

**SISTEM MONITORING DETAK JANTUNG UNTUK PERINGATAN
DINI DALAM MENGANTISIPASI KELELAHAN PADA AKTIFITAS
OLAHRAGA LARI**

LAPORAN TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

SISTEM MONITORING DETAK JANTUNG UNTUK PERINGATAN DINI DALAM MENGANTISIPASI KELELAHAN PADA AKTIFITAS OLAHRAGA LARI

Rahmat Zaitul Ikhlas¹⁾ Dody Ichwana Putra, MT²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

²⁾ Dosen Jurusan Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Sistem monitoring detak jantung di buat untuk memudahkan seseorang dalam memantau detak jantung ketika melakukan aktifitas olahraga lari. Keberadaan perangkat *wearable system* dalam memonitoring detak jantung pada saat berolahraga akan membantu dalam mencapai hasil yang maksimal ketika berolahraga. Pemantauan detak jantung juga dapat mengantisipasi dini kelelahan yang muncul akibat meningkatnya detak jantung pada saat berlari. Pemantauan detak jantung menggunakan aplikasi *smartphone* berbasis *android*. Pendeteksian detak jantung menggunakan sensor *easy pulse plug in* dengan menerapkan prinsip *photoplethysmograph* (ppg). Pendeteksian mulai dengan detak jantung dari *easy pulse sensor* diolah di *ADC (analog digital converter)* di dalam mikrokontroler, kemudian data detak jantung dikirim ke *smartphone* melalui media komunikasi *bluetooth HC-0*. Selama aktifitas monitoring detak jantung pada aplikasi akan menampilkan pesan peringatan dan peringatan berupa getaran perangkat *mobile* ketika detak jantung berdetak terlalu cepat atau melewati batas maksimal. Pengujian detak jantung dilakukan pada saat berlari dengan melakukan variasi umur dan kecepatan untuk melihat pengaruh terhadap detak jantung. Serta pengujian pada *Bluetooth* dilakukan untuk melihat batas maksimal jarak *Bluetooth*. Dari hasil pengujian aplikasi mampu memberikan peringatan ketika detak jantung user berdetak melebihi batas normal pada saat berlari. Serta jarak maksimal *buletooth* yang dapata di jangkau yaitu sejauh 16 meter. Hasil pengujian keseluruhan didapatkan kecepatan saat berlari mempengaruhi detak jantung pada saat berlari.

Kata kunci : *Smartphone, android, Photopelthysmograph, Bluetooth*

HEART RATE MONITORING SYSTEM FOR EARLY WARNING IN ANTICIPATING FATIGUE ON RUNNING SPORT

Rahmat Zaitul Ikhlas¹⁾ Dody Ichwana Putra, MT²⁾

¹⁾ Student of Computer Engineering Faculty of Information Technology Andalas University

²⁾ Lecturer of Computer Engineering Faculty of Information Technology Andalas University

ABSTRACT

Heart rate monitoring system is a person in monitoring heart rate when doing sports activities like running. wearable system like heart rate monitoring will help people in achieving maximum results when doing exercise. Heart rate monitoring can also anticipate early fatigue that arises from increased heart rate at the time of running. Heart rate monitoring using applications based on smartphone android. Detection of heart rate using easy pulse plug in sensor by applying the principle of photoplethysmograph (ppg). Detection of Heart beat start from easy pulse sensor then will process in the ADC (analog digital converter) in the microcontroller, then the data is sent to the smartphone through bluetooth communication HC-05. During monitoring activity the application will display warning and alert messages to user if user hearbeat too fast and exceeds the limit. Heartbeat testing is performed at the time of running by varying the age and speed to see the effect on the heart rate. testing on Bluetooth is will see the maximum limit of bluetooth distance. From the results of testing the application is able to provide a warning when the heartbeat of the user ecceds the limit at the time of running. And the maximum distance of bluetooth that can be reached until 16 meters. The overall test results obtained that speed when running has an affect for heart rate at the time of running.

Keywords : Smartphone, android, Photopelthysmograph, Bluetooth