

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Shierine Wangsa Wibawa (2018) dalam situs kompas.com berdasarkan survey, Sejak tahun 1990, Indonesia telah mencatat kemajuan besar di bidang kesehatan. Usia harapan hidup orang Indonesia naik delapan tahun pada 2016 menjadi 71,7 tahun dan beban penyakit menular seperti diare dan tuberkulosa menurun. Bahkan, infeksi saluran pernapasan tidak lagi masuk dalam 10 penyebab kematian utama di Indonesia. Akan tetapi, penyakit tidak menular, seperti penyakit jantung, diabetes, stroke, kanker dan lain-lain, juga turut meningkat, itu membutuhkan pola hidup sehat di Indonesia saat ini masih rendah. Oleh sebab itu masyarakat harus mulai dari sekarang menerapkan perilaku hidup sehat dalam sehari-hari

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan aktivitas masyarakat yang semakin padat di Indonesia, antibody masyarakat semakin menurun karena pola hidup yang tidak sehat. Mulai dari makan tidak teratur, tidur tidak tercukupi, dan kurangnya olahraga bagi tubuh manusia..Saat ini pola hidup sehat sudah tidak di lakukan lagi karena berbagai aktivitas kita yang padat, sehingga kita tidak sempat melakukan pola hidup sehat dan seharusnya menyempatkan waktu luang untuk berolahraga adalah salah satu cara melakukan pola hidup sehat yang baik, mengatur pola makan kita sehari-hari dan tidur yang tercukupi. Sebagian masyarakat di Indonesia menganggap enteng masalah menerapkan pola hidup sehat. Bila kita ketahui banyak sekali dampak negatif dari tidak melakukan pola hidup sehat tersebut.

Menurut Suryanto (2012) pola hidup sehat mempunyai peranan yang sangat penting terhadap kebugaran jasmani, karena pola hidup sehat dapat membantu meningkatkan dan mempertahankan tingkat kebugaran jasmani seseorang. Untuk mendapatkan kebugaran yang memadai perlu memperhatikan pola hidup sehat, yaitu makan, istirahat, dan berolahraga.

Menurut Murthi dan Haryanto, (2014) denyut atau detak jantung merupakan salah satu parameter penting yang digunakan oleh paramedis untuk mengetahui kondisi kesehatan fisik maupun kondisi mental seseorang. Manusia tidak bisa mengatur jumlah denyut jantung karena jantung bekerja secara refleks. Denyut atau detak jantung merupakan indikasi penting di dalam bidang kesehatan yang berguna sebagai bahan evaluasi yang relatif efektif dan cepat untuk mengetahui kondisi dan kesehatan pada

tubuh seseorang. Menurut Rozie, dkk, (2016) saat ini, alat monitoring untuk menghitung detak jantung sudah tersedia, baik konvensional maupun digital. Akan tetapi, alat yang dibuat hanya sebatas memeriksa detak jantung sesaat dan tidak merekam jumlah detak jantung secara kontinyu. Hal ini menyulitkan untuk mengetahui rata-rata perbedaan detak jantung seseorang dalam berbagai aktivitas selama kurun waktu tertentu atau sehari-hari, contohnya detak jantung dalam aktivitas normal dan detak jantung dalam aktivitas tidur atau istirahat. Dengan mengetahui perbedaan rata-rata kondisi detak jantung berdasarkan suatu aktivitas dalam kurun waktu tertentu maka akan menjadi informasi penting guna mengetahui karakteristik biomekanika tubuh manusia. Untuk dapat membedakan rata-rata detak jantung seseorang maka diperlukan suatu sistem elektronika yang bersifat non-invasif, portable, ambulatory (dapat dibawa kemana-mana) dan secara kontinyu merekam detak jantung dalam kurun waktu tertentu.

