



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jantung adalah salah satu organ vital bagi manusia yang merupakan pertahanan terakhir bagi kehidupan manusia karena jantung bertugas memompa oksigen ke seluruh tubuh. Detak jantung sendiri adalah jumlah denyutan jantung per satuan waktu, umumnya diukur permenit (BPM) dan didasarkan pada jumlah kontraksi ventrikel (bilik bawah jantung) yang terus berlangsung baik seseorang melakukan aktivitas ataupun beristirahat. Detak jantung sampai saat ini merupakan indikasi penting dalam bidang kesehatan yang berguna sebagai bahan evaluasi efektif dan cepat untuk mengetahui kesehatan pada tubuh seseorang. Melalui detak jantung ini dalam dunia medis dapat menentukan tingkat stres, tingkat kebugaran fisik, dan kondisi kesehatan seseorang. (Rozie, 2016)

Detak jantung yang paling baik digunakan sebagai indikasi kesehatan adalah detak jantung ketika istirahat (*resting heart rate*). Detak jantung istirahat paling baik karena pada kondisi ini seharusnya jantung memompa oksigen ke seluruh tubuh dengan stabil dan normal (60-100 BPM untuk usia sampai 30 tahun), berbeda dengan ketika beraktivitas berat dimana jantung harus memompa oksigen sesuai dengan tingkat kebutuhan suatu organ tubuh karena menjalankan suatu aktivitas (dapat mencapai 200 BPM). Detak jantung istirahat ini yang pada dunia medis digunakan sebagai indikasi kondisi kesehatan seseorang.

Apabila detak jantung istirahat tidak sesuai standar seperti detak jantung terlalu cepat (takikardia), jantung berdetak terlalu lambat (bradikardia), atau tidak beraturan (aritmia), maka dapat dikategorikan sebagai kondisi abnormal pada detak jantung dan merupakan gejala penyakit kronis seperti jantung koroner, angin duduk, bahkan stroke. Kondisi- kondisi tersebut seringkali tidak disadari seseorang sehingga seringkali terjadi kematian mendadak yang terlambat disadari. (Kokkinos, 2010).

Adapun untuk kondisi tersebut apabila tidak disadari sangat berbahaya karena dapat menimbulkan kematian. Sehingga perlu cara agar masyarakat mengetahui kondisi detak jantung mereka dan dapat mengatur frekuensinya. Studi Harvard sendiri mencatat kematian akibat detak jantung di Amerika mencapai 12.9% dan terus meningkat sejak 2009. Hal ini, dikarenakan kurangnya kesadaran masyarakat akan bahaya abnormalitas detak jantung, juga kurangnya pertolongan pertama kepada seseorang saat kondisi detak jantungnya mencapai angka abnormal (dibawah 60 atau diatas 200 untuk dewasa sampai umur 30). Oleh karena itu selain dengan olahraga, dan menjaga kondisi psikologis, diperlukan juga suatu media untuk memberikan informasi akan kondisi detak jantung, dan bantuan pertama apabila ditemukan kondisi abnormal dalam detak jantung seseorang, cf. (Skerrett, 2015)

Melihat masalah kesadaran masyarakat terhadap kondisi detak jantung abnormal (terlalu cepat/ takikardia, jantung berdetak terlalu lambat/ bradikardia, atau tidak beraturan/ aritmia) tersebut, maka diadakan suatu studi tentang cara deteksi dan pengukuran detak Jantung. Untuk masalah dimana diperlukan

pertolongan pertama saat kondisi detak jantung abnormal ditemukan, studi ini berfokus pada fitur manajemen detak jantung berbasis Android. Sistem aplikasi Android sendiri dipilih karena Android menjadi *Operating System* yang mayoritas dipakai oleh masyarakat Indonesia, seperti dilansir dari situs berita detik.com, pengguna Android di Indonesia mencapai 41 juta pengguna (94%) dibanding iOS 2,8 juta (6%) pada awal tahun 2016. (Rozie, 2016)

Oleh karena itu, diharapkan studi ini dapat berguna untuk memperingatkan pengguna apabila ditemukan kondisi- kondisi abnormal pada detak jantung pengguna sehingga tidak terlambat, sekaligus memberikan petolongan pertama jika kondisi abnormal dideteksi. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu menurunkan tingkat kematian akibat penyakit jantung yang terlambat disadari.

1.2 Rumusan Masalah.

1. Bagaimana perancangan aplikasi deteksi dan manajemen detak jantung berbasis Android?
2. Bagaimana performa dan tingkat akurasi deteksi dan manajemen detak jantung berbasis Android?
3. Bagaimana performa aplikasi deteksi dan manajemen detak jantung berbasis Android?

1.3 Batasan Masalah

1. Pembuatan aplikasi meliputi pembuatan aplikasi berbasis Android, dengan minimum spesifikasi Android versi 2.0.

2. Deteksi dilakukan dengan mengukur detak jantung untuk menemukan kondisi abnormal dalam detak jantung pengguna.
3. Deteksi detak jantung dalam penelitian hanya dapat menggunakan Xiao Mi Mi Band 2.
4. Manajemen detak jantung dilakukan dengan menggunakan musik.
5. *Survey* dilakukan secara *online* via *google form*, dan disebarluaskan menggunakan media sosial seperti Line, dan Whatsapp.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk merancang suatu aplikasi deteksi dan manajemen detak jantung berbasis Android.
2. Membantu masyarakat secara umum dalam melakukan manajemen detak jantung.
3. Meminimalisir akibat buruk dari kondisi abnormal pada detak jantung yang terlambat disadari.

Manfaat dari penelitian adalah:

1. Masyarakat menemukan cara lebih baik dalam melakukan manajemen detak jantung.
2. Mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh kondisi abnormal pada detak jantung yang terlambat disadari.

1.5 Hasil Keluaran

Hasil keluaran dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi untuk *Smartphone* berbasis Android, yang berguna untuk manajemen dan deteksi detak jantung, yang dapat digunakan oleh masyarakat secara luas yang akan dipublikasikan ke Google *play store*.

A large, light blue circular watermark logo is centered on the page. It features the letters 'UMN' in a stylized, bold font, with several white squares of varying sizes scattered across the circle, some overlapping the letters.

UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA