

Pembangunan sistem aplikasi Intermittent Fasting Track *(Development of Intermittent Fasting Track application system)*

Nuraida Amirah Zakaria¹, Nur Ezayana Zainal^{1*}

¹Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat,
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, 86400, MALAYSIA

*Corresponding Author Designation

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2022.03.01.033>

Received 30 July 2021; Accepted 10 May 2022; Available online 31 May 2022

Abstrak: Puasa berselang atau *Intermittent Fasting (IF)* adalah cara pemakanan antara puasa dan makan mengikut jadual. Hasil penyelidikan menunjukkan bahawa berpuasa sekejap (IF) adalah cara berkesan untuk menurunkan berat badan. Pengamal puasa berselang merekodkan penjejakan puasa mereka di dalam buku atau di atas kertas. Bagi memudahkan para pengamal cara diet IF ini, aplikasi IF telah dibangunkan agar dapat membantu para pengamal puasa berselang menjejak perjalanan puasa mereka. Aplikasi IF ini menawarkan beberapa pelan puasa mengikut jumlah puasa yang dapat digunakan bagi para pengguna aplikasi IF. Aplikasi ini juga membolehkan para pengguna merujuk menu kalori makanan yang disediakan bagi menu untuk berbuka puasa. Model prototaip digunakan sebagai panduan dalam membangunkan projek ini. Sementara itu, pembangunan sistem dilakukan dengan menggunakan Android Studio dan penggunaan Java sebagai salah satu skrip pengaturcaraan. Pada akhir projek ini, aplikasi mudah alih dibangunkan terdiri daripada modul log sejarah untuk melihat sejarah perjalanan puasa berselang. Ringkasnya, sistem yang dicadangkan ini diharapkan dapat membantu para pengamal corak diet puasa berselang ini mencatat perjalanan puasa mereka. Oleh itu, melalui pembangunan aplikasi puasa berselang ini, komuniti pada era kini dapat mengamalkan gaya hidup yang sihat dengan mengamalkan puasa berselang dan corak pemakanan ini.

Kata kunci: Sistem Aplikasi, Intermittent Fasting, Android, Pendekatan Berorientasikan Objek

Abstract: *Intermittent Fasting (IF)* is a way of eating between fasting and eating according to a schedule. Research results show that intermittent fasting (IF) is an effective way to lose weight. Intermittent fasting practitioners record their fast tracking in a book or on paper. To make it easier for practitioners of the IF diet, the IF application has been developed to help intermittent fasting practitioners track

their fasting journey. This IF application offers several fasting plans according to the amount of fasting that can be used for users of the IF application. The app also allows users to refer to the food calorie menu provided for the menu for breaking fast. The prototype model was used as a guide in developing this project. Meanwhile, system development is done using Android Studio and the use of Java as one of the programming scripts. At the end of the project, a mobile application was developed consisting of a history log module to view the history of intermittent fasting trips. In short, this proposed system is expected to help practitioners of this intermittent fasting diet pattern record their fasting journey. Therefore, through the development of this intermittent fasting application, the community in the present era is able to adopt a healthy lifestyle by practicing this intermittent fasting and eating pattern.

Keywords: Application System, Intermittent Fasting, Android, Object-Oriented Approach

1. Pengenalan

Puasa berselang atau *Intermittent Fasting (IF)* didefinisikan sebagai makan dalam jangka masa yang tertentu atau berpuasa sepanjang hari [1]. Puasa berselang telah menjadi diet yang sangat terkenal untuk penurunan berat badan [2]. Obesiti atau berat badan yang berlebihan adalah penyakit yang berada diseluruh dunia yang menimbulkan risiko kepada kesihatan seseorang dimana menjadi cabaran kesihatan yang semakin meningkat di negara-negara di seluruh dunia [3]. Bagi mengurangkan berat badan, sebilangan komuniti pada abad ini, lebih cenderung memilih untuk melakukan diet *Intermittent Fasting*. Puasa berselang ini berbeza dengan amalan diet yang sering dilakukan oleh beberapa pihak bagi penurunan berat badan. Ini kerana, amalan diet ditakrifkan sebagai amalan makan makanan secara berkala untuk manfaat kesihatan manakala puasa berselang ditakrifkan sebagai amalan atau perbuatan yang tidak memakan makanan untuk jangka waktu tertentu atau ditetapkan. Puasa berselang hanya membenarkan pengambilan air bagi mengelakkan daripada badan penyahhidratan manakala bagi diet membolehkan pengambilan makanan yang terhad.

