

## VITAL SIGNS BERBASIS ARDUINO MEGA PARAMETER SUHU DAN RESPIRASI

Arif Rahman<sup>1</sup>, Hanifah Rahmi Fajrin<sup>1</sup>, Susilo Ari Wibowo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Jl. Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan, Bantul-DIY, Indonesia 555185  
Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646

<sup>2</sup>Rumah Sakit Islam Klaten, Jl. Klaten-Solo Km 4, Klaten Utara, Klaten  
Email: [arif.rahman.2016@vokasi.umy.ac.id](mailto:arif.rahman.2016@vokasi.umy.ac.id), [hanifah.fajrin@vokasi.umy.ac.id](mailto:hanifah.fajrin@vokasi.umy.ac.id)

### ABSTRAK

Tanda-tanda vital merupakan informasi dasar mengenai organ vital seseorang yang terdiri dari tekanan darah (NIBP), denyut jantung (BPM), laju respirasi, dan suhu tubuh. Tanda-tanda vital ini perlu dipantau secara terus menerus untuk mengetahui kondisi pasien, namun pada penerapannya pada pemantauan respirasi masih dihitung secara manual oleh perawat, hal ini memungkinkan terjadinya *human error*, sedangkan pada pemantauan suhu pengukuran masih menggunakan *thermometer* sehingga pengukuran dilakukan secara terpisah dari parameter yang lain. Perancangan *Vital Signs* ini memanfaatkan sensor DS18B20 untuk pembacaan suhu tubuh pasien dan sensor *flex* untuk pembacaan jumlah respirasi pasien dalam satu menit (*breath per minute*). Pemrosesan data ini menggunakan mikrokontroler Arduino Mega, sedangkan *output visual* menggunakan LCD TFT. Pengujian parameter suhu dilakukan dengan membandingkan modul alat dengan *thermometer*, sedangkan untuk parameter respirasi dibandingkan dengan perhitungan laju respirasi secara manual selama satu menit. Hasil pengujian parameter suhu memiliki nilai rata-rata persentase *error* sebesar 1,2495%, sedangkan pada parameter respirasi memiliki nilai persentase *error* sebesar 5,2378%. Dari pengujian alat pada parameter suhu alat bekerja dengan baik karena tidak melebihi nilai batas toleransi 5%. Sedangkan pada parameter respirasi dinyatakan berhasil dalam memantau laju respirasi namun karena sensor yang terlalu sensitif sehingga menghasilkan nilai yang tidak terlalu baik.

---

**Kata kunci:** *Vital Sign*, Sensor DS18B20, Sensor *Flex*, LCD TFT

**VITAL SIGNS BASED ON ARDUINO MEGA  
WITH TEMPERATURE DAN RESPIRATION RATE PARAMETER**

Arif Rahman<sup>1</sup>, Hanifah Rahmi Fajrin<sup>1</sup>, Susilo Ari Wibowo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jl. Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan, Bantul-DIY, Indonesia 555185  
Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646

<sup>2</sup>Rumah Sakit Islam Klaten, Jl. Klaten-Solo Km 4, Klaten Utara, Klaten

Email: [arif.rahman.2016@vokasi.umy.ac.id](mailto:arif.rahman.2016@vokasi.umy.ac.id), [hanifah.fajrin@vokasi.umy.ac.id](mailto:hanifah.fajrin@vokasi.umy.ac.id)

**ABSTRACT**

*Vital signs are basic information about a person's vital organs, consist of blood pressure (NIBP), heart rate (BPM), respiration rate, and body temperature. These vital signs need to be monitored continuously to find out the patient's condition, but in its application to monitor respiration is still counted manually by nurses probably causes human error. At the same time monitoring temperature still uses a thermometer, so that measurement is done separately from the other parameters. This Vital Signs system is currently using the DS18B20 as the sensor to read the patient's body temperature and the flex sensor to read the respiration patient's in one minute (breath per minute). This data processing uses the Arduino Mega microcontroller, while the visual output uses a TFT LCD. Temperature parameter testing is done by comparing the device module with a thermometer, while the respiration parameters are compared with the measurement of the respiration rate manually for one minute. The results of temperature parameter calibration have a percentage error value of 1.2495%. While the respiration parameter has a percentage error value of 5.2378%. From the calibration on the temperature parameters the device module works well because it does not exceed the tolerance value of 5%. Whereas the respiration parameter was declared successful in monitoring the respiration rate but the sensor was too sensitive so it produced a value that was not so well.*

---

**Keywords: Sensor DS18B20, Sensor Flex, Arduino Mega, LCD TFT**