

# Perancangan Solusi Telehealth Menggunakan Smart Watch Pada Deteksi Dini Resiko Jantung Koroner

Agustinus Verry Ricki<sup>1</sup>, Silmi Fauziati<sup>2</sup>, Guardian Yoki Sanjaya<sup>3</sup>

Peminatan Sistem Informasi Kesehatan, Program Studi Kebijakan dan Manajemen Kesehatan  
Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>1</sup>agustinusverryricki@mail.ugm.ac.id

<sup>2</sup>silmi@ugm.ac.id

<sup>3</sup>gysanjaya@ugm.ac.id

Received: 18 April 2023

Accepted: 22 April 2024

Published online: 30 April 2024

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Penyakit Jantung Koroner merupakan penyakit tidak menular penyumbang kematian nomor satu di Indonesia dan dibutuhkan suatu solusi untuk mencegah hal tersebut. Sehingga peneliti tertarik untuk merancang solusi telehealth menggunakan smart watch untuk melakukan deteksi dini pada Resiko Jantung Koroner di Klinik Korpagama UGM.

**Metode:** Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan desain action research, dan untuk Evaluasi dari Solusi ini menggunakan metode SUS (System Usability Scale).

**Hasil:** Solusi dengan menggunakan Mobile Apps yang terhubung dengan Smart Watch Pasien yang kita beri nama Gama Medik yang dilengkapi dengan sarana interoperabilitas yang dapat disambungkan dengan SIM Klinik manapun, dan pada penelitian ini sudah disambungkan dengan SIM Klinik pada Klinik Kopagarma UGM.

**Kesimpulan:** fitur di dalam aplikasi gamamedik sudah bisa berjalan sebagaimana mestinya dan sudah dapat membantu user dalam memantau kesehatannya. Terlebih lagi dengan fitur tambahan risiko deteksi dini penyakit jantung, menambah kelebihan dari sistem informasi itu sendiri. **Kata kunci:** Wearable Device#1, Smart Watch#2, System Usability Scale#3

## ABSTRACT

**Background:** Coronary Heart Disease is a non-communicable disease that contributes to the number one death in Indonesia and requires a solution to prevent this. So researchers are interested in designing telehealth solutions using smart watches to carry out early detection of Coronary Heart Risk at the UGM Korpagama Clinic.

Jurnal Sistem Informasi Kesehatan Masyarakat

**Methods:** The type of research used in this research is qualitative research with an action research design, and for the evaluation of this solution using the SUS (System Usability Scale) method.

**Results:** The solution is using Mobile Apps that are connected to the Patient's Smart Watch which we named Gama Medik which is equipped with interoperability facilities that can be connected to any Clinical SIM, and in this study it has been connected to the Clinic SIM at the UGM Kopagarma Clinic.

**Conclusions:** The features in the GameMedik application can run as they should and can help users monitor their health. What's more with the additional features of the risk of early detection of heart disease, adding to the advantages of the information system itself.

**Keywords:** Wearable Device#1, Smart Watch#2, System Usability Scale#3

## PENDAHULUAN

Penyakit jantung koroner (PJK) menjadi masalah kesehatan yang penting dan berdampak secara sosio-ekonomi kepada masyarakat karena biaya pengobatan yang cukup mahal, lamanya waktu perawatan, serta pemeriksaan penunjang lain yang diperlukan dalam proses pengobatan. Upaya pencegahan melalui deteksi dini dan upaya pengendaliannya sangat penting dilakukan.

Di zaman modern saat ini teknologi canggih bisa menjadi hal yang penting dalam membantu proses

pelayanan kesehatan. Salah satu dari teknologi canggih adalah smartwatch. Di masa depan Smartwatch akan menjadi kebutuhan untuk beberapa orang, karena fiturnya sangat membantu untuk mempermudah beberapa hal yang dibutuhkan oleh masyarakat. Smartwatch akan sangat membantu untuk aktivitas kegiatan sehari-hari masyarakat. Terutama dapat mendeteksi dini sebuah penyakit dalam hal ini adalah penyakit jantung koroner.

Klinik Korpagama UGM adalah fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang melakukan pelayanan medis dasar. Klinik Korpagama UGM merupakan salah satu klinik yang menjadi Unit Pelayanan Umum (UPU) yang dimiliki oleh Universitas Gadjah Mada dan menyediakan pelayanan kesehatan bagi sivitas akademika UGM dan masyarakat umum seperti pasien BPJS maupun non BPJS. Hingga saat ini, kunjungan pasien di Klinik Korpagama UGM mencapai sekitar 750 pasien setiap bulannya dengan rata-rata kunjungan per hari 35-50 pasien. Angka tersebut sudah termasuk pasien umum dan pasien BPJS. Beberapa pasien pada Klinik Korpagama UGM juga memiliki penyakit berbeda-beda salah satunya penyakit jantung koroner.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk merancang solusi telehealth menggunakan smart watch untuk melakukan deteksi dini pada Resiko Jantung Koroner di Klinik Korpagama UGM.