Selain itu, terdapat juga beberapa aplikasi *IF* semasa yang menyediakan pelan puasa yang telah disediakan adalah berdasarkan jangka masa berpuasa. Di samping itu juga, terdapat beberapa masalah yang timbul ketika para pengguna menggunakan aplikasi iaitu yang tidak mesra pengguna. Antaramuka pada aplikasi semasa ini dikaitkan dengan beberapa fungsi yang tidak perlu dalam aplikasi itu sendiri yang menimbulkan kekeliruan bagi pengguna. Selain itu, aplikasi *IF* ini juga tidak mempunyai ciri-ciri keselamatan yang kuat. Ini kerana, sebilangan aplikasi *IF* semasa ini tidak mempunyai fungsi log masuk. Ini menyebabkan kesukaran penyimpanan data pengguna. Seterusnya, beberapa pelan puasa aplikasi *IF* tidak percuma, dan harga aplikasi tersebut boleh menjadi terlalu mahal.

Oleh itu, aplikasi *Intermittent Fasting Track* dibangunkan bagi mengatasi masalah yang berlaku. Para pengguna akan dapat merekodkan perjalanan puasa dan merujuk kalori makanan yang sesuai. Pembangunan aplikasi ini juga akan menyediakan menu kalori makanan untuk membimbing para pengguna dalam pengambilan makanan pada hari setelah mereka berbuka berpuasa. Pembangunan aplikasi ini juga dapat mengingatkan pengguna waktu membuka puasa dan pengguna boleh memilih pelan puasa yang telah disediakan. Puasa berselang ini juga dapat memberi pengguna banyak faedah jika dilakukan dengan betul, seperti dapat membantu menurunkan berat badan.

2. Kajian Literatur

2.1 Kajian Sistem Sedia ada

Sebelum aplikasi *Intermittent Fasting Track* ini diperkenalkan, telah wujudnya beberapa aplikasi tentang *intermittent fasting* pada telefon pintar Android. Aplikasi *Intermittent Fasting* yang semasa ini, kebanyakannya tidak mempunyai fungsi log masuk untuk menggunakan aplikasi tersebut yang

kebiasaannya telah menyusahkan para pengguna kerana sebilangan data mereka tidak disimpan dan harus direkodkan semula sekiranya menggunakan peranti baru. Selain itu, aplikasi semasa ini juga mempunyai antaramuka yang tidak mesra pengguna kerana mempunyai ciri yang tidak diperlukan dalam aplikasi itu sendiri yang telah membingungkan pengguna.

Di dalam projek ini, teknologi android digunakan. Android adalah perisian sumber yang terbuka malah ia tidak mempunyai perkakasan atau peranti yang khusus konfigurasi diperlukan. Bagi arkitek sistem operasi Android pula mempunyai lima bahagian iaitu Kernel Linux, lapisan perpustakaan asli, masa berjalan Android, lapisan aplikasi dan rangka kerja android [4]. Dalam kajian ini, teknologi android digunakan untuk mengembangkan aplikasi *Intermittent Fast Track* bagi penjejakan puasa untuk penurunan berat badan. Sistem operasi Android digunakan dalam sistem yang dicadangkan kerana kebanyakan mereka selesa menggunakan telefon pintar sebagai alat utama dalam menjejak dan merekodkan puasa. Oleh itu, sistem operasi Android adalah lebih sesuai kerana seni bina Android SDK adalah sumber terbuka yang membuatnya mudah bagi pembangun yang juga menggunakan skrip bahasa iaitu Java.

Sebagai kajian, tiga aplikasi sedia ada telah disemak dan hasil rumusan perbandingan disenaraikan di Jadual 1. Dari segi kaedah input, aplikasi BodyFast, pengguna perlu membeli pelan puasa terlebih dahulu manakala IFTracker pula hanya perlu menetapkan tarikh dan masa berpuasa sendiri sebagai input. Selain itu, aplikasi BodyFast mempunyai antaramuka yang padat dimana mempunyai pelbagai pilihan pelan puasa manakala bagi aplikasi TrackYourFast dan IFTrack pula mempunyai antaramuka yang mudah difahami pengguna ketika menggunakannya. TrackYourFast aplikasi pula mempunyai kaedah merekod dan memulakan puasa yang mudah untuk pengguna malah, boleh diakses dalam pelayar web selain daripada boleh diakses melalui aplikasi di telefon. Dengan ini perbandingan, ia menunjukkan bahawa aplikasi *Intermittent Fast Track* memerlukan log masuk menggunakan nama pengguna dan kata laluan. Menu kalori makanan untuk pengguna akan ditambah dan berbeza dengan aplikasi yang lain. Ia membantu membimbing pengguna memilih makanan yang sesuai dengan jumlah waktu berpuasa yang dipilih. Ciri-ciri yang lebih baik yang ditawarkan oleh aplikasi *Intermittent Fast Track* dapat membantu pengguna menurunkan berat badan.

