

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan teknologi yang berlangsung sangat cepat telah memberikan kontribusi signifikan terhadap perkembangan peradaban manusia, termasuk dalam bidang kesehatan. Salah satu bentuk penerapannya terlihat pada inovasi alat kesehatan. Peningkatan mutu pelayanan kesehatan perlu diimbangi dengan kemajuan teknologi yang mendukungnya. Pelayanan laboratorium merupakan bagian dari sistem pelayanan kesehatan yang turut mengalami perkembangan pesat. Pemeriksaan laboratorium sendiri berfungsi sebagai penunjang dalam menegakkan diagnosis suatu penyakit (Priambodo, 2018).

Dalam praktik medis, pemeriksaan laboratorium memiliki peran krusial sebagai salah satu dasar untuk mengidentifikasi penyebab penyakit yang dialami pasien. Berbagai jenis pemeriksaan dapat dilakukan di laboratorium, khususnya laboratorium klinik, seperti pengukuran kadar trigliserida, kolesterol, asam urat, glukosa, serta parameter lainnya yang relevan (Pearce, 2016).

Pemeriksaan hematologi di laboratorium bertujuan untuk menilai kondisi darah beserta komponen penyusunnya, meliputi eritrosit, leukosit, trombosit, dan plasma. Salah satu alat yang digunakan adalah Hematology Analyzer, yaitu instrumen otomatis yang berfungsi menghitung dan menganalisis sel darah berdasarkan prinsip impedansi listrik maupun

hamburan cahaya saat sel melewati detektor. Alat ini menggunakan sampel darah utuh (whole blood) yang ditempatkan dalam tabung EDTA, kemudian sampel diaspirasi melalui sistem kuvet untuk selanjutnya dianalisis secara terintegrasi di dalam alat (Koeswardan et al., 2001).

Dalam beberapa dekade terakhir, teknologi analisis hematologi mengalami perkembangan yang sangat pesat. Berbagai produsen terus melakukan inovasi untuk meningkatkan akurasi dan presisi dalam identifikasi sel darah. Secara umum, metode pengukuran yang digunakan meliputi prinsip impedansi, frekuensi tinggi, deteksi hamburan cahaya pada berbagai sudut, serta teknik fluoresensi berbasis sitometri. Alat hematology analyzer adalah perangkat medis yang digunakan untuk menganalisis berbagai parameter dalam darah, seperti jumlah sel darah merah, sel darah putih, trombosit, hemoglobin, dan berbagai indikator lainnya yang penting untuk diagnosis medis. Kualitas dan akurasi hasil analisis sangat bergantung pada kondisi alat tersebut. Oleh karena itu, pemeliharaan yang tepat dan rutin menjadi sangat penting untuk mendukung keberhasilan diagnosis medis.

Berikut adalah beberapa alasan mengapa pemeliharaan alat hematology analyzer sangat penting. Pemeliharaan yang rutin dan tepat dapat mencegah kesalahan atau ketidakakuratan dalam hasil tes darah. Alat hematology analyzer yang tidak terpelihara dengan baik dapat menghasilkan hasil yang salah, seperti pembacaan jumlah sel darah yang tidak akurat atau deteksi kelainan yang tidak tepat. Hasil yang salah dapat menyebabkan

diagnosis yang keliru, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi keputusan medis dan perawatan pasien. Oleh karena itu, pemeliharaan preventif, seperti kalibrasi dan pembersihan berkala, memastikan bahwa alat berfungsi dengan benar.

Hematology analyzer yang terpelihara dengan baik akan memberikan hasil yang lebih konsisten dalam jangka panjang. Jika alat tidak dirawat dengan baik, bisa terjadi fluktuasi dalam hasil yang dapat membingungkan petugas medis dan mengganggu proses diagnosis. Pemeliharaan yang tepat, seperti pengecekan komponen elektronik, pembersihan, dan penggantian bagian yang aus, membantu menjaga kinerja alat tetap stabil dan dapat diandalkan. Oleh karena itu, penting bagi setiap fasilitas medis untuk menerapkan manajemen pemeliharaan alat yang terstruktur dan konsisten demi mendukung keberhasilan diagnosa yang lebih baik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, Penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

Bagaimana Implementasi manajemen pemeliharaan alat hematology analyzer dilakukan untuk memastikan keandalan dan akurasi hasil analisis darah.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah:

### 1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis implementasi pemeliharaan hematology analyzer

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis langkah-langkah pemeliharaan yang diterapkan pada hematology analyzer.
2. Mengidentifikasi tantangan dalam pemeliharaan alat ini.
3. Memberikan rekomendasi solusi untuk meningkatkan efektivitas manajemen pemeliharaan.
4. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi D-IV Teknik Elektromedik di Universitas Mohamad Husni Thamrin, dan mendapatkan gelar STr.TEM.

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
  - a) Menjadi pembelajaran dalam penulisan
  - b) Memberikan wawasan tentang pentingnya pemeliharaan yang terstruktur..
2. Bagi Institusi

menjadi sumber informasi, serta sebagai bahan bacaan bagi mahasiswa Jurusan D-IV Teknik Elektromedik Universitas Mohamad Husni Thamrin

### 3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan Memberikan panduan untuk meningkatkan kualitas pemeliharaan alat.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisikan latar belakang mengenai masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan batasan masalah, serta sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Berisikan teori manajemen pemeliharaan alat, jenis – jenis pemeliharaan alat hematology analyzer, fungsi alat hematologi analyzer, dan pentingnya kualitas dan akurasi hasil pemeriksaan.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Berisikan metode penelitian yang digunakan ialah membahas Data dianalisis secara kualitatif untuk menggambarkan implementasi, dalam manajemen pemeliharaan hematology analyzer.

### **BAB IV : PEMBAHASAN DAN HASIL ANALISA**

Pada bab ini, penulis menuangkan hasil dan memberikan analisa data pada implementasi pemeliharaan tersebut.

## **BAB V : PENUTUP**

Berisi kesimpulan yang berdasarkan pada hasil yang diperoleh dari analisa data secara keseluruhan