BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Palang Merah Indonesia (PMI) adalah organisasi yang berfokus pada kegiatan sosial dan kemanusiaan. PMI terus berusaha memberikan layanan donor darah serta meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dalam proses donor darah dengan berpegang pada tujuh prinsip utama Palang Merah dan Bulan Sabit Merah Internasional: kemanusiaan, kesetaraan, kesukarelaan, kemandirian, kesatuan, kenetralan, dan kesemestaan.[1].

Salah satu kegiatan rutin yang dilakukan oleh PMI Kabupaten Aceh Utara adalah donor darah. Tujuan donor darah adalah untuk menyediakan darah yang sehat dengan tujuan kemanusiaan dan bukan untuk keuntungan pribadi, sehingga dapat membantu masyarakat yang kurang beruntung. PMI Kabupaten Aceh Utara memainkan peran yang sangat penting dalam menjamin ketersediaan darah dan distribusinya ke rumah sakit. Selain itu, tanggung jawab PMI adalah mengatur dan mendorong acara donor darah yang melibatkan masyarakat. Dengan terus mensosialisasikan pentingnya mendonorkan darah sebagai bagian dari hidup sehat, PMI berharap dapat mengumpulkan lebih banyak darah untuk memenuhi permintaan rumah sakit. PMI juga berfungsi sebagai penghubung antara pendonor, fasilitas kesehatan, dan pasien yang memerlukan transfusi darah. PMI juga memastikan bahwa darah yang telah diperiksa dan diolah siap digunakan untuk penyelamatan nyawa atau perawatan medis di rumah sakit di Kabupaten Aceh Utara.

Namun, PMI Kabupaten Aceh Utara menghadapi masalah dengan perubahan permintaan kantong darah di rumah sakit. Perubahan ini disebabkan oleh ketidakstabilan permintaan, yang mengakibatkan persediaan darah kadang-kadang berlebih atau kurang dari kebutuhan.Kekurangan darah dapat menyebabkan ketidakmampuan rumah sakit untuk memenuhi kebutuhan pasien, sementara kelebihan persediaan dapat mengakibatkan darah menjadi tidak layak pakai dan harus dimusnahkan karena kadaluarsa.

Data permintaan dan persediaan darah di Unit Transfusi Darah (UTD) PMI Kabupaten Aceh Utara dari bulan Januari sampai dengan Maret 2026

menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara permintaan rumah sakit dan persediaan darah. Sebagai contoh, dalam rentang periode Januari hingga Maret 2026 tersebut, akumulasi total permintaan dari seluruh rumah sakit mencapai 1.250 kantong darah, namun jumlah persediaan darah yang mampu disediakan oleh UTD PMI hanya sebanyak 850 kantong. Kesenjangan angka ini membuktikan bahwa persediaan darah sering kali tidak dapat memenuhi seluruh permintaan rumah sakit. Hal ini menunjukkan bahwa UTD PMI Kabupaten Aceh Utara belum mampu menyediakan jumlah darah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan rumah sakit di daerah tersebut secara menyeluruh. Keterbatasan ini semakin diperparah oleh sistem pencatatan data pemakaian dan distribusi yang masih dilakukan secara manual pada lembaran kertas, sehingga menyulitkan proses analisis yang cepat dan objektif untuk menentukan skala prioritas distribusi logistik darah ke setiap rumah sakit.

Ada beberapa jurnal penelitian terdahulu yang menjadi referensi peneliti dalam pengambilan judul penelitian ini, jurnal yang pertama dengan judul Metode *multi attribute utility theory* (MAUT) dalam keputusan pengendalian persedian obat dan alat kesehatan, yang ditulis pada tahun 2022 oleh Retchi Puspita dengan hasil penelitian metode MAUT dalam keputusan pengendalian persediaan obat dan alat kesehatan pada apotek Sehati Farma, dari hasil pembahasan yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa, dengan adanya metode MAUT dapat diterapkan pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan memlihat kriteria-kriteria yang dilakukan dan penilaian pembobotan keputusan pengendalian persediaan obat dan alat kesehatan. Dari analisa didapat hasil perhitungan 4 kriteria yaitu obat dan alat kesehatanyang habis sebulan, obat dan alat kesehatan habis seminggu, obat danalat kesehatan habis sehari, banyak persediaan. Untuk data alternatif obat dipilih 10 obat yang diurutkan dari hasil perhitungan yang paling tinggi dari 30 data alternatif obat. Untuk data alternatif alat kesehatan dipilih 5 alat kesehatan yang diurutkan dari hasil perhitungan paling tinggi dari 10 data alternatif alat kesehatan, yangmenjadi pedoman pemilik apotek dalam persediaan obat dan alat Kesehatan[2].

