IMPLEMENTASI METODE MAUT (MULTY ATTRIBUTE UTILITY THEORY) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM DISTRIBUSI PERSEDIAAN KANTONG DARAH DI UTD PMI KABUPATEN ACEH UTARA

ABSTRAK

Unit Transfusi Darah (UTD) PMI Kabupaten Aceh Utara menghadapi tantangan dalam menyelaraskan pasokan dan permintaan kantong darah ke berbagai rumah Sakit mitra. Kesenjangan ini diperparah oleh sistem pencatatan pemakaian dan distribusi logistik yang masih bersifat manual, sehingga menghambat proses analisis yang cepat, objektif, dan akurat untuk menentukan prioritas distribusi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis *web* yang dapat mengidentifikasi skala prioritas distribusi kantong darah secara objektif. Metode yang digunakan dalam sistem ini adalah *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT) dengan mengintegrasikan enam kriteria penentu, yaitu pemakaian (benefit), persediaan (cost), permintaan (benefit), kepadatan (benefit), waktu (cost), dan jarak (cost). Data yang digunakan dalam pengujian sistem ini merupakan data riil operasional periode Januari sampai dengan Maret 2026 yang mencakup 15 Rumah Sakit alternatif. Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dan menunjukkan bahwa seluruh modul antarmuka berjalan valid tanpa *error*. Hasil kalkulasi algoritma MAUT di dalam sistem menunjukkan sinkronisasi presisi sebesar 100% terhadap hasil validasi perhitungan manual. Berdasarkan pemeringkatan akhir sistem, RS Cut Mutia menempati prioritas utama dengan nilai tertinggi sebesar 0,8396. Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi SPK dengan metode MAUT berhasil mereduksi subjektivitas dan mengotomatisasi penentuan prioritas distribusi logistik kantong darah secara efisien.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Multi-Attribute Utility Theory* (MAUT), Distribusi Kantong Darah, UTD PMI.

IMPLEMENTATION OF THE MULTY ATTRIBUTE UTILITY THEORY METHOD IN A DECISION SUPPORT SYSTEM IN THE DISTRIBUTION OF BLOOD BAGS IN THE PMI UTD OF NORTH ACEH DISTRICT

ABSTRACT

The Blood Transfusion Unit (UTD) of the Indonesian Red Cross (PMI) in North Aceh Regency faces challenges in aligning the supply and demand of blood bags to various partner hospitals. This gap is exacerbated by the manual recording system for usage and logistics distribution, which hinders a fast, objective, and accurate analysis process to determine distribution priorities. This study aims to design and build a web-based Decision Support System (DSS) that can objectively identify the priority scale for blood bag distribution. The method used in this system is the Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) by integrating six determining criteria, namely usage (benefit), supply (cost), demand (benefit), density (benefit), time (cost), and distance (cost). The data used in testing this system is real operational data from January to March 2026 covering 15 alternative hospitals. System functionality testing was conducted using the Black Box Testing method and showed that all interface modules run validly without errors. The results of the MAUT algorithm calculations in the system show 100% precision synchronization with the results of manual calculation validation. Based on the final system ranking, Cut Mutia Hospital was ranked as the top priority with the highest score of 0.8396. This study concluded that the implementation of the DSS using the MAUT method successfully reduced subjectivity and efficiently automated the prioritization of blood bag logistics distribution.

***Keywords**: Decision Support System, Multi-Attribute Utility Theory (MAUT), Blood Bag Distribution, PMI Blood Transfusion Unit.*