

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **I.1 Latar Belakang**

Kesehatan merupakan aset berharga bagi setiap individu. Sayangnya, masalah kesehatan bisa menimpa siapa saja, termasuk penyakit jantung yang merupakan salah satu gangguan kesehatan umum. Penyakit jantung adalah kondisi yang sangat serius dan dapat mengancam nyawa seseorang dengan cepat. Penyakit ini terjadi akibat penyumbatan pada pembuluh darah, yang mengganggu aliran darah menuju jantung. Akibatnya, suplai energi kimiawi ke otot jantung berkurang, mengakibatkan ketidakseimbangan antara pasokan dan kebutuhan darah. Hal ini menggarisbawahi pentingnya pemahaman mengenai penyakit jantung, serta upaya pencegahan dan penanganan yang tepat guna menjaga kesehatan jantung dan kehidupan seseorang (Maulana & Yahya, 2019). Penyakit jantung menjadi penyebab utama kematian di seluruh dunia saat ini, menurut data dari WHO (Organisasi Kesehatan Dunia). WHO melaporkan bahwa penyakit jantung bertanggung jawab atas sekitar 31% dari total kematian global. Angka ini sangat signifikan, karena penyakit jantung mempengaruhi berbagai kelompok usia dan latar belakang. Dampaknya yang luas dan sering kali fatal membuat penyakit jantung menjadi fokus utama dalam upaya global untuk meningkatkan kesehatan Masyarakat (Handayani et al., 2021).

Detak jantung adalah parameter vital yang sangat penting yang secara rutin diperiksa oleh rumah sakit untuk memahami tanda-tanda klinis yang mungkin menjadi kunci dalam proses diagnosa penyakit. (Rosima & Suwardoyo, 2022). Detak jantung adalah parameter penting yang mencerminkan fungsi tubuh manusia. Biasanya, untuk orang dewasa, detak jantung berkisar antara 60 hingga 100 denyut per menit. Kecepatan rata-rata detak jantung adalah indikasi aktivitas jantung. Namun, detak jantung yang tidak sehat dapat dibagi menjadi dua klasifikasi utama: bradikardia dan takikardia. Bradikardia merujuk pada denyut jantung yang berada di bawah 60 denyut per menit. Beberapa orang mungkin tidak mengalami gejala apa pun ketika detak jantung mereka kurang dari 60 denyut per menit, sementara yang lainnya mungkin mengalami masalah pada sistem listrik jantung. Ini dapat mengakibatkan distribusi darah yang tidak efisien ke seluruh

tubuh dan, dalam kasus yang lebih parah, dapat mengancam nyawa. Di sisi lain, takikardia merujuk pada denyut jantung yang melebihi 100 denyut per menit. Ini bisa mengakibatkan ritme detak jantung yang tidak normal dan, dalam situasi yang serius, dapat menyebabkan serangan jantung (Efendi Hutagalung & Manurung, 2023).

Penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi pemantauan detak jantung dan tanda vital kesehatan pasien jantung menggunakan teknologi IoT, yang mampu melacak suhu tubuh serta detak jantung. Wahidah dan timnya merancang sistem pemantauan detak jantung yang dapat mengirimkan data ke platform cloud (Md Shah et al., 2020).

Biasanya diluar dari penanganan medis, masyarakat sering menggunakan cara manual tanpa bantuan alat saat sedang mengukur atau memeriksa detak jantung. Mereka sering melakukan cara manual untuk memeriksa detak jantung seperti menekan urat nadi di pergelangan tangan atau leher untuk merasakan detak jantung, lalu menghitung detak jantung secara manual dalam interval waktu tertentu (Sipayung et al., 2018). Selain menggunakan metode manual dalam pengukuran detak jantung, banyak orang terutama di rumah sakit biasanya mengadopsi metode elektrik dengan menggunakan alat Elektrokardiografi (EKG). Meskipun alat EKG ini umumnya ditemukan di rumah sakit, alat ini memiliki ukuran yang besar, yang membuatnya sulit untuk dipindahkan, dan hal ini menyebabkan penggunaannya menjadi kurang efisien (Sufri & Aswardi, 2020). Dan juga biasanya kurangnya waktu pasien untuk melakukan pemeriksaan di rumah sakit, sehingga menyulitkan dokter atau perawat untuk mengawasi dan mengecek detak jantung dari pasien (Efendi Hutagalung & Manurung, 2023) Menurut Junaedi & Barsasedalam dalam (Oxy et al., 2022) “Penyakit jantung dengan menggunakan metode kedokteran konvensional cukup menantang karena keterbatasan peralatan medis yang canggih, kurangnya spesialis medis yang berpengalaman dalam bidang ini, proses yang kompleks, dan waktu yang dibutuhkan yang cukup lama.” Penyakit jantung seringkali sulit dideteksi, dan biasanya hanya teridentifikasi ketika gejalanya telah mencapai tingkat yang parah atau mencapai tahap akhir (Khairunnisa et al., 2023).

