

# APLIKASI MUDAH ALIH SENAMAN UNTUK WANITA (FitLady)

NOR SARAH DIANA BINTI ROSLI  
DR. SYAHANIM BT. MOHD SALLEH

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi,  
Selangor Darul Ehsan, Malaysia*

## ABSTRAK

Aplikasi FitLady adalah sebuah platform kecergasan yang boleh dimuat turun pada peranti mudah alih, direka khas untuk memudahkan pengguna, terutamanya wanita, melakukan pelbagai jenis senaman di mana-mana dan pada bila-bila masa. Dalam dunia moden yang serba pantas, cabaran gaya hidup tidak aktif dan kesihatan yang merosot semakin meningkat. Pengguna sering menghadapi kekangan seperti masa yang terhad, kekurangan akses kepada latihan peribadi, dan pengetahuan terhad tentang amalan kecergasan yang betul. FitLady menawarkan solusi komprehensif dengan kandungan yang disesuaikan untuk mengatasi cabaran-cabaran unik wanita dalam mencapai kecergasan dan kesejahteraan mereka. FitLady tidak hanya menyelesaikan keperluan pengguna untuk akses mudah ke senaman, tetapi juga menyediakan sokongan yang diperibadikan dan motivasi harian. Ciri-ciri aplikasi termasuk fokus pada kawasan-kawasan khusus tubuh wanita, program latihan pakar, dan pengiraan BMI untuk pengaturan latihan yang lebih efektif. Dengan menangani keperluan khusus wanita secara holistik, FitLady berperanan dalam mengurangkan jurang jantina dalam teknologi kecergasan, serta mendorong gaya hidup sihat dan bahagia untuk wanita dari pelbagai latar belakang dan peringkat umur. Hasil kajian, FitLady bukan sekadar aplikasi, tetapi satu langkah penting dalam memajukan pendekatan yang lebih inklusif dan diperibadikan terhadap kecergasan dan kesejahteraan.

## Pengenalan

Dalam era digital yang semakin canggih ini, aplikasi mudah alih telah menjadi alat penting dalam kehidupan seharian kita. Salah satu perkembangan terkini ialah aplikasi mudah alih senaman khusus untuk wanita, yang dikenali sebagai FitLady. Aplikasi ini direka khas untuk memenuhi keperluan kesihatan dan kecergasan wanita, menyediakan pelbagai rutin senaman yang sesuai dengan pelbagai tahap kecergasan dan matlamat individu. Dengan panduan video yang mudah difahami, jadual latihan yang fleksibel, dan rekod prestasi yang terperinci, FitLady membantu pengguna mencapai matlamat kesihatan mereka dengan lebih efektif dan efisien.

Selain itu, FitLady menonjolkan ciri-ciri unik seperti program latihan yang boleh disesuaikan, yang membolehkan pengguna memilih jenis senaman yang mereka suka dan menetapkan tempoh masa latihan mengikut kesesuaian jadual harian mereka. Ini memberikan kemudahan dan fleksibiliti yang tinggi, membolehkan pengguna untuk kekal konsisten dalam rutin kecergasan mereka tanpa perlu ke gimnasium. FitLady juga dilengkapi dengan pelbagai jenis latihan, termasuk latihan kekuatan, kardiovaskular, dan senaman fleksibiliti, yang semuanya direka oleh pakar kecergasan. Setiap senaman disertakan dengan panduan video yang jelas dan terperinci, membantu pengguna melaksanakan setiap gerakan dengan betul dan selamat. Ini sangat penting untuk mengelakkan kecederaan dan memastikan setiap sesi senaman adalah berkesan.

