

## ABSTRAK

Stres merupakan reaksi individu terhadap *stressor* (penyebab stres) yang bila tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan dampak yang fatal. Untuk mencegah kemungkinan buruk tersebut diperlukan suatu indikasi awal saat terjadinya stres. Salah satu cara adalah dengan mengamati perubahan respon fisiologis dan psikologis manusia. Indikator fisiologis lebih bersifat objektif, mudah diidentifikasi, dapat diamati dan dapat diukur dibandingkan dengan respon psikologis. Oleh karena itu banyak dikembangkan alat pendeteksi stres yang menggunakan parameter yang bersifat fisiologis. Namun alat yang telah dikembangkan hanya menggunakan satu parameter dan memiliki harga yang relatif mahal.

Pada tugas akhir ini digunakan tiga parameter fisiologis yang perubahannya dapat mengidentifikasi tingkat stres manusia yaitu resistansi kulit yang biasa disebut dengan GSR (*Galvanic Skin Response*), denyut nadi, dan suhu tubuh. Pemilihan ketiga parameter ini didasarkan pada sensitivitas parameter terhadap perubahan tingkat stres, kesederhanaan dan kemudahan pengolahan hasil pengukuran untuk sebuah sistem *portable*.

Hasil pembacaan ketiga sensor akan dikuatkan, difilter dan selanjutnya dijadikan input port ADC (*Analog to Digital Converter*) dan *timer* mikrokontroler. Kemudian mikrokontroler akan mengklasifikasikan masukan sesuai tingkat stres yang sudah ditentukan berdasarkan tes DASS42. Keluaran yang berupa tingkat stres dan nilai pembacaan sensor ditampilkan di *LCD display*.

Alat yang dirancang pada tugas akhir ini hanya dapat mengkategorikan kondisi stres sampai tiga tingkat, yaitu normal, ringan, dan sedang dengan nilai performansi 60%. Sistem denyut nadi memiliki rata – rata nilai perbedaan perhitungan 7.45 dibandingkan dengan perhitungan manual. Sistem suhu memiliki rata – rata nilai perbedaan 0.3 dibandingkan thermometer yang ada di pasaran. Dan sistem GSR yang memiliki nilai linier terhadap kenaikan tingkat stres.

**Kata kunci : GSR, denyut nadi, temperatur, tingkat stres**