Berdasarkan keterbatasan pengetahuan peneliti, saat ini telah banyak juga tersedia beberapa merk peralatan monitoring detak jantung komersial yang dapat merekam detak jantung untuk durasi satu hari. Bahkan terdapat juga sebuah perangkat monitoring detak jantung komersial yang telah memiliki kemampuan juga untuk melakukan monitoring dan perekaman detak jantung lebih dari satu hari. Akan tetapi, perangkat-perangkat yang tersedia di pasaran ini masih menggunakan metoda pengukuran detak jantung di pergelangan tangan, bukan dilakukan di jari tangan. Selain itu, perangkat ini masih memerlukan perangkat eksternal lain seperti perangkat Android dengan aplikasi tertentu untuk melakukan perekaman data melalui komunikasi data wireless antara perangkat portabel ke perangkat Android. Untuk keperluan perangkat tambahan sebagai perekam data, hal ini dirasakan masih belum efisien karena masih memerlukan dua sistem (perangkat) yang berbeda. Selain biaya yang relatif lebih besar, kehilangan data pada saat tidak bekerjanya komunikasi data antara dua perangkat menjadi faktor yang akan berakibat pada hilangnya data yang diperlukan untuk keperluan analisis data.

Namun pada kedua penelitian tersebut, sistem yang diimplementasikan masih belum bisa portable (kecil) untuk dibawa kemana-mana dan digunakan sambil beraktivitas. Selain itu, dari dua penelitian di atas, metoda perbandingan pengukuran detak jantung pulse heart rate sensor masih dilakukan dengan pengukuran detak jantung di tempat atau lokasi yang berbeda, dimana perbandingan detak jantung tidak dibandingkan dengan kondisi detak jantung di jari tangan juga. Hal ini dimungkinkan timbulnya perbedaan dari hasil pengukuran yang diperoleh

Berdasarkan uraian yang sudah dijelaskan diatas penelitian yang akan diajukan berjudul **”Rancang Bangun Aplikasi Pola Hidup Sehat Dengan Pemanfaatan Sensor Detak Jantung Berbasis Android”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yang terdapat yaitu:

1. Bagaimana mencegah terjadinya penyakit tidak menular sejak dini dengan menerapkan pola hidup sehat?
2. Bagaimana membantu menurunkan angka kematian akibat penyakit tidak menular dengan menerapkan pola hidup sehat?
3. Bagaimana aplikasi yang akan dibuat bisa memberikan informasi tentang pola hidup sehat bagi pengguna dengan mudah?
4. Bagaimana tahapan-tahapan dalam merancang aplikasi pola hidup sehat?

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian serta penulisan adalah sebagai berikut:

- 1.1** Diharapkan dapat menghasilkan layanan informasi pola hidup sehat kepada pengguna dalam bentuk informasi kesehatan.
- 1.2** Diharapkan dapat membuat aplikasi yang dapat mengurangi besarnya kematian akibat penyakit tidak menular dengan cara menjalani pola hidup sehat sesuai dengan standar kesehatan yang berlaku.
- 1.3** Membuat perencanaan untuk merancang aplikasi pola hidup sehat agar dapat digunakan sebagai informasi pola hidup sehat dan pemberitahuan kesehatan pribadi melalui peringatan pada aplikasi yang terhubung dengan deteksi detak jantung yang terdapat pada alat *pulse heart rate*.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat yang di harapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi pola hidup sehat bagi pengguna mengetahui yang belum terpenuhi dan yang sudah terpenuhi bagi tubuh kita untuk menjalankan aktivitas sehari-hari.
2. Mencegah penyakit tidak menular dengan menerapkan pola hidup sehat sejak dini melalui aplikasi pola hidup sehat sebagai pengingat.