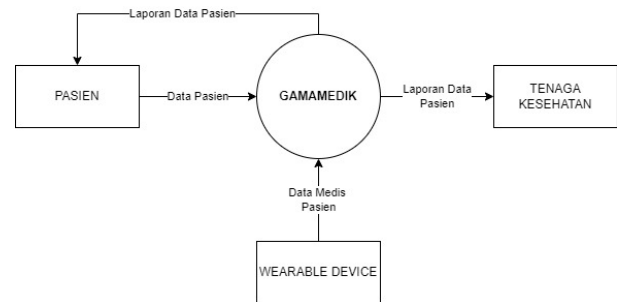
## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan desain action research. Action Research merupakan salah satu pendekatan penelitian ilmiah yang mempunyai dua tujuan yaitu mengambil tindakan untuk perbaikan dan membangun pengetahuan atau teori tentang tindakan. Dalam action research, penelitian dieksperimentasikan dalam situasi nyata, bukan merupakan tindakan yang dihipotesiskan (Coghlan, 2005).

## 1. Analisa Kebutuhan Sistem

Pada tahapan ini, peneliti membutuhkan smartwatch yang memiliki spesifikasi minimal yaitu sensor denyut jantung menggunakan teknik Photoplethysmography (PPG). Sedangkan untuk perangkat lunak dibutuhkan Aplikasi android sebagai penerima data denyut jantung dari sensor yang didapat oleh smartwatch dengan melalui perantara google fit. Google Fit merupakan aplikasi pemantau aktivitas maupun kegiatan olahraga dengan kemampuan mencatat pergerakan pengguna sepanjang hari secara berkelanjutan.

## 2. Konteks Diagram



Gambar 1. Konteks Diagram

## 3. Evaluasi

Usability adalah suatu proses dalam meningkatkan interaksi antara pengguna dengan sistem, sehingga penggunaan sistem oleh pengguna dapat berjalan lebih optimal. Usability mampu memberikan dampak terhadap pengguna, dimana pengguna akan merasa senang apabila sistem tersebut dapat digunakan dengan mudah, terutama terhadap penggunaan sistem yang baru diimplementasikan pada suatu instansi atau organisasi. System Usability Scale merupakan metode dari sekian banyak metode pengukuran yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat usability (Affan, 2022).

**Tabel 1. Daftar Pertanyaan Kuisisioner SUS**

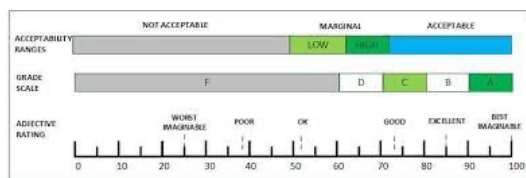
Nomor	Pertanyaan
Q1	Saya sepertinya akan sering menggunakan SmartWatch ini.
Q2	Saya menemukan Smart Watch tidak rumit
Q3	Saya rasa Smart Watch ini mudah digunakan.
Q4	Saya sepertinya akan membutuhkan bantuan seorang teknisi agar bisa lancar menggunakan Smart Watch ini.
Q5	Saya rasa fitur-fitur Smart Watch ini sudah terintegrasi dengan baik satu sama lain.
Q6	Saya menemukan terlalu banyak ketidak konsistenan dalam Smart Watch ini
Q7	Saya pikir orang-orang akan sangat cepat bisa menggunakan Smart Watch ini.
Q8	Saya rasa Smart Watch ini sangat sulit untuk digunakan.
Q9	Saya merasa mantap menggunakan Smart Watch ini.
Q10	Saya perlu belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum mulai menggunakan Smart Watch ini.

responden. Kuisisioner yang kami kirimkan menghasilkan skor yang tertera pada table 2.

