

## INTISARI

### AKUISISI DATA DETAK JANTUNG DAN FREKUENSI PERNAPASAN BERBASIS LABVIEW

Oleh

**ANANDA RIZQI DAMAYANTI**  
**14/370042/SV/07549**

Jantung dan paru-paru merupakan organ yang sangat vital bagi manusia. Banyak masyarakat yang kurang peduli untuk melakukan pemeriksaan rutin ke dokter akan kesehatan pada jantung dan paru-parunya. Alasan utamanya adalah kesibukan dan harga pemeriksaan yang relative mahal.

Penelitian ini dilakukan dengan merancang sebuah alat untuk memonitoring jantung dan paru-paru. Monitoring yang dilakukan berkaitan dengan jumlah detak jantung per menit (BPM) dan frekuensi pernapasan per menit. Pada detak jantung menggunakan metode PPG (*Photoplethysmograph*) dengan photodiode dan led *superbright* sebagai sensornya. Untuk frekuensi pernapasan menggunakan thermistor NTC. sistem dirancang menggunakan Arduino Uno sebagai mikrokontroller *board* dan akan ditampilkan pada LabVIEW. Hasil data dapat disimpan pada Ms. Excel.

Hasil dari pengujian alat yang telah dilakukan adalah sistem mampu memonitoring detak jantung dan frekuensi pernapasan tiap menitnya. Pengambilan data dalam penelitian ini dibedakan berdasarkan beberapa aktivitas dengan subjek berusia diatas 20 tahun pada empat orang subjek. Hasil ketepatan alat yang didapatkan pada masing-masing aktivitas santai untuk detak jantung sebesar 100%, frekuensi pernapasan 94%. Aktivitas *push up* detak jantung sebesar 99%, frekuensi pernapasan 100%. Aktivitas *sit up* detak jantung sebesar 100%, frekuensi pernapasan 100%. Aktivitas *sprint* 10m bolak balik detak jantung sebesar 100%, frekuensi pernapasan 100%. Aktivitas jalan santai detak jantung sebesar 99%, frekuensi pernapasan 96%. Aktivitas naik turun tangga detak jantung sebesar 98%, frekuensi pernapasan 97%.

**Kata Kunci:** akuisisi data, BPM, frekuensi pernapasan, LabVIEW.

## **ABSTRACT**

### ***THE HEART RATE AND RESPIRATORY RATE DATA ACQUISITIONS BASED ON LABVIEW***

by

**ANANDA RIZQI DAMAYANTI**  
**14/370042/SV/07549**

The heart and lungs are vital organs for human being. Many people are less concerned to perform routine checks to the doctor about the health of the heart and lungs. The main reason is the busyness and examination price is relatively expensive.

This research was done by designing a device monitor the heart and the lungs. Monitoring performed relates to the number of heartbeats per minute (BPM) and respiratory rate per minute. On heart rate using PPG (*Photoplethysmograph*) method with photodiode and led superbright as the sensor. For respiratory rate using NTC thermistor. The system is designed with Arduino UNO as microcontroller board and will be displayed in LabVIEW. The results of datas can be stored on Ms. Excel.

The results of tested device that has been done is, the system capable of monitoring heart rate and respiratory frequency every minute. Datas retrieval in this research are differentiated based on some activities with some subjects more than 20 years. The results of the accuracy of instrument in each activity, relaxed activity for heart rate is 100%, respiratory frequency in 94%. Heart rate of push up activity is 99%, respiratory rate 100%. 100% heart rate sit up activity, 100% respiratory rate. 10m sprint activity is 100% heart rate, respiration rate 100%. Heart rate of relaxation activity is 99%, respiratory rate 96%. Up and down ladder heart rate activity is 98%, respiratory rate 97%.

**Keywords : acquisition data, BPM, LabVIEW, respiratory rate**