

SISTEM KUMPUL DATA GAYA HIDUP YANG BOLEH MENYEBABKAN OBESITI

HO WEI YAN
ELANKOVAN A. SUNDARARAJAN

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRACT

In the world of computer technology, there are some system that can use data that from our daily life to analyze and identify ourselves. These system are very useful in helping us to know more about ourselves as well as our health status. It has a lot of potential especially in health field. This is due to with the use of these system, the patient do not need to check in hospital every single day and queuing so long only for some simple test like heart rate. People also no need to go for some advisory regarding the calories because they can know very well in that system. Using wisely on Internet of Things(IoT), there can have a good connection between some device that around us everyday. For an example, to build this system we can use connection between smart watch, smart phone and our online cloud storage to simply collect our daily data in order to know our daily health achievement. Hence, objective for this project is to build this system to collect data from the devices for analyzing.

ABSTRAK

Dalam zaman teknologi pengkomputeran masa kini, terdapat beberapa sistem yang boleh membantu kita mengumpul data gaya hidup untuk menganalisis seseorang individu. Sistem sebegini amat penting kerana ia boleh membantu individu lebih mengenal diri sendiri dan juga mengetahui status kesihatan mereka. Selain itu, dalam bidang kesihatan juga mempunyai potensi untuk meninjau pesakit mereka. Pesakit tidak perlu setiap hari melaporkan diri dan menunggu giliran yang panjang hanya untuk pengujian yang ringkas seperti kadar detak jantung. Dengan bijak menggunakan Internet Pelbagai Perkara atau lebih dikenali sebagai Internet of Things(IoT) sambungan yang baik antara peralatan-peralatan seperti jam tangan pintar, telefon mudah alih dan pembelajaran mesin atas awan boleh dibina dan individu dapat mengetahui pencapaian kesihatan diri sendiri setiap hari secara lebih dalaman. Oleh itu, objektif projek ini adalah untuk membangunkan sebuah sistem

yang boleh menyambungkan pelbagai peralatan supaya memudahkan kita mengumpul data demi menganalisis gaya hidup seseorang individu yang boleh menyebabkan obesiti.

1 PENGENALAN

Kajian ini bertujuan untuk mengumpul data gaya hidup seseorang untuk mengawal tahap obesiti seseorang dewasa. Dengan memakai peralatan pintar, kalori makanan, langkah berjalan kaki, aktiviti minit, jumlah kilometer berjalan dan jumlah tingkat meningkat boleh didapati untuk sebagai data gaya hidup setiap hari dilakukan oleh individu yang mengalami obes. Menggunakan data gaya hidup tersebut, corak-corak kehidupan boleh didapati juga daripada pelbagai alat seperti mesin berat badan, dan sebagainya untuk mengumpul data setiap hari supaya faktor menyebabkan obesiti boleh didapati. Walaupun banyak lagi faktor yang boleh menyebabkan obesiti, tetapi beberapa faktor yang sudah bincang lama akan disemak terlebih dahulu. Oleh itu, kajian ini akan fokus dalam gaya hidup seperti masa aktiviti, jumlah perjalanan, selain daripada faktor seperti hormon, genetik, faktor sosial dan sebagainya. Data yang diambil setiap hari daripada jam tangan pintar akan disimpan atas awan (cloud storage). Namun begitu, data yang disimpan boleh ditunjukkan dalam 30 hari sahaja. Aplikasi ini dapat membantu pengguna mendapatkan semua data yang disimpan dalam awan dan ditunjuk pada setiap masa dengan wujud internet. Terdapat enam frasa yang akan dijalankan selama projek ini iaitu mengenal pasti faktor yang menyebabkan obesiti, mengumpul data yang berkaitan, memilih algoritma digunakan, pengesanan terhadap faktor obesiti, membina model untuk pembelajaran mesin dan juga menyediakan laporan untuk projek ini. Melalui projek ini, dewasa yang mengalami obesiti dapat dibantu dalam mengawal berat badan dan obesiti mereka.

