

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Di era digital sekarang ini banyak sekali teknologi yang sudah berkembang pesat dan menciptakan banyak nya penemuan penemuan baru, salah satunya di dunia kesehatan. Berkembangnya teknologi di bidang kesehatan memungkinkan tenaga kesehatan untuk melakukan diagnosis penyakit lebih mudah dengan bantuan teknologi yang ada, salah satunya penyakit jantung. Menurut data WHO tahun 2015 menunjukkan, 70% kematian di dunia disebabkan penyakit yang tidak menular[1]. Dan pada *Sample Registration System(SRS)* Indonesia tahun 2014 menunjukkan Penyakit Jantung merupakan penyebab kematian tertinggi yaitu sebesar 12,9% dari semua penyebab kematian tertinggi di Indonesia[2]. Aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari apalagi dilakukan pada masa pandemi saat ini serta kondisi jantung yang tidak dipantau secara berkala, akhirnya memicu jantung kekurangan oksigen dan menyebabkan serangan jantung.

Untuk pengolahan sinyal EKG yang ada pada saat ini, interpretasi EKG digital harus dibaca ulang secara visual oleh dokter dan ditafsirkan sesuai presentasi klinik pasien karena interpretasi EKG digital belum bisa digunakan sebagai patokan dalam mendiagnosis gangguan irama jantung[3].

Oleh karena itu, untuk membantu memudahkan tenaga medis dalam mendiagnosis kelainan jantung, dibutuhkan *Sistem Pengolah Sinyal Elektrokardiografi Berbasis Web untuk Diagnosa Kelainan Jantung*, agar kelainan bisa dipantau serta dideteksi, dan langsung bisa dirujuk ke dokter ahli. Dimana sistem ini akan membaca *Heart Rate* dan Sinyal PQRST yang dikirimkan melalui internet untuk diagnosis beberapa kelainan irama jantung dan hasil diagnosis akan ditampilkan pada MATLAB Web beserta dengan keadaan *Heart Rate* nya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Tingginya angka kematian yang disebabkan penyakit tidak menular, terutama penyakit jantung. Salah satu cara untuk memperkirakan adanya kelainan jantung salah satunya dengan membaca sinyal Elektrokardiograf. Sinyal Elektrokardiografi merupakan sinyal kelistrikan yang terbaca dari jantung[4]. Dengan dibuatnya *Sistem Pengolah Sinyal Elektrokardiografi Berbasis Web untuk Diagnosa Kelainan Jantung*, diharapkan untuk memudahkan *monitoring* dan diagnosa kelainan irama jantung pada orang yang menggunakan.

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di uraikan di atas, dapat diambil tujuan dalam penelitian sebagai berikut.

1. Menampilkan grafik EKG pada sistem untuk mendiagnosis kelainan jantung.
2. Menghitung BPM dari grafik yang dibaca dengan sistem yang dibuat.
3. Mendiagnosis kelainan jantung dari grafik yang dibaca dengan sistem yang telah dibuat.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diberikan dalam penelitian sebagai berikut.

1. Mendiagnosis kelainan irama jantung yang dapat dibaca dari EKG.
2. Hasil dari pengolahan data merupakan alat bantu pengambilan diagnosa untuk tenaga kesehatan.
3. Data sampel yang diambil yaitu selama 10 detik agar waktu pengambilan data tidak terlalu lama.
4. Sistem menampilkan grafik dan nilai *Heart Rate* dengan satuan BPM.