

RANCANG BANGUN SISTEM NOTIFIKASI KELELAHAN PADA AKTIVITAS OLAHRAGA FISIK BERDASARKAN NILAI *HEARTRATE* DAN *OXYGEN SATURATION* BERBASIS ANDROID

Diladia Suarmin¹, Dody Ichwana Putra, M.T²

¹*Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*



Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pemantauan kelelahan ketika melakukan latihan fisik berdasarkan detak jantung dan saturasi oksigen pada platform android. Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya yang hanya memantau kelelahan berdasarkan detak jantung. Data detak jantung dan data saturasi oksigen akan di deteksi oleh modul sensor yang disebut MAX30100. MAX30100 dapat mendeteksi data menggunakan metode *photoplethysmography* (PPG). Metode PPG adalah teknik optik sederhana dan murah yang dapat digunakan untuk mendeteksi perubahan volume darah di lapisan *mikrovaskular* jaringan. Ini sering digunakan secara non-invasif untuk melakukan pengukuran pada permukaan kulit. Sistem akan memonitor kelelahan subjek saat melakukan latihan fisik dan akan menampilkan pemberitahuan sebagai alarm bagi subjek untuk mengetahui kelelahannya. Aplikasi Android akan memiliki dua pengguna di dalamnya, yang pertama akan menjadi subjek yang melakukan olahraga dan yang kedua adalah keluarga subjek. Keluarga Subjek akan mendapatkan pemberitahuan untuk memeriksa tempat subjek di mana ia melakukan olahraga sebagai alarm jika detak jantung dan saturasi oksigen subjek mengindikasikan kelelahan subjek.

Keywords: Detak Jantung, Saturasi Oksigen, MAX30100, Kelelahan, *Photoplethysmography* (PPG)

DESIGN AND DEVELOPMENT OF FATIGUE NOTIFICATION SYSTEMS IN PHYSICAL SPORTS ACTIVITIES FROM THE VALUE OF HEARTRATE AND OXYGEN SATURATION BASED ON ANDROID

Diladia Suarmin¹, Dody Ichwana Putra, M.T²

¹ Undergraduate Student, Computer System Major, Information Technology Faculty, Andalas University

²Lecturer, Computer System, Information Technology Faculty, Andalas University

UNIVERSITAS ANDALAS

ABSTRACT

This study aims to make the monitoring system exhausted when doing physical exercises based on heart rate and oxygen saturation on the android platform. This study is a development of previous research that only monitors fatigue based on heart rate. Heart rate data and oxygen saturation data will detect by sensor module called MAX30100. MAX30100 can detect the data using photoplethysmography (PPG) method. PPG method is a simple and low-cost optical technique that can be used to detect blood volume changes in the microvascular bed of tissue. It is often used non-invasively to make measurements at the skin surface. The system will monitoring subject's fatigue while doing physical exercises and will show notification as an alarm for subject to aware of his/her fatigue. Android application will have two user in it. the first one will be the subject who doing exercise and second one will be subject's family. Subject's family will get notification to check subject's place where he/she doing exercise as an alarm if subject's heart rate and oxygen saturation indicated subject's fatigue.

Keywords: *Heartrate, Oxygen Saturation, MAX30100, Fatigue, Photoplethysmography (PPG)*

**RANCANG BANGUN SISTEM NOTIFIKASI KELELAHAN PADA
AKTIVITAS OLAHRAGA FISIK BERDASARKAN NILAI *HEARTRATE*
DAN *OXYGEN SATURATION* BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER

**DILADIA SUARMIN
1311512003**

PEMBIMBING

**DODY ICHWANA PUTRA, MT
NIP. 198611072015041001**



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

**RANCANG BANGUN SISTEM NOTIFIKASI KELELAHAN PADA
AKTIVITAS OLAHRAGA FISIK BERDASARKAN NILAI *HEARTRATE*
DAN *OXYGEN SATURATION* BERBASIS ANDROID**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana

Pada Jurusan Sistem Komputer Universitas Andalas

DILADIA SUARMIN

1311512003



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