**Tabel 2. Hasil Skor SUS untuk Aplikasi Telehealth**

Data Responden	Skor/Nilai SUS
1	62,5
2	67,5
3	70
4	77,5
5	52,5
6	52,5
7	57,5
8	62,5
9	55
10	62,5

Rata-rata Nilai SUS adalah 62



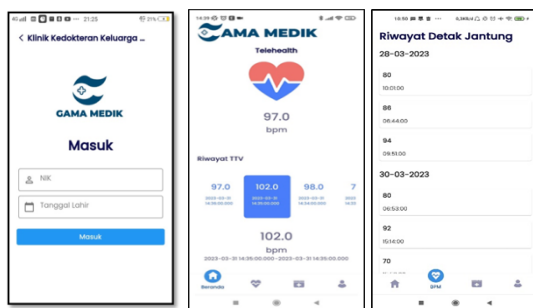
**Gambar 2. Diagram Intrepretasi Penilai SUS**

**PEMBAHASAN**

Smartwatch saat ini memiliki tujuan untuk memonitor kesehatan, oleh karena itu pada saat ini umumnya dibekali dengan sensor pergerakan dan detak jantung. Dua sensor ini sudah jadi fitur yang wajib ada di setiap pabrikan smartwatch saat ini. Smart watch memiliki manfaat baik bagi pengguna maupun bagi tenaga kesehatan. Menurut salah satu informan menyatakan bahwa “cukup efektif karena penggunaan smartwatch pada pasien dilakukan secara continue care sehingga memudahkan tenaga kesehatan memonitoring kondisi pasien.”

**HASIL**

Dari hal tersebut, sesuai dengan faktanya bahwa tidak menutup kemungkinan pemanfaatan SmartWatch akan digunakan untuk membantu pelayanan kesehatan lainnya, karena diperkirakan akan semakin banyak parameter yang akan dimonitor di masa yang akan datang seperti tekanan darah, kadar gula darah, nutrisi di darah, dan lainnya (Siradj, 2016).



**Gambar 3. Prototype Gama Medik**

Evaluasi Aplikasi Telehealth menggunakan kuisisioner System Usability Scale (SUS) dan dilakukan oleh 18

Respon pasien dalam menggunakan SmartWatch cukup diterima, hal tersebut dibuktikan dari data SUS yang menunjukkan bahwa tergolong kategori “Cukup” yang dapat diartikan bahwa pemanfaatan wearable device dapat diterima dengan baik oleh Pengguna, dan dapat segera direalisasikan. Pasien dapat melihat

kondisi selama mereka berobat di klinik tertentu. Kedepannya penggunaan Smart Watch lebih praktis bagi pasien yang ingin berobat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa, implementasi dan pengujian yang didapatkan pada penelitian ini, maka didapatkan kesimpulan bahwa fitur di dalam aplikasi gamamedik sudah bisa berjalan sebagaimana mestinya dan sudah dapat membantu user dalam memantau kesehatannya. Terlebih lagi dengan fitur tambahan risiko deteksi dini penyakit jantung, menambah kelebihan dari sistem informasi itu sendiri.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada responden yang telah menyediakan waktu mengisi kuesioner peneliti.

## KEPUSTAKAAN

1. Affan, A. 2022. Design and Evaluation of Si-Klinik Avicena using the System Usability Scale (SUS). *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Setya Medika*, 7(2):9-18. Retrieved from <https://www.jurnal.poltekkes-bsi.ac.id/index.php/bsm/article/view/92..>
2. Araya Kusumatmaja, Febrero. 2022. Sistem Pakar Untuk Deteksi Dini Penyakit Diabetes Melitus Di Puskesmas Kertosari Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis Web. Undergraduate thesis, Politeknik Negeri Jember.
3. Elham Monaghesh and Alireza Hajizadeh et al. 2020. The role of telehealth during COVID-19 outbreak: a systematic review based on current evidence : *BMC Public Health*. 20: 1193.
4. Garfan S, Alamoodi AH, Zaidan BB, Al-Zobbi M, Hamid RA, Alwan JK, Ahmaro IYY, Khalid ET, Jumaah FM, Albahri OS, Zaidan AA, Albahri AS, Al-Qaysi ZT, Ahmed MA, Shuwandy ML, Salih MM, Zughoul O, Mohammed KI, Momani F. Telehealth utilization during the Covid-19 pandemic: A systematic review. *Comput Biol Med*. 2021 Nov;138:104878. doi: 10.1016/j.compbiomed.2021.104878. Epub 2021 Sep 20. PMID: 34592585; PMCID: PMC8450049.
5. Harianti, Lintang (2016) Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Demam Tifoid Menggunakan Metode Certainty Factor (Studi Kasus Rsd Balung). Undergraduate thesis, Universitas Negeri Jember.
6. Izzati, Farhan Difa M (2021) Implementasi Wearable Device Untuk Monitoring Aktivitas Tidur

Dan Kondisi Tubuh. Other thesis, Univeristas Komputer Indonesia.

7. M.Nur, Yuliyanti - 135410128 (2019) Aplikasi Telemedicine Menggunakan Framework Ci (Codeigniter) (Studi Kasus Rsu Kota Tidore Kepulauan). Skripsi thesis, STMIK AKAKOM YOGYAKARTA.