Untuk menangani permasalahan ini diperlukannya teknologi untuk memonitoring detak jantung dengan menggunakan *Internet of Things* (IoT). *Internet of Things* (IoT) dapat digunakan untuk memantau pasien dengan cara mengawasi detak jantung mereka dari berbagai lokasi, selama ada koneksi internet yang memadai. mempermudah dalam memberikan penanganan dan juga memberikan keputusan yang cepat (Ikhsani et al., 2022). Oleh karena itu, dibuatlah suatu sistem pemantauan detak jantung berupa *dashboard* berbasis web. *Dashboard* ini akan menampilkan grafik detak jantung secara real-time, grafik historis untuk memantau perkembangan detak jantung, informasi pasien seperti nama dan nomor rekam medis, notifikasi, integrasi dengan sistem rumah sakit, serta *website* yang responsif. Selain itu, tampilan web dirancang agar ringan, dengan penggabungan informasi yang relevan dan dapat berubah sesuai kebutuhan. (Pranata, 2021).

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian ini akan mengangkat beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan *Dashboard Monitoring* yang dapat memenuhi kebutuhan *user*?
2. Bagaimana proses implementasi *Dashboard Monitoring* Pasien Jantung yang *user friendly* dan mampu menyajikan data secara *real-time*?
3. Bagaimana proses pengujian dari *Dashboard Monitoring* Pasien Jantung?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuat rancangan *Dashboard Monitoring* yang dapat memenuhi kebutuhan *user*.
2. Melakukan proses implementasi *Dashboard Monitoring* Pasien Jantung yang *user friendly* dan mampu menyajikan data secara *real-time*.
3. Mengetahui proses pengujian dari *Dashboard Monitoring* Pasien Jantung.

#### **I.4 Batasan Penelitian**

Batasan penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada pengembangan *Dashboard Monitoring* Pasien Jantung pada sisi *Front-end Website*
2. Penelitian ini tidak membahas perancangan IoT yang digunakan untuk memantau tanda-tanda vital pasien.
3. Penelitian ini berfokus pada pengalaman pengguna (*user experience*) dan antarmuka pengguna (*user interface*).

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memberikan manfaat yang signifikan bagi penulis, rumah sakit, universitas, dan penelitian mendatang. Bagi penulis, hasil penelitian ini memberikan kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan. Rumah sakit akan merasakan manfaat dengan kemampuan monitoring pasien penyakit jantung secara *real-time*, meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan perawatan, serta memberikan respons yang lebih cepat terhadap perubahan kondisi pasien. Dari perspektif universitas, penelitian ini memperluas kerja sama antara perguruan tinggi dan sektor kesehatan. Untuk penelitian berikutnya, hasil penelitian ini memberikan landasan untuk pengembangan lebih lanjut dalam teknologi pemantauan pasien, membuka peluang untuk inovasi dan penelitian mendalam di masa depan.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

##### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini memaparkan informasi mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

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

Bab ini memaparkan kajian literatur serta teori-teori yang digunakan dalam penelitian.

##### **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan langkah-langkah dari metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian.

#### **BAB IV: ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menerangkan proses analisis dan perancangan yang sesuai dengan kebutuhan (requirement) yang ada.

#### **BAB V: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisikan pengimplementasian dari rancangan sistem yang telah dirancang pada bab sebelumnya, serta berisikan hasil pengujian dari sistem.

#### **BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN**