



**SISTEM PENCARIAN LAYANAN KESEHATAN TERDEKAT DI WAY  
HUWI MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA BERBASIS  
SMARTWATCH**

**TUGAS AKHIR**

Helmud L Panggabean

14116115

**PRODI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNOLOGI PRODUKSI DAN INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA**

# **BAB I**

## **1.1 Latar Belakang**

Kesehatan merupakan sesuatu yang sangat penting untuk dimiliki oleh seseorang. Organ tubuh yang paling penting untuk pertahanan bagi kehidupan manusia adalah jantung. Jantung adalah organ berupa otot, berbentuk kerucut, berongga dan dengan basisnya di atas puncaknya di bawah yang berfungsi sebagai pemompa darah yang mengandung oksigen ke seluruh tubuh yang sangat berguna bagi sel tubuh. Jantung memiliki denyut yang jumlah dan kecepataannya tidak dapat diatur oleh manusia apalagi untuk manusia yang memiliki penyakit jantung memiliki kemungkinan serangan jantung, dimana jantung berhenti berdenyut. Denyut dan detak jantung merupakan indikasi penting di dalam bidang kesehatan yang berguna sebagai bahan evaluasi efektif dan cepat untuk mengetahui kesehatan pada tubuh seseorang. Alat monitoring untuk menghitung denyut jantung saat ini sudah tersedia secara konvensional dan digital yang biasa digunakan di layanan kesehatan. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai layanan kesehatan akan sangat menguras waktu apalagi ketika harus menentukan layanan kesehatan mana yang terdekat dan mengurus surat administrasi.

Pada era teknologi sekarang telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari dan telah digunakan di segala aspek kehidupan. Salah satu teknologi yang berkembang dan menarik minat pengguna adalah smartwatch yang merupakan perangkat pintar yang menjalankan beberapa fungsi selain sebagai jam tangan yang terhubung dengan smartphone. Smartwatch dirancang sebagai jaringan dengan perangkat pribadi lainnya menggunakan wifi atau bluetooth. Versi smartwatch terbaru bukan hanya dapat digunakan sebagai akses berita, cuaca, olahraga, pesan dan telepon tetapi juga untuk mengecek detak jantung.

Global Positioning System (GPS) yang terdapat pada beberapa smartwatch telah disediakan yang berfungsi sebagai penunjuk lokasi, dengan menyediakan informasi berdasarkan letak geografis perangkat mobile yang tersambung dengan smartwatch melalui google maps. Aplikasi dibangun dengan pemrograman java pada android studio.

Dari permasalahan diatas yaitu masalah pencarian layanan kesehatan terdekat dengan pengguna atau pasien dan waktu yang digunakan akan membutuhkan lebih banyak waktu, maka penulis membuat sebuah aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat di daerah Way Huwi yang dijalankan di smartwatch dengan pembuatan berbasis sistem operasi android. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan rute dan informasi layanan kesehatan terdekat dan memberikan informasi berupa notifikasi kepada layanan kesehatan terdekat apabila ada pengguna atau pasien yang mengalami gejala penyakit berdasarkan informasi detak jantung pasien, sehingga pihak layanan kesehatan dapat datang menemui pasien untuk mengecek kondisi pasien dan dengan segera memberikan pertolongan pertama.

Pencarian jalur terpendek pada aplikasi ini menggunakan algoritma Dijkstra yang berfungsi sebagai graf berarah, dimana setiap titik dihubungkan oleh sisi yang memiliki bobot. Menghitung bobot pada setiap sisi dengan algoritma ini akan menentukan jalur terpendek dari suatu titik ke titik akhir tujuan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana smartwatch dapat membantu tenaga kesehatan untuk melakukan pertolongan pertama lebih cepat kepada pengguna/pasien dibandingkan dengan tidak menggunakan smartwatch?
2. Bagaimana aplikasi dapat membantu tenaga kesehatan melakukan pencegahan dini terhadap penyakit penderita sehingga dapat mengurangi resiko bertambahnya masalah lain?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Membangun aplikasi pencarian layanan kesehatan terdekat pada smartwatch.
2. Membantu pengguna mengidentifikasi gejala dengan denyut detak jantung.
3. Mempercepat proses pertolongan pertama dengan memberikan pemberitahuan kepada layanan kesehatan yang akan dituju.

## **1.4 Batasan Masalah**

1. Layanan kesehatan yang akan diproses oleh aplikasi adalah layanan kesehatan yang berada di kecamatan Way Huwi.
2. Aplikasi yang dibuat adalah aplikasi berbasis android.
3. Variabel yang digunakan sebagai pemicu pengiriman sinyal pertolongan adalah detak jantung pengguna smartwatch.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini akan sangat menguntungkan pengguna smartwatch dalam mendapatkan pertolongan pertama sehingga pengguna akan langsung mendapat penanganan yang tepat dari tenaga medis. Hal ini akan menaikkan taraf hidup pengguna yang mempunyai riwayat penyakit yang jika kambu harus segera mendapat penanganan.

## Daftar pustaka

- [1] E. Kartikadarma, W. W. Yutriatmansyah, E. D. Udayanti, and N. Hafidhoh, "Implementasi Firebase Cloud Messaging Pada Emergency Call Berbasis Android," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 83–90, 2019, doi: 10.24176/simet.v10i1.2778.
- [2] R. Aulia, E. Rahman, and S. Haida, "Sistem Pencarian Rumah Sakit Terdekat Menggunakan Algoritma Dijkstra Berbasis Android ( Studi Kasus : Rumah Sakit di Kota Medan )."
- [3] C. Budihartanti and R. Pandiangan, "Rancang Bangun Aplikasi Android Pencarian Rumah Sakit Di Jakarta Menggunakan Algoritma Dijkstra," *J. PROSISKO*, vol. 3, no. 2, pp. 1–8, 2016.
- [4] Y. Siradj, "Potensi Smartwatch untuk Kesehatan," *Telekontran*, vol. 4, no. 1, pp. 35–41, 2016, [Online]. Available: [shttp://telekontran.te.unikom.ac.id/\\_s/data/jurnal/volume-04/telekontran-vol-4-no-1-april-2016-fix-paper-4-yahdi-siradj.pdf/ori/telekontran-vol-4-no-1-april-2016-fix-paper-4-yahdi-siradj.pdf](http://telekontran.te.unikom.ac.id/_s/data/jurnal/volume-04/telekontran-vol-4-no-1-april-2016-fix-paper-4-yahdi-siradj.pdf/ori/telekontran-vol-4-no-1-april-2016-fix-paper-4-yahdi-siradj.pdf).
- [5] K. Saputra, "Analisis dan Implementasi Modul Rekomendasi Fasilitas Kesehatan Terdekat pada Sistem Informasi Dhealth," *J. Elektron. Ilmu Komput. Udayana*, vol. 7, no. 2301–5373, pp. 145–151, 2019.