

ABSTRAK

Kesehatan mental remaja saat ini sedang menjadi pusat perhatian di berbagai belahan dunia. Hal ini disebabkan adanya peningkatan angka gangguan psikologis yang dikarenakan stres, kecemasan, hingga depresi. Remaja sering kali kesulitan dalam mengenali atau mengungkapkan kondisi emosional mereka, sehingga gejala awal gangguan psikologis sering diabaikan. Mereka bisa tampak baik-baik saja, padahal menyimpan beban emosional yang berat. Hal ini menunjukkan bahwa belum tersedianya metode deteksi dini kondisi psikologis yang praktis, terjangkau, dan tetap menjaga kenyamanan penggunanya merupakan masalah utama dalam penelitian ini.

Untuk mengatasi masalah tersebut, dikembangkan sistem pemantauan psikologis tanpa kontak langsung menggunakan antena mikrostrip multisirkular. Antena ini dirancang untuk menangkap sinyal elektromagnetik tubuh manusia dalam rentang frekuensi 590 hingga 670 MHz. Sinyal yang diterima kemudian diproses menggunakan radio frequency receiver dan dianalisis menggunakan program Python. Program ini dirancang untuk memetakan frekuensi ke dalam tiga warna aura yang merepresentasikan emosi, seperti cyan (empati), hitam (kemarahan), dan biru (relaksasi).

Berdasarkan pengujian, sistem berhasil menangkap sinyal elektromagnetik dengan nilai *gain* sebesar 2 dB setelah optimasi. Nilai ini menunjukkan performa antena sesuai target. Warna aura yang divisualisasikana konsisten dengan respons psikologis subjek. Secara keseluruhan, sistem ini terbukti mampu memberikan solusi untuk deteksi awal kondisi psikologis secara praktis, non-kontak, dan berpotensi untuk menjadi solusi pendukung layanan kesehatan mental berbasis teknologi.

Kata kunci: Antena mikrostrip, Aura, Biofield, Deteksi dini, Kesehatan Mental, Remaja.