

ABSTRAK

Bedside monitor merupakan suatu alat yang digunakan untuk memantau vital sign pasien secara real time. Adapun indikator yang terpenting ialah laju pernapasan dan suhu tubuh manusia. Laju pernapasan dan suhu tubuh adalah dua tanda vital yang sangat penting untuk dipantau, terutama dalam penanganan penyakit umum. Tujuan penelitian ini adalah merancang alat untuk memantau tanda-tanda vital dengan laju pernapasan dan suhu tubuh sebagai indikatornya secara real time. Kontribusi penelitian ini adalah untuk memantau keadaan respirasi dan suhu tubuh pasien agar meminimalisir dampak yang tidak diinginkan. Perancangan alat ini menggunakan sensor piezoelektrik untuk mendapatkan tekanan dari proses pernapasan inspirasi dan ekspirasi manusia serta menggunakan sensor DS18B20 untuk mendapatkan perubahan suhu pada manusia. Kemudian pemrosesan data akan diolah datanya oleh mikrokontroler STM32F7, dan dihasilkan berupa nilai dalam bentuk persentase juga sinyal dari respirasi serta nilai dari suhu tubuh yang akan ditampilkan pada TFT Nextion. Penelitian ini mengevaluasi modul untuk memantau pernapasan dan suhu tubuh pasien secara real-time. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul tersebut mencapai akurasi tinggi dengan kesalahan maksimum 0,97% untuk pernapasan dan 0,92% untuk suhu tubuh. Kesalahan terendah yang tercatat adalah 0,61% untuk pernapasan dan 0,02% untuk suhu tubuh. Temuan ini menunjukkan bahwa modul tersebut berpotensi untuk memantau pasien secara real-time dengan andal.

Kata Kunci: *Respiration Rate, Suhu Tubuh, STM32F7, TFT Nextion*

ABSTRACT

Bedside monitor is a tool used to monitor patient vital signs in real time. The most important indicators are respiratory rate and human body temperature. Respiratory rate and body temperature are two vital signs that are very important to monitor, especially in the treatment of common diseases. The purpose of this study is to design a tool to monitor vital signs with respiratory rate and body temperature as indicators in real time. The contribution of this study is to monitor the patient's respiratory and body temperature conditions in order to minimize unwanted impacts. The design of this tool uses a piezoelectric sensor to obtain pressure from the human inspiratory and expiratory respiratory processes and uses a DS18B20 sensor to obtain temperature changes in humans. Then the data processing will be processed by the STM32F7 microcontroller, and the resulting value in the form of a percentage as well as a signal from respiration and a value from body temperature which will be displayed on the Nextion TFT. This study evaluates the module to monitor patient respiration and body temperature in real time. The results showed that the module achieved high accuracy with a maximum error of 0.97% for respiration and 0.92% for body temperature. The lowest errors recorded were 0.61% for respiration and 0.02% for body temperature. These findings indicate that the module has the potential to reliably monitor patients in real-time.

Keywords: *Respiration Rate, Body Temperature, STM32F7, TFT Nextion*