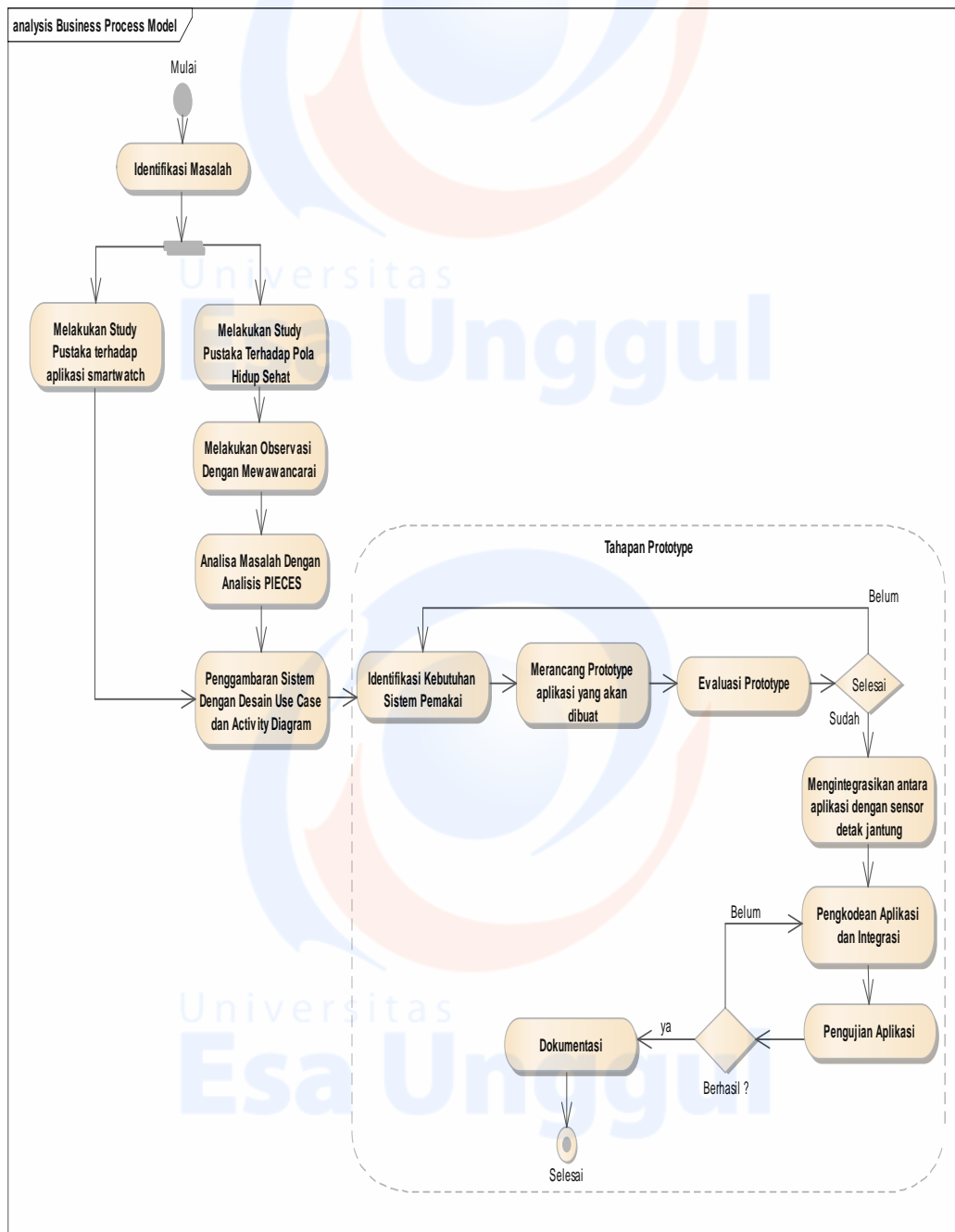
3. Mengetahui pola hidup sehat dengan menggunakan aplikasi tanpa harus mengeluarkan biaya dan waktu lebih untuk melakukan cek kesehatan pribadi dengan mengunjungi ahli kesehatan.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan masalah dilakukan pembatasan masalah tanpa mengurangi nilai pokok dalam permasalahan yang telah dirumuskan. Batasan-batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi pola hidup sehat hanya mencakup 2 faktor pola hidup sehat yaitu olahraga, dan tidur tercukupi.
2. Merancang aplikasi untuk mengetahui pola hidup sehat seseorang menggunakan *sensor Heart Rate* (detak jantung).
3. Aplikasi hanya untuk mencegah penyakit tidak menular.
4. Aplikasi ini hanya mendeteksi pola hidup sehat berdasarkan katagori usia seseorang.
5. Tidak mencakup berat badan dan kalori.

