dan sebagai sumber informasi bagi mahasiswa.

### 3. Manfaat Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait dengan perencanaan dan pengendalian persediaan pada perusahaan.

## 1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

### 1.5.1 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini membahas tentang jumlah permintaan, persediaan dan produksi kantong darah di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kota Lhokseumawe.
2. Penelitian ini dilaksanakan di PMI Kota Lhokseumawe, Jalan H. Ramli Ridwan, Desa Mon Geudong, Kecamatan Banda Sakti, Kota Lhokseumawe.
3. Pada penelitian ini metode yang digunakan, yaitu *Fuzzy Inference System* (FIS) Mamdani sebagai *input* dalam pengolahan data dengan bantuan *software* Matlab.
4. Data yang dibutuhkan dalam pengolahan data, yaitu data permintaan, data persediaan, dan data produksi kantong darah di Unit Donor Draah (UDD) PMI Kota Lhokseumawe.

### 1.5.2 Asumsi

Adapun asumsi yang dapat digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang diperoleh dari perusahaan seluruhnya dianggap benar dan tidak terjadi perubahan selama penelitian berlangsung.
2. Tidak terjadi perubahan kondisi pada perusahaan saat dilakukannya penelitian.