



**SISTEM PEMANTAUAN VITAL SIGN MENGGUNAKAN *BLUETOOTH*
ATAU *BLUETOOTH LOW ENERGY* (BT/BLE) PADA SMARTWATCH
KOMERSIAL DENGAN BIAYA TERJANGKAU UNTUK PASIEN
*HOME CARE***

Skripsi

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Sarjana Strata-1 Ilmu Komputer**

Oleh

NURSYIFA AZIZAH

NIM. 1711016220025

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
AGUSTUS 2023**



**SISTEM PEMANTAUAN VITAL SIGN MENGGUNAKAN *BLUETOOTH*
ATAU *BLUETOOTH LOW ENERGY (BT/BLE)* PADA *SMARTWATCH*
KOMERSIAL DENGAN BIAYA TERJANGKAU UNTUK PASIEN
*HOME CARE***

Skripsi

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Sarjana Strata-1 Ilmu Komputer**

Oleh

NURSYIFA AZIZAH

NIM. 1711016220025

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
AGUSTUS 2023**

SKRIPSI

SISTEM PEMANTAUAN *VITAL SIGN* MENGGUNAKAN *BLUETOOTH* ATAU *BLUETOOTH LOW ENERGY (BT/BLE)* PADA *SMARTWATCH* KOMERSIAL DENGAN BIAYA TERJANGKAU UNTUK PASIEN *HOME CARE*

Oleh :

NURSYIFA AZIZAH

NIM. 1711016220025

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 21 Agustus 2023

Susunan Dosen Penguji :

Pembimbing I



M. Reza Faisal, S.T., S.Si., M.T., PhD
NIP. 197612202008121001

Dosen Penguji I



Irwan Budiman S.T., M.Kom.
NIP. 197703252008121001

Pembimbing II



Friska Abadi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19880913201612110001

Dosen Penguji II



M. Itqan Mazdadi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 199006122019031013



Banjarmasin, 21 Agustus 2023

Koordinator Program Studi Ilmu Komputer

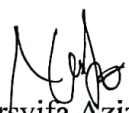
Irwan Budiman, S.T., M.Kom.
NIP. 197703252008121001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam jurnal ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 21 Agustus 2023

Yang menyatakan,


Nursyifa Azizah
NIM. 1711016220025

ABSTRAK

SISTEM PEMANTAUAN VITAL SIGN MENGGUNAKAN *BLUETOOTH* ATAU *BLUETOOTH LOW ENERGY* (BT/BLE) PADA SMARTWATCH KOMERSIAL DENGAN BIAYA TERJANGKAU UNTUK PASIEN *HOME CARE*

(Oleh : Nursyifa Azizah; Pembimbing: Mohammad Reza Faisal, S.T., S.Si., M.T., PhD dan Friska Abadi, S.Kom., M.Kom.; 2023; halaman)

Home care adalah layanan yang dapat digunakan untuk memantau dan membantu pasien yang dirawat di rumah, seperti pasien isolasi mandiri selama pandemi COVID-19. Pasien-pasien seperti ini perlu dipantau secara intensif, namun saat ini belum ada sistem pemantauan *vital sign* yang terjangkau. Fokus masalah pada penelitian ini adalah memanfaatkan smartwatch BT/BLE komersial murah sebagai komponen dalam sistem pemantauan *vital sign* untuk pasien *home care*. Masalah kedua adalah *proof of concept* penggunaan *National Early Warning Score* (NEWS) sebagai metode untuk memantau kondisi pasien *home care* dalam sistem pemantauan ini. Hasil pengujian sistem dapat diterima dan sesuai dengan kebutuhan pasien dan tenaga medis. Sementara itu, hasil validasi pengukuran *vital sign* dengan *smartwatch* tidak berbeda signifikan dengan peralatan medis yaitu nilai *two-tailed P* sama dengan 0.8236. Penelitian ini memberikan kontribusi teknik dan prosedur untuk menyelesaikan kedua masalah ini sehingga peneliti dan praktisi lain dapat menggunakannya untuk membangun sistem serupa menggunakan perangkat BT/BLE lainnya.

Kata kunci: *smartwatch*, *national early warning score*, *vital signs*, *e-health*, sistem pemantauan

ABSTRACT

A VITAL SIGN MONITORING SYSTEM EXPLOITING BT/BLE ON LOW-COST COMMERCIAL SMARTWATCH FOR HOME CARE PATIENTS

(By : Nursyifa Azizah; Pembimbing: Mohammad Reza Faisal, S.T., S.Si., M.T., PhD dan Friska Abadi, S.Kom., M.Kom.; 2023; pages)

Home care is a service that can be used to monitor and assist patients treated at home, such as self-isolation patients during the COVID-19 pandemic. These patients need to be intensively monitored, but currently, there is no affordable vital sign monitoring system. The focus of the problem in this study is exploiting cheap commercial BT/BLE smartwatches as a component in a vital sign monitoring system for home care patients. The second problem is the proof of concept of using the National Early Warning Score (NEWS) as a method for monitoring the condition of home care patients in this monitoring system. The results of system testing are acceptable and in accordance with the needs of patients and medical personnel. Meanwhile, the results of validating the vital sign measurement by a smartwatch are not significantly different from medical equipment; the two-tailed P value equals 0.8236. This study contributes techniques and procedures for solving these two problems so that other researchers and practitioners can use them to build similar systems using other BT/BLE devices.

Keywords: smartwatch, national early warning score, vital signs, e-health, monitoring system

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke Tuhan kita Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan jurnal yang berjudul “*A Vital Sign Monitoring System Exploiting BT/BLE on Low-cost Commercial Smartwatch for Home Care Patients*” untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan program S1 Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat. Penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah turut mendukung dan membantu penulis dalam pembuatan dan penyusunan jurnal ini.

Banjarbaru, 21 Agustus 2023



Nursyifa Azizah