2 PEMASALAHAN KAJIAN

Obesiti merupakan satu penyakit kesihatan serius yang dapat mengancamkan kehidupan manusia pada abad-ke21 ini. Tidak boleh dinafikan bahawa obesiti membawa implikasi yang buruk kepada kesihatan kita dan ianya boleh meningkatkan seseorang berisiko untuk mendapat penyakit-penyakit termasuklah kencing manis, penyakit hati berlemak, sindrom metabolik, masalah tidur, dan kesukaran untuk bernafas. Mereka juga berisiko sederhana untuk mendapat penyakit seperti strok,

penyakit jantung koronari, lemah jantung, darah tinggi dan gout. Di semua hospital kerajaan Malaysia, terdapat purata sebanyak 73 peratus kematian yang juga disebabkan masa yang diberi amatlah terhad. Antara faktornya adalah mereka tidak dapat mengenalpasti dan mengawal gaya hidup mereka dan secara tidak langsungnya terlepas langkah yang perlu dijalankan supaya menjauhi penyakit ini.

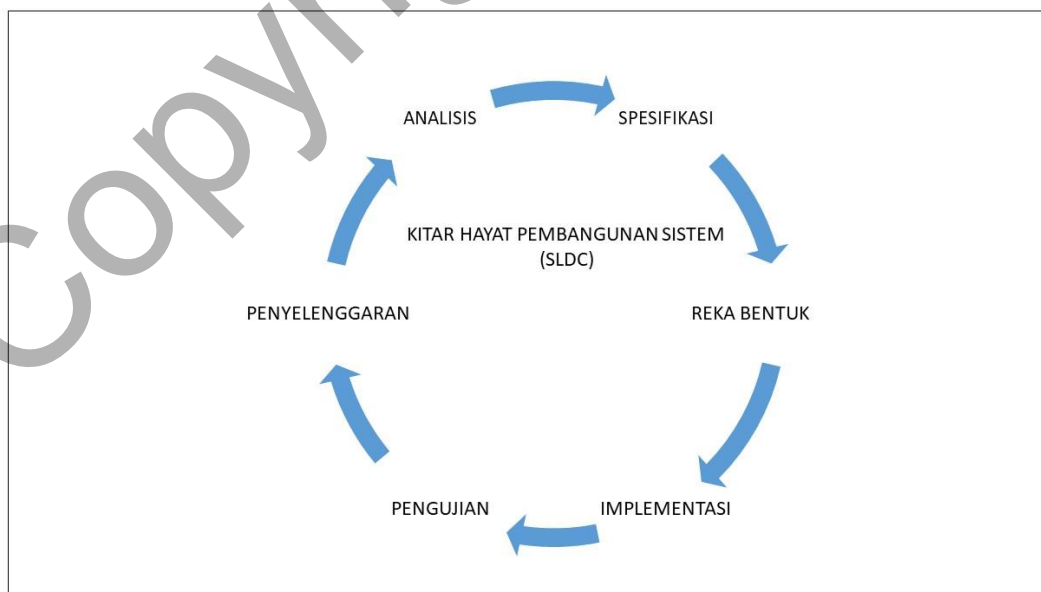
3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian menggariskan panduan berikut untuk mencapai objektif kajian, iaitu:

- Memudahkan pemindahan data
- Membangunkan aplikasi mudah alih untuk mengumpul data daripada aplikasi jam tangan pintar(*Smart Watch*).
- Menggunakan perkomputeran awan(*Based on Cloud*) dalam aplikasi mudah alih yang dibangunkan.

4 METHOD KAJIAN

Modal Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) akan diguna untuk memastikan sistem yang dibangunkan dapat memenuhi objektif dan keperluan bersesuaian serta mampu merangka masa pembinaan setiap fasa dengan lebih efisien dan efektif.



Rajah 1 Fasa- Fasa Methodologi

4.1 Fasa Analisis

Fasa analisis merupakan fasa yang paling penting kerana sebelum objektif dan skop projek ditentukan, fasa inilah yang perlu buat kajian tentang seluruh projek ini. Kajian akan dijalankan untuk memastikan kejayaan pembinaan aplikasi dan juga pengumpulan data.

Dalam aplikasi sistem ini, terdapat beberapa aspek yang boleh memenuhi keperluan pengguna seperti:

- Pengguna boleh melihat informasi seperti langkah berjalan kaki, jumlah perjalanan dan sebagainya.
- Objektif seharian boleh ditentukan dalam aplikasi dan pengguna boleh menyemak pencapaian mereka.
- Pengguna boleh semak balik pencapaian setiap hari yang lepas dalam aplikasi ini.

4.2 Fasa Spesifikasi

Fasa spesifikasi ini ialah fasa untuk mengatasi masalah yang dikenal pasti dalam fasa satu. Keperluan perisian bergantung kepada keperluan output, keperluan pemprosesan, keperluan input serta keperluan storan. Fasa ini merupakan asas kepada fasa yang seterusnya.

4.2.1 Spesifikasi Keperluan Sistem

a) Komputer riba

- Windows 7/8/10 (32-bit or 64-bit)
- MacOS 10.10 or later (Intel based systems only)
- Linux systems with version 2.19 or later of GNU C Library (glibc)
- Minimum of 3GB of RAM (8GB is preferred)
- 1280 x 800 minimum screen resolution

b) Telefon pintar Android

- Sistem Operasi Android Ice Cream Sandwich (4.0) hingga Android Marshmallow (6.0)
- Ingatan capaian rawak (RAM): sekurang-kurangnya 500MB
- Ruang storan: Sekurang-kurangnya 2GB
- WLAN Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, dual-band, Wi-Fi Direct, hotspot

- Bluetooth
- c) Jam Tangan Pintar
- Sambungan Bluetooth, Wi-Fi dan NFC
 - Sensor yang lengkap, boleh merekam pola tidur, ritme detak jantung

4.3 Reka bentuk

Fasa reka bentuk akan bermula daripada pembangunan aplikasi. Untuk mendapatkan hasil data yang kumpul untuk mengenai gaya hidup individu yang mengalami obesiti, kesesuaian dan kesan-kesan perlu fikir sebelum aplikasi dibangunkan. Selepas itu, perisian patut dibangunkan dalam sistem ini akan ditentukan. Dalam fasa ini, “bagaimana” sistem ini dapat beroperasi akan dibinakan.

4.3.1 Reka Bentuk Antara Muka

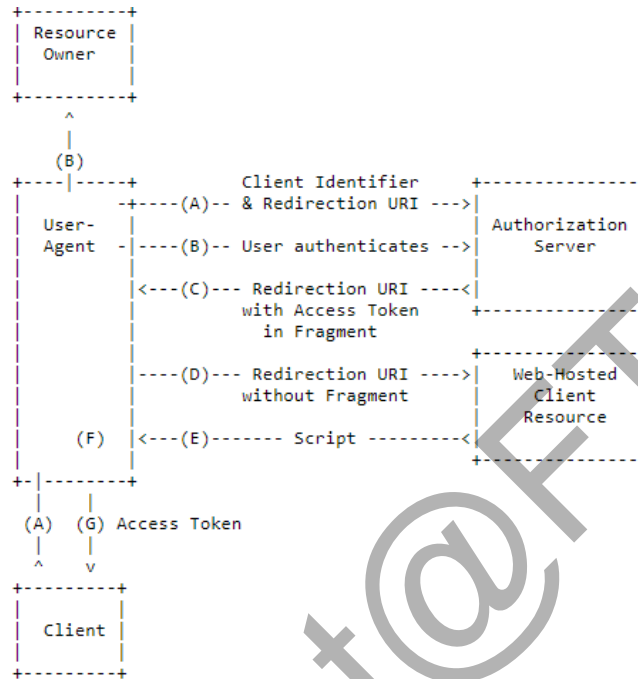


Rajah 2 : Reka Bentuk Antara Muka yang dicadangkan

Pengguna boleh menyemak data yang dikumpul oleh jam tangan pintar dan seterusnya membuat sasaran setiap hari. Pengguna juga boleh menyemak data dahulu.