Jurnal lainnya dengan judul Implementasi metode weighted product (wp) dan multi attribute utility theory (maut) pada sistem pendukung keputusan

pemilihan tanaman hias kualitas ekspor, yang ditulis tahun 2021 oleh Puspa Ramadhani, Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan ini, maka dapat ditarik kesimpulan, jenis tanaman (alternatif) yang menjadi pemilihan tanaman hias kualitas ekspor yaitu Vanda Tesselatta dengan nilai 0.619 sehingga menjadi ranking pertama dari 10 alternatif. Sistem yang dibangun merupakan suatu alat untuk membantu menentukan tanaman hias kualitas ekspor sehingga mempermudah dalam perhitungan. Sistem dibangun untuk mengimplementasikan metode Weighted Product dan Multi Attribute Utility Theory yang dikombinasi dalam membangun sistem[3].

Oleh karena itu, penelitian ini sangat urgent untuk dilakukan guna membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web menggunakan metode MAUT. Kebaruan (novelty) dan signifikansi dari penelitian ini terletak pada penggabungan kriteria medis (jumlah permintaan, pemakaian, dan sisa stok) dengan kriteria logistik jalan (jarak tempuh, estimasi waktu, dan tingkat kepadatan jalan). Dengan adanya sistem ini, UTD PMI Kabupaten Aceh Utara dapat memangkas waktu analisis manual, mereduksi potensi human error dan subjektivitas, serta memberikan rekomendasi prioritas distribusi darah yang presisi, transparan, dan berkeadilan demi menyelamatkan nyawa pasien secara tepat waktu.

Berdasarkan latar belakang, yang telah dipaparkan pada penelitian ini maka diangkat sebuah judul **"Implementasi Metode Maut *(Multi Attribute Utility Theory)* Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Distribusi Persedian Kantong Darah Di UTD PMI Kabupaten Aceh Utara"**. Yang bertujuan untuk menentukan rumah sakit mana yang memerlukan stok kantong darah paling banyak sesuai dengan kriteria yang ada pada penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabrkan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat mengidentifikasi rumah sakit yang paling terbanyak ketersediaan, kebutuhan dan pemakaian stok kantong darah sesuai dengan data di UTD PMI Kabupaten Aceh Utara?

2. Bagaimana menerapkan metode MAUT secara efisien dalam menentukan rumah sakit yang paling banyak ketersediaan, kebutuhan dan pemakaian stok kantong darah di Kabupaten Aceh Utara?

1.3 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini tidak lari dari apa yang akan dibahas, maka dibuat Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Alternatif pada penelitian ini mencakup 14 rumah sakit dan 1 klinik yang terdaftar dalam UTD PMI Kabupaten Aceh Utara, yaitu: RS Cut Mutia, RS Melati, RS Arun, RS PMI, RS TNI, RS Sakinah, RS Zahra Lhoksukon, Klinik Ayah Bunda, RSIA Abby, RS Zubir Mahmud, RS SAS, RS MMC, RS PIM, RS Azzuhra, RS Bunda.
2. Kriteria pada penelitian ini ialah jumlah pemakaian kantong darah, jumlah persediaan kantong darah, jumlah permintaan kantong darah, kepadatan jalan, waktu tempuh dan jarak selama bulan Januari sampai dengan Maret 2026.
3. Hasil outputnya berupa rekomendasi dan ranking terbanyak dalam membutuhkan stok kantong darah dengan menggunakan metode MAUT dalam menentukannya.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini ialah:

1. Merancang dan membangun sistem pendukung keputusan metode MAUT dan merekomendasikan rumah sakit dengan prioritas tertinggi dalam menangani distribusi kantong darah.
2. Mengimplementasikan metode MAUT pada sistem pendukung keputusan dalam menentukan rumah sakit terbanyak dalam distribusi stok kantong darah di UTD PMI Kabupaten Aceh Utara.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat membantu UTD PMI dalam memprioritaskan rumah sakit yang membutuhkan stok kantong darah berdasarkan kriteria yang terbanyak untuk permintaan dan pemakaian.

2. Menjadi rujukan acuan bagi peneliti lanjutan dalam menerapkan kalkulasi metode MAUT (Multy Attribute Utility Theory) maupun studi ilmiah dengan topik dan kriteria yang sama.