

ABSTRAK

Pentingnya pemantauan dan pelacakan individu dalam bidang seperti keamanan, kesehatan, dan manajemen acara, sangat penting untuk memantau dan melacak individu secara efektif untuk meningkatkan keselamatan, efisiensi operasional, dan memberikan informasi penting. Dalam rangka memenuhi kebutuhan tersebut, penelitian ini mengusulkan desain dan realisasi sistem pemantauan detak jantung dan pelacakan lokasi personal berbentuk perangkat kecil sebagai judul penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan sensor GPS pada perangkat kecil untuk aplikasi pelacakan dan pulse sensor heart beat untuk aplikasi pemantauan, sehingga memungkinkan pelacakan dan pemantauan orang dengan akurasi dan keandalan tinggi. Ublox neo 6m GPS modul dipilih karena memiliki akurasi yang tinggi, anti *jamming* dan konsumsi daya yang rendah, cocok untuk digunakan dalam perangkat *wearable*. Penelitian ini juga akan berkonsentrasi mendeteksi detak jantung dengan menggunakan sensor detak jantung dengan memanfaatkan aplikasi *Massachusetts Institute of Technology (MIT) App Inventor* sebagai tampilan pada sistem pelacakan dan penyimpanan data secara pada database *firebase*. Desain dan realisasi sistem pemantauan detak jantung dan pelacakan lokasi personal berbentuk perangkat kecil memiliki luaran yang diinginkan seperti menjamin akurasi posisi yang tinggi untuk pelacakan yang presisi, memastikan koneksi yang cepat dan konsisten ke satelit GPS untuk pemantauan yang kontinyu, mengoptimalkan penggunaan daya agar perangkat dapat bertahan lama tanpa pengisian daya secara berkala, memberikan pembaruan posisi secara *real time* untuk pemantauan yang akurat, terintegrasi dengan aplikasi seluler atau platform web untuk pelacakan jarak jauh.

Kata kunci: *Ublox neo 6m GPS modul, pulse sensor heart beat, firebase, MIT app Inventor, database.*

ABSTRACT

The importance of monitoring and tracking individuals in fields such as security, health, and event management is crucial for effectively overseeing and tracking individuals to enhance safety, operational efficiency, and provide vital information. In order to meet that need, this research proposes the design and realization of a heart rate monitoring and personal location tracking system in the form of a wearable device. This research aims to integrate GPS sensors into small devices for tracking applications and pulse heart rate sensors for monitoring applications, thereby enabling the tracking and monitoring of individuals with high accuracy and reliability. The Ublox Neo 6M GPS module was chosen because it has high accuracy, anti-jamming capabilities, and low power consumption, making it suitable for use in wearable devices. This research will also focus on detecting heartbeats using a heart rate sensor, utilizing the Massachusetts Institute of Technology (MIT) App Inventor as the interface for tracking and storing data on a Firebase database. The design and realization of a heart rate monitoring and personal location tracking system in the form of a small device aims to achieve desired outcomes such as ensuring high position accuracy for precise tracking, ensuring fast and consistent connections to GPS satellites for continuous monitoring, optimizing power usage so that the device can last a long time without regular recharging, providing real time position updates for accurate monitoring, and being integrated with mobile applications or web platforms for remote tracking.

Keywords : *Ublox neo 6m gps modul, pulse sensor heart rate, firebase, MIT apps Inventor, database.*