

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kromoterapi memanfaatkan berbagai warna dan cahaya untuk menjaga keseimbangan energi didalam tubuh seorang individu yang mengalami penyakit tertentu seperti mental, fisik, emosional, dan spiritual [1] Penelitian yang dilakukan oleh Reza Tri Rizky, pada tahun 2019[2] Kromoterapi memiliki beberapa bentuk terapi, bentuk pelaksanaan kromoterapi tersebut antara dengan pernafasan warna, air solarisasi, meditasi warna, warna kain sutra, dan aurasoma.

Berdasarkan riset Riskesdas (*Riset Kesehatan Dasar*), menunjukkan anak berusia lebih dari 15 tahun sebanyak 12 juta penduduk mengalami depresi, dan anak berusia lebih dari 15 tahun mengalami gangguan mental emosional sebanyak 19 juta penduduk [3]. Angka ini dapat dikurangi dengan membantu individu yang terjangkit gangguan kecemasan dengan kromoterapi.

Efek warna bekerja dengan mengintervensi kinerja saraf simpatik dan parasimpatis. Terapi warna memberikan elemen relaksasi, dan mengurangi tingkat kecemasan individu. Dengan kombinasi cahaya lampu berwarna hijau dan biru terbukti dapat menstimulasi kelenjar hipofisis dan pineal untuk memproduksi hormon seperti endorfin dan serotonin untuk menjaga kesehatan psikologis, menyeimbangkan mood, perasaan. Oleh karena itu penelitian ini merekomendasikan penggunaan kromoterapi untuk mengurangi stres dan menurunkan tekanan darah untuk pasien hipertensi [4].

Ada penelitian yang menunjukkan bahwa stress meningkatkan kemungkinan masalah jantung. Stres detektor mengklasifikasikan individu yang stres dari standar satu dengan memperoleh fisiologisnya sinyal melalui sensor yang sesuai seperti Electrodiogram (EKG), dan Galvanic Skin Response (GSR) [5].

Pada penelitian ini peneliti menggunakan sensor GSR dan sensor detak jantung. Faktor untuk mengetahui *stress level* seorang individu yaitu GSR, dan detak jantung per menit atau *pulse heart rate*. dilakukan untuk menguji efektivitas sensor GSR dan sensor detak jantung MAX 30102.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti membuat alat deteksi tingkat kecemasan dengan sensor GSR dan sensor detak jantung, yang kemudian menguji efektivitas membaca tingkat kecemasan dengan sensor GSR dan sensor detak jantung untuk memonitor keadaan responden.

1.3 Batasan Masalah

Pada sub bab ini peneliti akan membatasi ruang lingkup bahasan pada penelitian agar peneliti dapat mencapai tujuan penelitian. Berikut merupakan kebutuhan peneliti dalam menerapkan rancangan:

1. Definisi dan fungsi sistem Mikrokontroler ESP8266 D1 mini.
2. Sensor GSR (Galvanik Skins Respons).
3. Sensor detak jantung MAX30102.
4. Uji coba diberikan kepada 10 responden.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai oleh peneliti dalam penelitiannya adalah menghasilkan alat yang dapat mendeteksi tingkat kecemasan menggunakan ESP866 dengan sensor GSR dan sensor detak jantung MAX30102. Peneliti melakukan simulasi uji coba kepada beberapa responden untuk mendapatkan nilai data yang terekam menggunakan alat, kemudian peneliti melakukan perbandingan data sebelum dilakukan simulasi percobaan dengan menonton cuplikan video dengan bergenre tertentu.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini ialah :

1. Secara teknis
Produk dari penelitian ini dapat membaca keadaan individu sebelum dan sesudah dilakukan simulasi.
2. Secara non-teknis
Penelitian ini merupakan pengembangan ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan.

1.6 Metode Penelitian (Uji Coba)

Metode penelitian pada penelitian ini penulis menggunakan metode uji coba alat, dengan skenario pengujian penggunaan alat kepada beberapa individu yang berbeda dengan simulasi aktivitas berupa menonton film bergenre horror, video meme bergenre lucu, dan drama dengan genre sedih yang diharapkan dapat menangkap perasaan normal, cemas dan stress pada rancangan yang telah dibuat. Setelah menonton video, responden diminta untuk mencoba untuk relax.

1.7 Metode Pengumpulan Data

Setelah rancangan digunakan oleh setiap responden, simulasi dijalankan lalu data dapat dikumpulkan dengan penulisan output pada sensor Galvanic Skin Response (GSR) dan sensor detak jantung MAX30102 pada output yang ditampilkan oleh OLED I28x32.

1.8 Metode Analisis

Analisa data dapat dilakukan berupa penampilan data yang diambil dan pengambilan pengujian yang bertahap, adapun data yang disajikan berupa Data GSR dan konversi voltase saat perlakuan kondisi takut, senang, dan cemas. Output berupa Data BPM juga ditampilkan sesuai kondisi yang didapatkan pada pengujian.

1.9 Sistematika Penulisan

- Bab I Membahas Pendahuluan seputar latar belakang, rumusan dan batasan masalah, tujuan, manfaat dan metode penelitian.
- Bab II Membahas mengenai Landasan teori, Kajian pustaka dan perbandingan mengenai bermacam referensi yang relevan secara tabel. Dan dasar teori mengenai ESP8266.
- Bab III Membahas mengenai metode penelitian, alat dan bahan penelitian, *flowchart* cara kerja rancangan alat dan, alur penelitian. sisi kode mikrokontroler dan metode pengambilan data dan metode analisis data.
- Bab IV Membahas Mengenai hasil dan pembahasan mulai dari Rancangan hingga hasil akhir produk.
- Bab V Membahas mengenai penutup berupa kesimpulan dan saran