Walaupun FitLady tidak menawarkan panduan pemakanan, fokusnya yang khusus pada aspek senaman memberikan pengalaman yang lebih mendalam dan spesifik kepada pengguna. Aplikasi ini juga menyediakan fungsi pemantauan kemajuan, di mana pengguna boleh merekod dan menjejaki perkembangan mereka dari masa ke masa. Ini bukan sahaja memberikan motivasi tambahan, tetapi juga membantu pengguna untuk melihat sejauh mana mereka telah mencapai matlamat kecergasan mereka. Melalui FitLady, wanita kini mempunyai akses kepada alat kecergasan yang boleh diakses pada bila-bila masa dan di mana-mana sahaja, membantu mereka untuk kekal aktif dan sihat dalam dunia yang sibuk ini. Dengan kemudahan teknologi mudah alih, tidak ada alasan lagi untuk tidak menjaga kesihatan dan kecergasan diri. FitLady adalah rakan terbaik bagi setiap wanita yang ingin mencapai kesejahteraan fizikal yang optimum.

## **METODOLOGI KAJIAN**

Metodologi yang dipilih untuk pembangunan aplikasi ini adalah Agile, dengan menggunakan pendekatan litaran pembangunan dan pengujian berterusan sepanjang kitaran hayat pembangunan perisian projek. Agile dipilih kerana ia membolehkan proses pembangunan yang dinamik, membolehkan perubahan walaupun dalam kitaran pembangunan yang sudah jauh. Pendekatan ini sesuai dengan keperluan aplikasi yang memerlukan fleksibiliti tinggi dan fokus kepada pengguna. Dengan menggunakan Agile, diharapkan produk akhir yang berkualiti dapat dihasilkan.

### **Fasa Analisis**

Fasa ini memberi tumpuan kepada analisis keperluan sistem. Di dalam fasa ini, keperluan fungsian dan bukan fungsian ditentukan dari pihak berkepentingan aplikasi FitLady. Tujuannya adalah untuk memastikan bahawa aplikasi yang dibangunkan mencapai objektif yang telah ditetapkan. Selain itu, sorotan literatur juga dilakukan ke atas aplikasi sejenis untuk meningkatkan pemahaman yang dapat membantu dalam pembangunan aplikasi ini.

## Fasa Reka Bentuk

Fasa reka bentuk menentukan senibina sistem yang akan digunakan. Di dalam fasa ini, reka bentuk antara muka pengguna (UI/UX), pangkalan data, algoritma, dan interaksi sistem dihasilkan untuk memudahkan proses pembangunan dan memastikan objektif aplikasi dapat dicapai.

## Fasa Pelaksanaan

Fasa ini merupakan fasa paling panjang kerana melibatkan kerja-kerja berat seperti pembangunan kod aplikasi dan sebagainya. Di dalam fasa ini, semua keperluan yang dikumpulkan dalam fasa analisis dibangunkan dan diintegrasikan untuk membentuk aplikasi yang lengkap. Selain itu, kelemahan aplikasi juga dikenal pasti selepas pelaksanaan yang berjaya dilakukan.

## Fasa Pengujian

Fasa pengujian adalah penting dalam pembangunan aplikasi ini. Pengujian dilakukan untuk mengesan kecacatan, kesilapan, dan kelemahan dalam aplikasi. Apabila masalah dikesan, pembetulan dan penambahbaikan dilakukan untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan lancar dan memberikan pengalaman terbaik kepada pengguna.

Dua borang soal selidik, iaitu satu untuk pengguna sasaran iaitu wanita yang menggunakan aplikasi FitLady dan satu khas untuk jurulatih kecergasan direka melalui Google Form untuk mendapatkan maklum balas dari pengguna. Jadual 1 menunjukkan soal selidik kebolehgunaan.

Jadual 1 analisis soalan kebolehgunaan

Kebolehgunaan
Aplikasi ini dapat digunakan untuk mempelajari pelbagai jenis senaman yang sesuai untuk wanita.
Aplikasi ini dapat digunakan untuk mempelajari senaman kardiovaskular.
Aplikasi ini dapat digunakan untuk mempelajari senaman kekuatan.
Aplikasi ini dapat digunakan untuk mempelajari senaman fleksibiliti.
Aplikasi ini dapat digunakan untuk melengkapkan rutin senaman harian.
Aplikasi ini dapat digunakan untuk melengkapkan latihan senaman berdasarkan panduan.
Aplikasi ini membantu untuk lebih memahami teknik senaman yang betul.

## KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Aplikasi Mudah Alih Senaman untuk Wanita, FitLady, telah berjaya dibangunkan dan semua dokumentasinya telah dilengkapkan. Semasa proses pembangunan, aplikasi ini dibangunkan menggunakan platform pembangunan aplikasi mudah alih dengan bahasa pengaturcaraan yang relevan seperti JavaScript dan framework React Native. Pangkalan data yang digunakan ialah pangkalan data awan Firebase Firestore untuk memastikan aplikasi boleh diakses dan data boleh diselaraskan pada setiap peranti. Editor reka bentuk antara muka pengguna (UI) seperti Figma digunakan untuk mencipta dan merancang semua elemen visual dalam aplikasi ini.

Apabila memasuki aplikasi, pengguna akan disambut dengan skrin Log Masuk. Untuk mula menggunakan aplikasi, pengguna perlu mendaftar akaun terlebih dahulu dengan menekan butang 'Sign Up'. Ini akan membawa pengguna ke skrin Pendaftaran seperti yang ditunjuk pada Rajah 1, di mana pengguna perlu mengisi maklumat peribadi mereka. Selepas mereka selesai mengisi semua ruang kosong, mereka boleh menekan 'Sign Up' untuk mendaftar akaun mereka dengan berjaya.

Sign Up

Email

Full Name

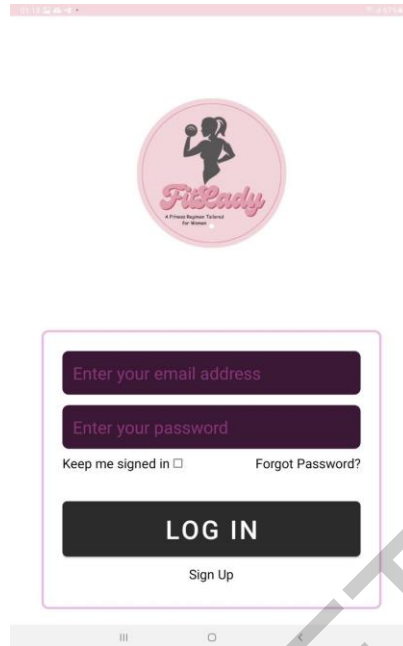
Password

**SIGN UP**

Have an account? **Log In**

Rajah 1 Antara Muka Pendaftaran

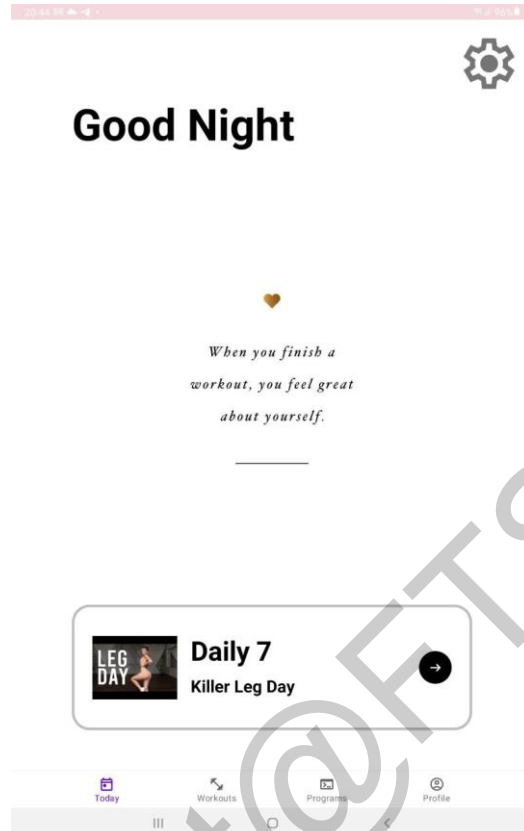
Apabila pemain telah mendaftarkan akaun, mereka akan dipaparkan skrin log masuk sekali lagi. Antara muka untuk skrin log masuk adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2, di mana pemain boleh menggunakan e-mel dan kata laluan akaun mereka untuk log masuk ke dalam aplikasi.