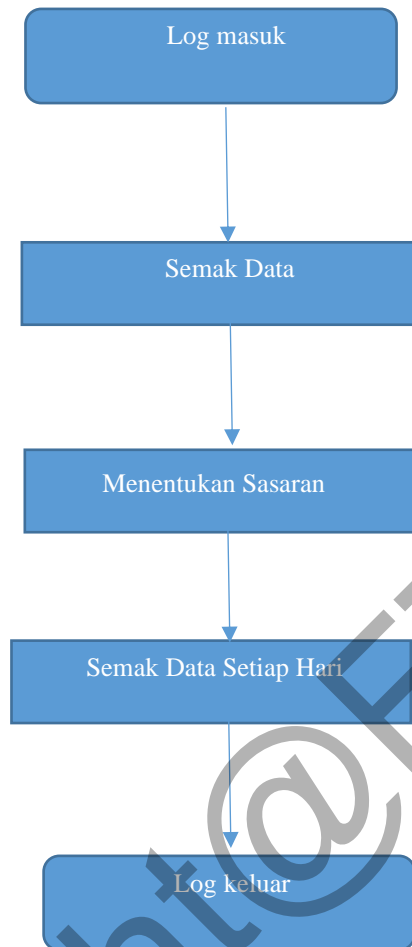
4.4 Fasa Implementasi

Fasa implementasi akan menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan pada fasa - fasa sebelumnya. Aplikasi akan dibangun mengikut objektif dan skop projek yang telah ditetapkan. Model untuk pengumpulan data akan dibinakan.



Note: The lines illustrating steps (A) and (B) are broken into two parts as they pass through the user-agent.