Jadual 1: Perbandingan aplikasi

Ciri-ciri	BodyFast	IFTracker	TrackYourFast	IntermittentFastTrack
Log Masuk	X	X	X	√ nama pengguna dan kata laluan
Pelan Puasa	√ pelan puasa berbayar	X	√ pelan puasa percuma	√ pelan puasa percuma
Menu Kalori Makanan	X	X	X	√ menu kalori makanan percuma
Notifikasi	√	√	√	√
Penjejakan Puasa	√	√	√	√
Log sejarah	√	X	√ log sejarah puasa berbayar	√

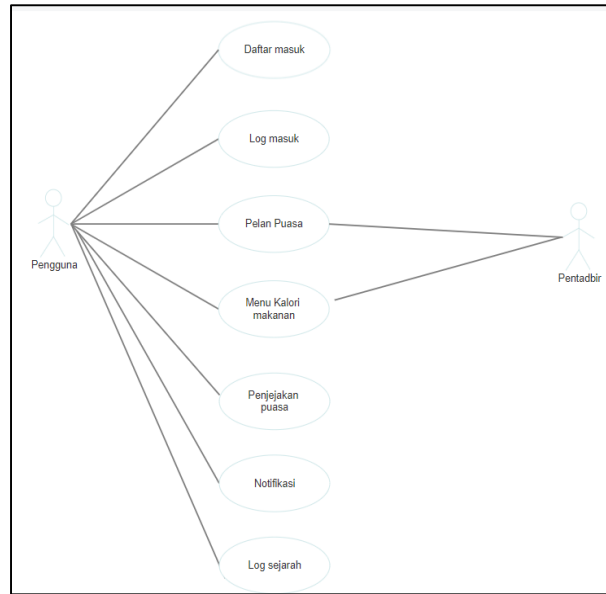
3. Metodologi

Metodologi Pembangunan Aplikasi Pantas (RAD) telah dipilih di dalam pembangunan bagi aplikasi *Intermittent Fasting Track*. Terdapat lima fasa dari model RAD. Seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 2, setiap fasa mempunyai tugas dan hasil tersendiri yang perlu dihasilkan selama keseluruhan pembangunan projek. Jadual 2 menunjukkan fasa model RAD.

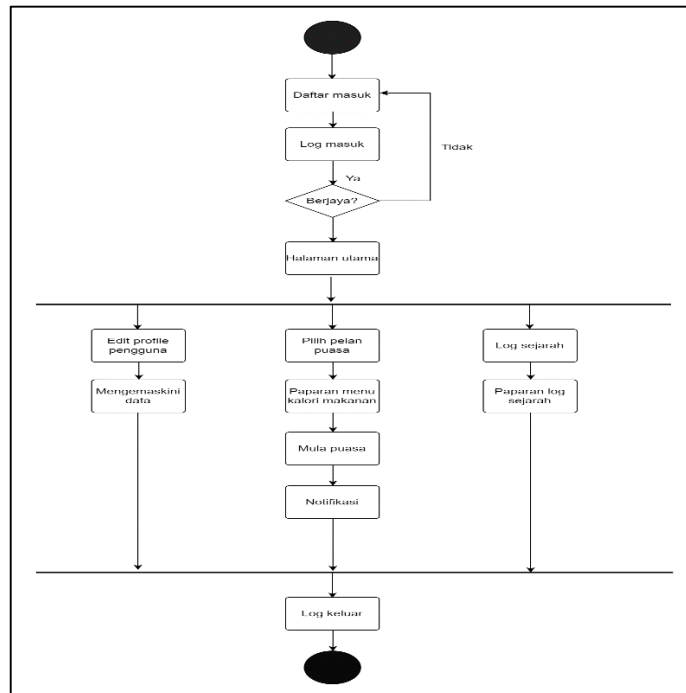
Jadual 2: Aktiviti pembangunan perisian dan tugasan