1.6 Kerangka Berpikir



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir

(Sumber : Data Olahan Penulis)

Tahap – tahap dan kegiatan perancangan aplikasi pola hidup sehat dengan pemanfaatan sensor detak jantung berbasis android disesuaikan dengan metode pengembangan *prototype*, tahap – tahap dan kegiatannya adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Tahap awal dari penelitian ini. Masalah yang diidentifikasi adalah Menurut Shierine Wangsa Wibawa (2018) dalam situs kompas.com berdasarkan survey, Sejak tahun 1990. penyakit tidak menular terus meningkat, itu membutuhkan pola hidup sehat di Indonesia saat ini masih rendah.

2. Studi Kepustakaan

Mempelajari pengetahuan terhadap aplikasi smartwatch dan pola hidup sehat untuk digunakan sebagai acuan penelitian

3. Melakukan Observasi dengan mewawancarai

Tahap ini dilakukan observasi langsung tentang penelitian yang sedang dikerjakan tentang pola hidup sehat di Indonesia melalui penelitian-penelitian yang ada dan mewawancarai pihak yang terkait tentang dengan penelitian ini.

4. Analisis Masalah

Tahap ini dilakukan analisis masalah yang telah didapat pada pengumpulan data tentang pola hidup sehat di Indonesia dan perkembangan sensor kesehatan untuk bidang kesehatan, untuk dapat mengetahui pokok – pokok permasalahan.

5. Desain Sistem

Menerjemahkan proses bisnis berjalan serta usulan dalam UML Diagram (*Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram*)

6. Identifikasi kebutuhan sistem pemakai

Tahap ini mendefinisikan format software atau perangkat lunak, mengidentifikasi kebutuhan dan sistem yang akan dibuat.

7. Merancang prototype

Membangun prototype dengan membuat perancangan sementara yang berfokus penyajian (contoh membuat input dan format output)

8. Evaluasi prototype

Tahap ini dilakukan apakah prototype yang dibuat atau dibangun, sudah sesuai dengan keinginan dan belum. Jika tidak sesuai, prototype akan direvisi dengan mengulangi langkah-langkah sebelumnya. Tapi jika sudah sesuai, maka langkah selanjutnya akan dilaksanakan.

9. Integrasi aplikasi dan *pulse heart sensor*

Tahap ini mensinkronisasi arduino dengan android studio agar alat pulse heart terbaca di aplikasi.

10. Pembangunan/ Pengkodean

Pada tahap ini prototype yang sudah sesuai kebutuhan dan keinginan, diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai..

11. Pengujian

Tahap ini melakukan pengujian aplikasi menggunakan Pengujian *Black-Box* juga disebut pengujian tingkah laku, memusat pada kebutuhan fungsional perangkat lunak. Teknik pengujian *Black-Box* memungkinkan mendapat serangkaian kondisi masukan yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

12. Dokumentasi

Setiap tahapan yang ada di aplikasi yang dibuat akan didokumentasi di dalam tugas akhir ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan dan pembahasan, tugas akhir ini akan diuraikan secara garis besarnya dalam beberapa bab penulisan dengan rincian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan teori-teori yang menjadi landasan dalam memaparkan pokok permasalahan.

BAB III : GAMBARAN UMUM

Pada bab ini menerangkan tentang gambaran umum pola hidup sehat, proses bisnis yang berjalan, kerangka pemikiran, analisis masalah dengan metode PIECES, dan rencana solusi pemecahan masalah.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menjelaskan mengenai perancangan aplikasi yang akan dibangun dengan menggunakan metode *prototype*, yaitu komunikasi, perencanaan, pemodelan, pembentukan *prototype*, penyerahan sistem, umpan balik dan pengujian.

BAB V : KESIMPULAN