Rajah 3 Implicit Grant Flow



Rajah 4 :Susunan Antara Muka

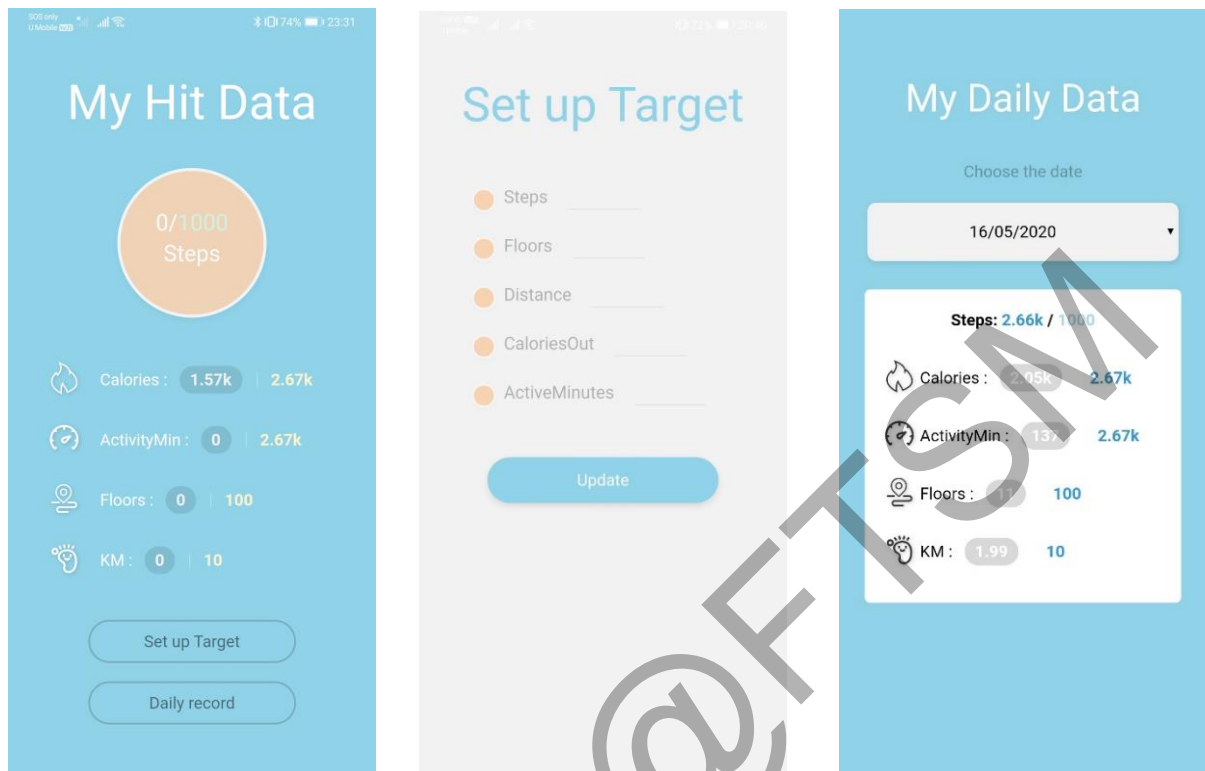
4.5 Fasa Pengujian

Fasa pengujian adalah fasa untuk menguji segala fungsi yang telah dibina tidak kira di dalam aplikasi ataupun model data pemprosesan. Melalui proses emulator, fungsi-fungsi diuji bagi memastikan objektif projek akan didapati dan berjalan secara lancar.

Activities										
Date	Calories Burned	Steps	Distance	Floors	Minutes Sedentary	Minutes Lightly Active	Minutes Fairly Active	Minutes Very Active	Activity Calories	
16-05-2020	2,046	2,663	1.99	11	1,303	137	0	0	471	
17-05-2020	1,731	529	0.4	0	1,407	33	0	0	121	
18-05-2020	1,694	417	0.32	0	1,058	24	0	0	79	
19-05-2020	1,733	1,203	0.91	7	1,397	43	0	0	158	
20-05-2020	1,663	255	0.19	0	983	21	0	0	64	
21-05-2020	1,610	53	0.04	0	1,438	2	0	0	7	
22-05-2020	1,824	986	0.82	0	1,377	63	0	0	214	

Rajah 5 : Rekod setiap hari

5 HASIL KAJIAN



Rajah 6 : Hasil Sistem Aplikasi Telefon

Berdasarkan rajah yang ditunjukkan, aplikasi ini mempunyai satu butang bergambar pen untuk pengguna memuat naik imej, dua butang bernama “Set Up Target” dan “Daily Record” untuk menjalankan proses kemaskini sasaran setiap hari dan juga menyemak data yang dikumpul sebelum ini.

6 KESIMPULAN

Sistem Kumpul Data Gaya Hidup amat membantu individu yang memerlukan satu aplikasi yang boleh mengumpul semua data. Kekurangan aplikasi ini ialah memerlukan rangkaian Internet dan *Bluetooth*. Penambahbaikan aplikasi harus dilakukan pada masa yang akan datang agar dapat meningkatkan keselesaan pengguna.

7 RUJUKAN

Rexford S. Ahima, Mitchell A. Lazar; *The Health Risk of Obesity: Better Metrics Imperative* (2013)

Revathi Gopalakrishnan dan Avinash Venkateswarlu, December 2018, “Machine Learning for Mobile”,

David Natingga, October 2018, “Data Science Algorithms in a week”,

Gilles Louppe, July 2014 “Understanding Random Forest”,

Bhasin, S, Choudhury, T, Gupta, S.C., & Kumar, P.(2017). Smart City Implementation Model Based on IoT. *2019 Internasional Conference on Big Data Analytics and Computational Intelligence (ICBDACI)*.

Rik Boyer, Oktober 2018, *Android 9 Development Cookbook Third Edition*

Neil Smyth 2017. *Android Studio 3.0 Development Essentials*

Apps Store

Health Apple (2014)

Google Playstore

Google Fit (Okt 2014)

Copyright@FTSM

Copyright@FTSM