

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tekanan darah adalah tekanan yang diperlukan agar darah dapat mengalir melalui pembuluh darah dan mencapai semua jaringan tubuh manusia. Tekanan darah diperlukan untuk mengangkut oksigen dan nutrisi lain yang diperlukan oleh sel-sel tubuh untuk bertahan hidup. Tekanan darah merupakan faktor yang sangat penting pada sistem sirkulasi. Tidak semua tekanan darah berada dalam batas normal sehingga menyebabkan munculnya gangguan pada tekanan darah yakni dikenal dengan hipertensi atau tekanan darah tinggi dan hipotensi atau tekanan darah rendah [1].

Penyakit hipertensi adalah salah satu masalah kesehatan yang banyak terjadi di dunia dengan ditandai jika seseorang memiliki tekanan darah sistolik sebesar ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik sebesar ≥ 90 mmHg, pada pemeriksaan berulang. Gejala yang dialami pada hipertensi adalah dengan adanya peningkatan tekanan darah atau tergantung pada tinggi rendahnya tekanan darah. Gejala hipertensi yang timbul bisa berbeda, bahkan terkadang penderita hipertensi tidak memiliki keluhan [2].

Hipotensi, atau tekanan darah rendah, terjadi ketika tekanan darah berada di bawah 120/80 mmHg atau cukup rendah sehingga menimbulkan gejala seperti pusing dan pingsan, yang dapat mengganggu aktivitas belajar. Meskipun tubuh memiliki mekanisme untuk menjaga stabilitas tekanan darah, stabilitas ini sangat penting. Jika tekanan darah terlalu rendah, aliran darah mungkin tidak dapat memasok oksigen dan nutrisi yang cukup ke sel-sel tubuh, yang dapat memicu berbagai masalah kesehatan.

Berdasarkan uraian permasalahan yang ada, sebagai solusi penelitian ini berfokus untuk melakukan prototipe atau purwarupa penerapan pemantauan jarak

jauh tekanan darah sebagai solusi untuk kemudahan dalam monitoring tekanan darah.

1.2 Maksud dan Tujuan

Penelitian ini dimaksudkan untuk merancang dan mengimplementasikan alat pengukur tekanan darah yang dapat dipantau secara jarak jauh yang menggunakan sensor tekanan MPX5050GP. Tujuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat antara lain:

1. Memberikan kemudahan bagi dokter atau petugas medis melakukan pengukuran tekanan darah.
2. Hasil pengukuran tekanan darah secara digital dapat dipantau secara jarak jauh oleh dokter atau petugas medis.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara merancang sistem pemantauan jarak jauh tekanan darah yang efektif dan praktis?
2. Apakah implementasi pemantauan jarak jauh tekanan darah ini dapat memberikan informasi yang akurat dan relevan untuk mendukung tenaga kesehatan?

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa batasan yang perlu diperhatikan guna mengarahkan fokus penelitian dan membatasi lingkup penelitian. Batasan-batasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pengukuran tekanan darah menggunakan metode oscillometric.
2. Pemantauan dapat dilakukan secara jarak jauh menggunakan teknologi IoT.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan untuk membuat perangkat pemantauan tekanan darah jarak jauh yaitu:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mempelajari berbagai sumber referensi yang berkaitan dengan pembuatan skripsi, diantaranya melalui buku, jurnal, dan internet.

2. Perancangan

Pada tahap perancangan ini akan dilakukan proses perancangan baik untuk perangkat keras (hardware) begitu juga dengan perangkat lunak (software) yang akan digunakan dalam pembuatan alat ini.

3. Pengujian dan Implementasi

Pengujian dilakukan secara modular dan keseluruhan pada alat yang telah selesai dibuat. Kemudian alat ini akan diuji secara perorangan, untuk mengetahui apakah alat ini sudah berfungsi dengan baik.

4. Dokumentasi

Menyusun laporan dan pembuatan dokumen skripsi.

1.6 Sistematika Penulisan

Skripsi ini tersusun dari beberapa bab penjelasan tentang sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB I menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Pada BAB II ini mengemukakan dan menjelaskan mengenai teori-teori penunjang yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan untuk membangun sistem.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada BAB III menjelaskan tentang proses perancangan perangkat keras, perancangan perangkat lunak, flowchart, usecase dan diagram blok yang dirancang dan diimplementasikan dengan penjelasan.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada BAB IV membahas tentang hasil pengujian sistem dan analisa serta mengamati batasan dan hambatan yang ditemui selama proses pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB V ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya dari yang telah penulis lakukan.