Fasa	Aktiviti	Dapatan
Perancangan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal dan menganalisis masalah dan teknologi semasa di pasaran • Menentukan jadual projek • Mengkaji aplikasi sedia ada 	<ul style="list-style-type: none"> • Skop • Objektif • Penyataan masalah
Analisis	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis keperluan melalui soal selidik • Analisis sistem semasa untuk peningkatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Keperluan fungsian dan bukan fungsian • Keperluan pengguna
Reka Bentuk	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal pasti reka bentuk antaramuka (UI) untuk setiap modul dan pangkalan data dirancang dan dijelaskan 	<ul style="list-style-type: none"> • Antaramuka • Skema pangkalan data dan kamus data
Perlaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan semua fungsi dan menulis kod pengaturcaraan 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Android
Ujian	<ul style="list-style-type: none"> • Pengujian perisian dilakukan oleh pihak berkepentingan dan pengguna akhir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kes ujian

Rajah kes guna adalah gambar rajah interaksi yang memperincikan bagaimana operasi dijalankan [5]. Rajah 3.1 menunjukkan rajah kes guna bagi aplikasi *Intermittent Fasting Track*. Manakala, gambar rajah aktiviti adalah satu lagi rajah tingkah laku penting dalam rajah UML untuk menerangkan aspek dinamik sistem. Rajah 3.2 menunjukkan rajah aktiviti bagi aplikasi *Intermittent Fasting Track*.



Rajah 3.1 : Rajah kes guna bagi aplikasi “Intermittent Fasting Track”



Rajah 3.2: Rajah aktiviti

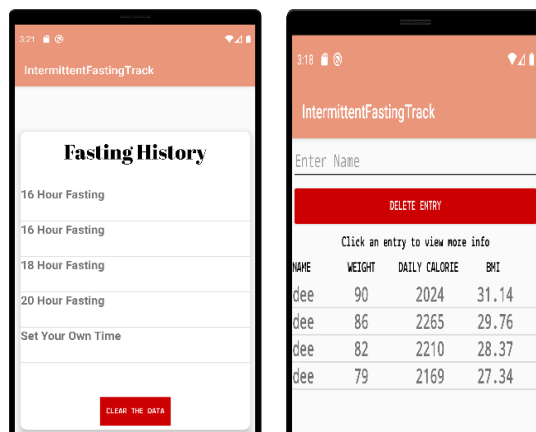
4. Keputusan dan Perbincangan

Bahagian ini menunjukkan pelaksanaan dan pengujian yang dilakukan bagi aplikasi *Intermittent Fasting Track*. Fasa pelaksanaan dan pengujian sistem adalah langkah penting dalam pengembangan aplikasi kerana ia menentukan ciri-ciri sistem tersebut memuaskan atau gagal memenuhi keperluan pengguna. Prosedur ini memastikan bahawa spesifikasi dapat dilaksanakan dalam praktik dan pelaksanaan mengikut kehendak spesifikasi.

4.1 Pelaksanaan

Proses di mana pembangun perisian memprogramkan kod projek yang dikenali sebagai pelaksanaan. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan program Android Studio. Ini dirancang sebagai

aplikasi mudah alih yang menggunakan perisian Android Studio untuk pihak pengguna. Modul log masuk dan pendaftaran, modul pelan puasa, modul menu kalori makanan, modul notifikasi, modul penjejakan puasa, dan modul sejarah adalah antara muka sistem ini. Rajah 4.1 menunjukkan keberkesanan penjejakan puasa berselang pengguna dan penjejakan berat badan pengguna berdasarkan pengambilan kalori yang disediakan.



Rajah 4.1 : Penjejakan puasa berselang dan penjejakan berat badan

4.2 Pengujian

Fasa pengujian sangat penting dalam pembangunan sistem kerana dapat digunakan untuk menentukan sama ada sistem yang dihasilkan memenuhi keperluan pengguna. Fasa pengujian juga digunakan untuk menunjukkan bahawa perancangan setiap fasa dapat dilaksanakan. Selain itu, kelemahan aplikasi yang dikembangkan dapat dikenal pasti untuk mengenal pasti kaedah pemulihan dan memperbaiki aplikasi.

Pengujian fungsi adalah ujian perisian yang memeriksa fungsi sistem. Dalam erti kata lain, ciri sistem dinilai dengan memasukkan input dan perhatikan output. Log masuk dan daftar masuk, penjejakan puasa, menu kalori makanan, notifikasi, pelan puasa dan log sejarah adalah modul yang diuji semasa pengujian fungsi sistem. Kes ujian yang dijalankan dalam aplikasi diringkaskan dalam jadual 3.

