ABSTRAK

Dealita Khoirunnisa Tusamsri
RANCANG BANGUN PATIENT MONITOR BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO MEGA (BPM DAN SPO_2)
xviii + 82 Halaman + 13 Tabel + 7 Lampiran

Kondisi kesehatan dapat dilihat dari tanda vital tubuh, diantaranya yaitu tekanan darah, saturasi oksigen, laju detak jantung, suhu tubuh, ECG dan laju respirasi. Untuk kondisi seorang pasien dalam sakit parah, akan ditempatkan pada ruang ICU maka diperlukan suatu alat pemantauan yang dapat dipantau setiap saat dan kapanpun. Alat ukur saturasi oksigen dan laju detak jantung menggunakan perbedaan panjang gelombang cahaya led merah dan infrared yang akan di tangkap oleh photodiode. Kontribusi dalam penelitian ini yaitu, sistem yang menunjukkan data hasil pengukuran secara *real time* dalam bentuk sinyal yang disertai nilai SpO_2 dan BPM yang menunjukkan kestabilan dengan waktu. Tujuan penelitian kali ini yaitu di buatnya *finger* sensor yang dapat menampilkan sinyal dan nilai SpO_2 beserta nilai BPM. Perancangan alat ini menggunakan *finger* sensor Nellcor ds-100a untuk mendeteksi kadar saturasi oksigen dalam darah dan laju detak jantung yang memiliki keluaran berupa digital. *Output* dari sensor digital diolah oleh mikrokontroller Arduino mega 2560 dan ditampilkan pada LCD Nextion. Desain alat ini diharapkan dapat membantu dokter dan tenaga kesehatan lainnya dalam melakukan diagnosa pasien untuk mengetahui nilai saturasi oksigen dan laju detak jantung secara efektif dan *real time*. Hasil Pengukuran pada parameter BPM memiliki nilai *error* terbesar 0.019%. Sedangkan pada pengukuran SpO_2 memiliki nilai *error* terbesar 0.031%. Berdasarkan hasil pengukuran, modul ini mampu memberikan informasi mengenati detak jantung dan saturasi oksigen secara baik dan akurat, sehingga modul ini layak digunakan untuk memantau kesehatan tubuh.

Kata kunci: Saturasi oksigen, laju detak jantung, *finger* sensor Nellcor ds-100a, *Transmittance*, Arduino mega 2560
Daftar bacaan: 20 Jurnal (2020-2024)

ABSTRACT

Dealita Khoirunnisa Tusamsri
DESIGN OF PATIENT MONITOR WITH NEXTION LCD DISPLAY BASED ON ARDUINO MEGA 2560 MICROCONTROLLER (BPM AND SPO_2)
xviii + 82 *Pages* + 13 *Tables* + 7 *Appendices*

Health conditions can be seen from the body's vital signs, including blood pressure, oxygen saturation, heart rate, body temperature, ECG and respiration rate. For the condition of a patient in severe pain, to be placed in the ICU room, a monitoring tool is needed that can be monitored at any time and at any time. Measuring oxygen saturation and heart rate using different wavelengths of red and infrared led light which will be captured by a photodiode. The contribution in this research is that the system shows the measurement data in real time in the form of signals accompanied by SpO_2 and BPM values that show stability with time. The purpose of this research is to make a finger sensor that can display signals and SpO_2 values along with BPM values. The design of this tool uses the Nellcor ds-100a finger sensor to detect oxygen saturation levels in the blood and heart rate which has a digital output. The output of the digital sensor is processed by the Arduino mega 2560 microcontroller and displayed on the Nextion LCD. The design of this tool is expected to help doctors and other health workers in diagnosing patients to determine the value of oxygen saturation and heart rate effectively and in real time. Measurement results on BPM parameters have the largest error value of 0.019%. While the SpO_2 measurement has the largest error value of 0.031%. Based on the measurement results, this module can provide information about heart rate and oxygen saturation properly and accurately, so this module is suitable for monitoring body health.

Keywords: Oxygen saturation, heart rate, Nellcor ds-100a finger sensor, Transmittance, Arduino mega 2560 LCD
References: 20 journals (2020-2024)