

ABSTRAK

Stres banyak dialami pada setiap orang sekitar kita yang dapat berdampak pada kehidupan sehari-hari. Saat stres tubuh kita melepaskan hormon adrenalin sehingga saraf memicu respon *flight-or-flight*. Oleh karena itu dirancang sebuah alat pendeteksi level stres pada manusia berdasarkan 4 kondisi *stressor* yaitu rileks, tenang, cemas, dan tegang dengan menggunakan perhitungan nilai detak jantung dan 3 kondisi yaitu hipoksia ringan, sehat dan hipoksia berat berdasarkan nilai saturasi oksigen pada tubuh. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE, yang terdiri dari lima tahap: Analisis (Analisis Masalah), *Desain* (Perancangan), Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Alat ini memiliki error rendah, yaitu 0,05% untuk detak jantung dan 0,03% untuk saturasi oksigen. Detak jantung 66-90 BPM terukur saat bangun pagi dengan stres rendah, sementara 90-100 BPM setelah olahraga atau pulang kantor, akibat respons '*fight-or-flight*' dan adrenalin.

Kata Kunci : Stres, Sensor MAX30100, Wemos D1, LCD OLED.

ABSTRACT

Stress is experienced by many people around us which can have an impact on daily life. When stressed, our body releases the hormone adrenaline so that the nerves trigger a flight-or-flight response. Therefore, a stress level detector tool was designed in humans based on 4 stressor conditions, namely relaxed, calm, anxious, and tense by using heart rate value calculations and 3 conditions, namely mild hypoxia, healthy and severe hypoxia based on oxygen saturation values in the body. The development method used in this study is ADDIE, which consists of five stages: Analysis (Problem Analysis), Design (Design), Development, Implementation, and Evaluation. This tool has a low error, which is 0.05% for heart rate and 0.03% for oxygen saturation. Heart rate of 66-90 BPM is measured when waking up in the morning with low stress, while 90-100 BPM after exercise or coming home from the office, due to the 'fight-or-flight' response and adrenaline.

Keywords: Stress, MAX30100 Sensor, Wemos D1, OLED LCD.