Jadual 3: Ringkasan Kes Ujian

Kes Ujian	Keperluan	Penerangan	Status
Perisian			
Kes Ujian Log masuk dan Pendaftaran (STD_TEST_100)			
STD_TEST_100_001	SRS_REQ_101 SRS_REQ_102	Dengan memasukkan nama pengguna dan kata laluan yang sah, pengguna dapat masuk dengan dipaparkan halaman utama.	LULUS
STD_TEST_100_002	SRS_REQ_103	Log masuk dan kata laluan tidak sah akan ditunjukkan oleh sistem melalui pemberitahuan.	LULUS
STD_TEST_100_003	SRS_REQ_104	Akaun baru berjaya dibuat oleh pengguna.	LULUS
STD_TEST_100_004	SRS_REQ_105	Sekiranya daftar masuk tidak berjaya, aplikasi akan memaparkan mesej ralat.	LULUS

Jadual 3: (sambungan)

Kes Ujian Pelan Puasa (STD_TEST_200)		
STD_TEST_200_001	SRS_REQ_201	Pengguna memilih pelan puasa yang disediakan, aplikasi akan memaparkan laman bagi memulakan penjejakan puasa berselang. LULUS
STD_TEST_200_002	SRS_REQ_202	Sekiranya pemilihan pelan puasa tidak berjaya, aplikasi akan memaparkan halaman utama aplikasi. LULUS
Kes Ujian Menu Kalori Makanan (STD_TEST_300)		
STD_TEST_300_001	SRS_REQ_301	Aplikasi akan memaparkan menu kalori makanan sejurus pengguna memilih pelan puasa yang disediakan. LULUS
STD_TEST_300_002	SRS_REQ_302	Sekiranya pemilihan pelan puasa tidak berjaya, aplikasi akan memaparkan halaman utama aplikasi dan menu kalori makanan tidak akan dipaparkan. LULUS
Kes Ujian Notifikasi (STD_TEST_400)		
STD_TEST_400_001	SRS_REQ_401	Pengguna akan diberikan notifikasi apabila sudah tiba waktu untuk berbuka. LULUS
Kes Ujian Log Sejarah (STD_TEST_500)		
STD_TEST_500_001	SRS_REQ_501	Aplikasi akan memaparkan pelan puasa yang telah dipilih oleh pengguna pada log sejarah. LULUS
STD_TEST_500_002	SRS_REQ_502	Sekiranya tidak berjaya, log sejarah tidak akan memaparkan pelan yang dipilih oleh pengguna dan akan memaparkan mesej ralat. LULUS

5. Kesimpulan

Kesimpulannya, tujuan utama sistem ini adalah untuk meningkatkan ciri-ciri pada aplikasi *Intermittent Fasting Track* yang dapat membantu pengguna merekodkan penjejakan puasa. Sistem ini juga menawarkan beberapa kebaikan kepada pengguna dengan menyediakan menu kalori makanan. Malah pentadbir juga dapat mengemaskini memadam, mencipta dan menjana data pengguna dari pangkalan data.

Penghargaan

Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia atas sokongannya dan dorongan sepanjang proses menjalankan kajian ini.

References

- [1] Volpe & Stella Lucia (2019). Intermittent Fasting – What is it and does it work? *ACSM's Health & Fitness Journal*, 23(1), 34 - 36.
- [2] Ooi, Soo Liang & Pak, Sokcheon (2019). Short-term Intermittent Fasting for Weight Loss: A Case Report. *Cureus*, 23(1), 34-36.
- [3] Hossain, Parvez & Kavar, Bisher & Nahas, Meguid. (2007). Obesity and Diabetes in the Developing World A Growing Challenge. *The New England journal of medicine*, 356(3), 21-35
- [4] Rajinder Singh (2014). An Overview of Android Operating System and Its Security Features. *Int. Journal of Engineering Research and Applications*. Panjab University SSGRC Hoshiarpur. pp.519-521.
- [5] Grgec, Miroslav & Robert, Mužar. (2007). Role of UML sequence diagram constructs in object lifecycle concept. *Journal of Information and Organizational Sciences*. 31.
- [6] Nikiforova, Oksana & Sejans, Janis & Cernickins, Antons. (2011). Role of UML Class Diagram in Object-Oriented Software Development. *Journal Riga Technical University*, 44, 65-74.
- [7] Adams, Till & Riede, Klaus. (2002). *RDBMS -an introduction to Relational Database Management Systems*. 2(1), 1.