

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Alat pengukur tekanan darah atau sphygmomanometer merupakan alat yang biasa digunakan untuk mengukur tekanan darah, terutama di arteri. Berkat penemuan tensimeter manual, paramedis dapat memeriksa tanda-tanda vital seseorang. Sphygmomanometer yang biasa kita sebut tensimeter ini merupakan salah satu penemuan yang mengubah dunia yang telah membantu dokter dalam pemeriksaan awal kesehatan pasiennya. Pada tahun 1850 an, ahli fisiologi Jerman Karl von Vierordt menemukan sphygmograph pertama dengan sistem berbasis berat untuk menguji tekanan darah menggunakan arteri radial seseorang<sup>[1]</sup>.

Pada abad ke-20 manset digunakan untuk mengukur tekanan darah. Dokter asal Italia bernama Scipione Riva-Rocci merancang pompa berbasis merkuri sekitar tahun 1896 hingga 1897. Ia menyederhanakan objek yang telah banyak berubah bentuk selama periode 50 tahun. Alat pengukur tekanan darah yang dirancang Riva-Rocci sukses digunakan di Amerika Serikat

Dalam perkembangan alat ukur tekanan darah yang telah dilakukan sejak dahulu kala hingga sampai saat ini, para ahli masih mengembangkan metode dan teknologi terkait hal tersebut, Adapun dalam sejarah perkembangan alat ukur tekanan darah menggunakan metode *auskultatori* ( suara denyut nadi ) secara ringkas sebagai berikut :

1. Tahun 1711 Stephen Hales pertama kali melakukan pengukuran tekanan darah dengan cara memasang *glass tube* pada pembuluh darah *arteri* kuda (hewan), lalu mencatat setiap kenaikan darah yang lewat tabung kaca tersebut.

---

<sup>1</sup> Ariman, A. *Alat Ambulatory Blood Pressure Monitor dan Pengukur Suhu Via Aplikasi Android*. *Sainstech: Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Sains Dan Teknologi*, 30(2), 35–42. Di akses dari <https://doi.org/10.37277/stch.v30i2.794>

2. Faivre (tahun 1856 ) berhasil merekam tekanan darah manusia menggunakan *kymograph* yang baru ditemukan di masa itu dengan kateter yang dimasukkan langsung ke dalam arteri, kemudian pena bulu akan membuat grafik pulse ke drum yang berputar.
3. Tahun 1860, Etienne Jules Marey melakukan pengaturan tekanan darah menggunakan metode *non invasif* pertama kali.
4. Pada tahun 1896 Scipione Riva Rocci berhasil melengkapi metode sebelumnya dengan menggunakan *cuff* bertekanan yang ditempelkan pada lengan.
5. Tahun 1905 Dr Nikolai Korot Koff mendeteksi perbedaan antara tekanan darah sistolik dan Diastolik yang berhubungan dengan hilangnya suara di dalam arteri Sehingga sistolik dan Diastolik dinamakan dengan nama tekanan *korotkoff*<sup>21</sup>

Pengaturan tekanan darah yang akurat dan terpercaya sangat penting, terutama dalam penanganan pasien dengan kondisi medis tertentu seperti hipertensi dan penyakit jantung. Pengaturan tekanan darah secara non invasive telah menjadi alternatif yang populer dalam pengaturan tekanan darah. Teknologi ini telah banyak digunakan di berbagai fasilitas kesehatan karena kemudahan penggunaannya dan kenyamanan bagi pasien, Namun meskipun teknologi NIBP memberikan banyak keuntungan, keakuratan pengaturannya sering menjadi bahan perdebatan antar pengguna di dalam fasyankes. Oleh karena itu penting untuk melakukan analisis mendalam terhadap keakuratan pengaturan dan jaminan mutu dari tiap unit NIBP yang digunakan di fasyankes

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keakuratan pengaturan tekanan darah serta membandingkan 7 tipe NIBP tersebut agar jaminan mutu dapat diberikan dalam praktek klinis. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam peningkatan kualitas pengaturan tekanan darah serta tidak ada

---

<sup>2</sup> Penemuan Tensimeter Manual diunduh dari <https://www.kompas.com/sains/read/2021/>

keraguan dan meningkatkan kepercayaan terhadap penggunaan alat NIBP di kalangan tenaga medis (dokter Spesialis ) dan pasien

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah tingkat keakurasiannya ketujuh tipe NIBP yang digunakan masih dalam batas standar dan memenuhi kriteria memuaskan untuk digunakan dalam pelayanan di Rumah Sakit Islam Sakinah Mojokerto

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis penyebab nilai ketidakpastian pengaturan
2. Menganalisis hasil kalibrasi terhadap pengaturan di lapangan
3. Menentukan tipe NIBP yang memiliki hasil memuaskan untuk digunakan di pelayanan,

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari skripsi ini adalah:

- 1) Manfaat Teoritis
  - a) Meningkatkan mutu pelayanan kesehatan pasien di Rumah Sakit Islam Sakinah Mojokerto pada khususnya.
- 2) Manfaat Praktis
  - a) Bagi Penulis  
Dapat menganalisis hasil dari kalibrasi alat NIBP yang ada di rumah sakit Islam Sakinah Mojokerto
  - b) Bagi Akademik  
Diharapkan penelitian ini dapat berguna bagi teman-teman di jurusan elektromedik, dan informasi yang diperoleh dapat menambah wawasan tentang pentingnya analisis dari sebuah permasalahan sederhana yang sering muncul di lingkungan kerja..

## 1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari permasalahan yang ada dan dapat mencapai sasaran yang diharapkan penulis, maka penulis membuat dan membatasi permasalahan pada:

- a. Data yang digunakan adalah data pengaturan pada titik tekan systolic 60, 80, 100, 120, 200 mmHg titik tekanan Diastolik 30,50,65,80,100
- b. Pengambilan data hanya berdasarkan hasil kalibrasi unit NIBP
- c. Pengambilan data mengabaikan tahun pembelian atau pembuatan alat

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk melakukan penelitian ini dilapangan dan untuk memudahkan dalam memahami tulisan ini, maka penulisan menguraikan tulisan ini dengan membagi dalam lima bab yang disusun dalam sistematika sebagai berikut :

**BAB I** : Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, permasalahan, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

**BAB II** : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi tentang teori- teori dan referensi atau penelitian serupa sebelum yang terkait, untuk mendukung kegiatan penelitian.

**BAB III** : Metode Penelitian

Pada bab ini menjelaskan mengenai Metode Penelitian, dimana metode ini menjelaskan mengenai analisa, desain, dan uji kinerja alat

**BAB IV** : Hasil dan Pembahasan

Pada Bab ini menjelaskan perbandingan data hasil pengaturan modul serta menyajikan kekurangan pada penelitian ini.

## BAB V : Penutup

Menjelaskan mengenai kesimpulan penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka : yang digunakan penulis sebagai referensi untuk menyelesaikan suatu penelitian