

## **BAB 1 . PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Emosi merupakan aspek penting dalam kehidupan manusia yang dapat mempengaruhi perilaku, pengambilan keputusan, serta kesehatan fisik dan mental pada manusia itu sendiri. Maka dari itu, penting bagi manusia untuk memahami serta mengendalikan emosinya sendiri. Kontrol emosi sangat mempengaruhi baik bagi manusia itu sendiri maupun orang lain.

Berbicara mengenai emosi manusia, tidak jarang mereka tidak sadar akan emosinya sendiri. Hal ini tentu berimplikasi pada kehidupan mereka. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa emosi memiliki pengaruh hingga pada taraf kesehatan fisik dan mental seseorang. Namun sayangnya, fasilitas untuk melakukan pengecekan emosi secara mandiri kurang memadai. Menurut (Fadhilah & Stefanus, 2018), Tingkat kesadaran masyarakat dalam melakukan pengecekan kesehatan mental bisa dibidang kurang, dikarenakan besarnya biaya yang dikeluarkan untuk melakukan pemeriksaan kesehatan mental di rumah sakit ataupun ketiadaan waktu dikarenakan sibuk. Selain itu proses administrasi yang lambat dan rumit turut menjadi faktor kurangnya kesadaran masyarakat akan kesehatan mental yang disebabkan oleh struktural.

Menurut (Amelia&S.Farm 2020), berbagai penelitian telah mengungkapkan adanya hubungan antara kesehatan fisik dan mental individu, dimana pada individu dengan keluhan medis menunjukkan adanya masalah psikis hingga taraf gangguan mental. Maka dari itu, emosi manusia perlu diidentifikasi. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa perubahan emosi dapat diidentifikasi melalui parameter fisiologis tubuh, yang dimana salah satunya adalah detak jantung. Ketika seseorang mengalami bahagia, cemas dan stress yang dapat mempengaruhi variabilitas heart rate (HRV) dan pola detak jantung.

Berdasarkan penjelasan diatas bahwa detak jantung dapat mengidentifikasi perubahan emosi seseorang maka disini saya menggunakan sensor MAX30102.

Menurut (Muthmainnah et al., 2022) MAX30102 adalah module sensor keluaran Maxim Integrated. Sensor ini bisa mengukur detak jantung.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka saya mengangkat judul “Rancang Bangun untuk Monitoring Deteksi Emosi berdasarkan Detak Jantung Berbasis Mikrokontroler”. Harapannya gagasan saya dapat memudahkan manusia dalam mengontrol emosi serta mengurangi kasus penyakit kesehatan mental terhadap manusia. Dan dengannya alat ini diharapkan lebih memudahkan masyarakat untuk menggunakan alat ini di rumah tanpa perlu datang ke rumah sakit.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, saya menentukan beberapa rumusan masalah yaitu.

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem pendeteksi emosi berbasis mikrokontroler (ESP32) yang dapat memantau detak jantung dan resistansi kulit secara real-time?
2. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem visualisasi emosi yang dapat menampilkan hasil deteksi detak jantung dan resistansi kulit pengguna secara real-time melalui layar TFT dan platform Website Thinger.io?
3. Bagaimana melakukan analisis dan pengujian efektivitas sistem dalam mendeteksi dan memvisualisasikan emosi berdasarkan parameter fisiologis yang diperoleh?

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah saya tentukan, maka tujuannya yaitu.

1. Mengetahui cara merancang, membuat, dan mengimplementasikan alat pendeteksi emosi berdasarkan detak jantung.
2. Membangun sistem visualisasi emosi melalui tampilan layar TFT dan platform Thinger.io agar data emosi dapat dimonitor secara real-time.
3. Menganalisis kinerja dan menguji seberapa efektif sistem dalam mendeteksi dan menampilkan emosi pengguna.

## **1.4 Manfaat**

### 1.4.1 Bagi penulis

Penulis dapat memberikan kontribusi dalam teknologi kesehatan dengan menciptakan solusi yang meningkatkan kesadaran atas kondisi dini pada tubuh orang dewasa

### 1.4.2 Bagi pengguna

Dapat mengetahui kondisi emosi sehingga dapat meminimalisir terjadi penyakit mental atau bahkan penyakit lain seperti darah tinggi

### 1.4.3 Bagi Politeknik Negeri Jember

Berkontribusi terhadap peningkatan teknologi kampus yang berbasis Mikrokontroler. Bisa menjadi tambahan referensi bagi mahasiswa yang ini mengangkat judul yang sejenis.

## **1.5 Batasan Masalah**

1. Sistem hanya mendeteksi emosi berdasarkan dua parameter fisiologis, yaitu detak jantung (BPM) dan resistansi kulit (GSR)
2. Klasifikasi emosi yang digunakan terbatas pada tiga kondisi, yaitu tenang, cemas, dan tegang

