

ABSTRAK

Darah donor sangat dibutuhkan oleh pasien yang menderita penyakit tertentu, mengalami kecelakaan, atau pendarahan yang membutuhkan transfusi darah. Darah merupakan produk *perishable*, sehingga dalam mengelola persediaan darah perlu manajemen persediaan yang baik. Penelitian ini menganalisis dan mengevaluasi sistem pengendalian persediaan darah di UDD PMI Kabupaten Purwakarta dan memberikan alternatif perbaikan skenario dengan harapan memperbaiki pengelolaan persediaan darah dan menurunkan jumlah kedaluwarsa.

Metode yang digunakan adalah *Discrete Event Simulation*, simulasi dimana perubahan status dalam model terjadi pada titik-titik diskrit dalam waktu yang dipicu oleh kejadian (*event*). Alternatif skenario yang dihasilkan yaitu kebijakan distribusi komponen PRC secara rutin setiap bulan kepada PMI di sekitar Jababeka dengan jumlah komponen PRC berdasarkan golongan darah A, B, AB, dan O berturut-turut sebesar 20 kantong, 20 kantong, 10 kantong, dan 20 kantong di akhir bulan dan memastikan kondisi persediaan UDD PMI Kabupaten Purwakarta tercukupkan sedangkan untuk komponen TC berupa kebijakan penetapan nilai minimum *inventory* pada komponen TC berturut-turut sebesar 14 kantong, 15 kantong, 6 kantong, dan 15 kantong. Hal ini didasarkan pada percobaan skenario simulasi yaitu skenario *inventory* perbaikan.

Kata kunci: Discrete Event Simulation, UDD PMI Kabupaten Purwakarta, Darah Kedaluwarsa, software Arena Simulation

ABSTRACT

Blood donation is crucial for patients suffering from specific illnesses, experiencing accidents, or requiring blood transfusions due to bleeding. Blood is a perishable product, necessitating effective inventory management for its supply. This research analyzes and evaluates the blood inventory control system at the Purwakarta Regency Blood Transfusion Unit (UDD PMI) and proposes alternative improvement scenarios with the aim of enhancing blood inventory management and reducing expiration rates.

The method employed is Discrete Event Simulation, a simulation where changes in the model's status occur at discrete points in time triggered by events. The alternative scenarios generated include a policy of routinely distributing Packed Red Cells (PRC) components every month to PMIs around Jababeka. The quantities of PRC components, categorized by blood types A, B, AB, and O, are set at 20 bags, 20 bags, 10 bags, and 20 bags, respectively, at the end of the month. This ensures that the inventory conditions at UDD PMI Kabupaten Purwakarta are adequately met. For Thrombocyte Concentrate (TC) components, the scenario involves setting a minimum inventory value for TC components at 14 bags, 15 bags, 6 bags, and 15 bags, respectively. These decisions are based on the simulation scenario experiment, known as the inventory improvement scenario.

Keywords: Discrete Event Simulation, UDD PMI Kabupaten Purwakarta, Expired Blood, Arena Simulation Software.