Rajah 2 Antara Muka Log Masuk

Aplikasi mudah alih senaman untuk wanita, FitLady, akan memaparkan laman utama apabila pengguna berjaya log masuk ke dalam aplikasi. Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3, laman utama mempunyai beberapa butang yang mewakili senaman harian dan fungsi yang pengguna boleh pilih untuk digunakan. Pada permukaannya, terdapat tiga butang utama di bahagian bawah iaitu 'Today', 'Workouts', 'Programs', dan 'Profile'. Walaubagaimanapun, apabila pengguna menekan butang 'Today', ia akan memaparkan senaman harian yang disarankan oleh aplikasi ini.

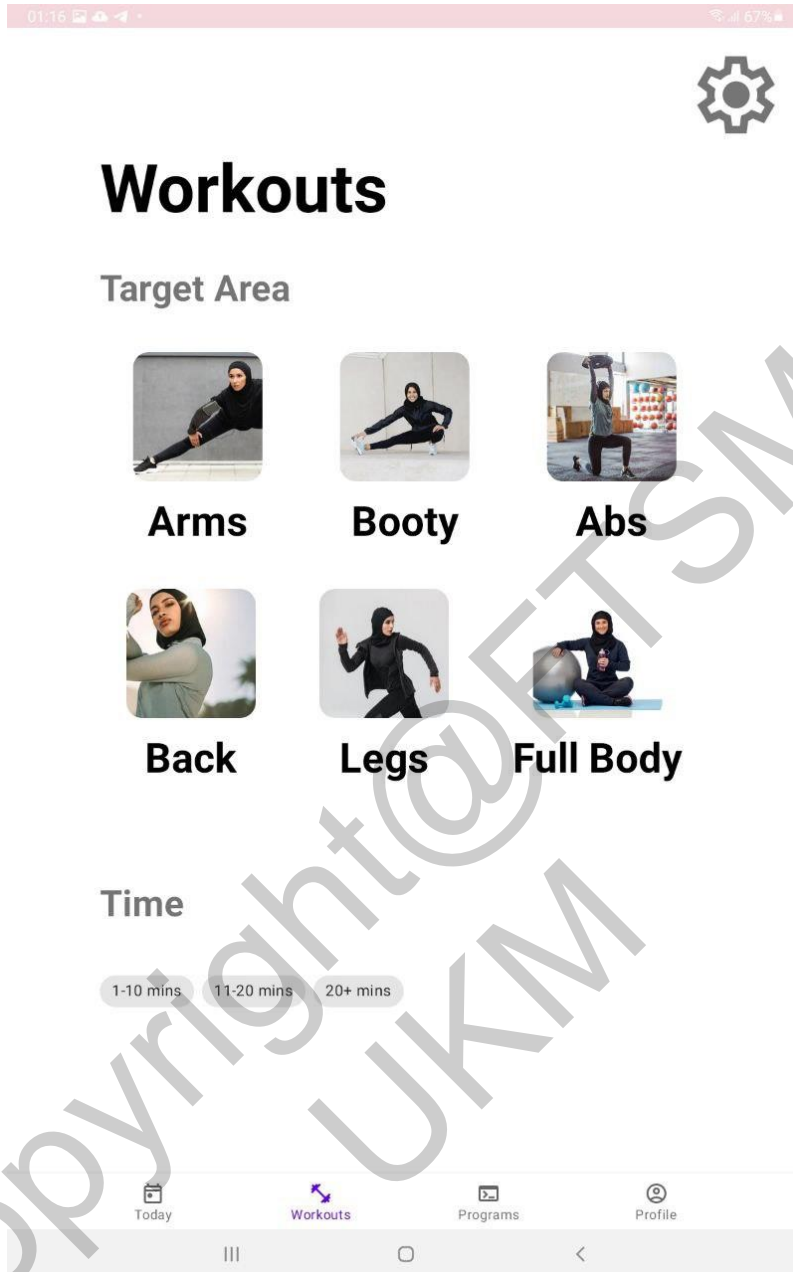
Sebagai contoh, pada hari ini, senaman yang disarankan adalah "Daily 7 Killer Leg Day". Pengguna boleh menekan butang ini untuk memulakan senaman. Selain itu, aplikasi ini juga memberikan kata-kata semangat di laman utama seperti "When you finish a workout, you feel great about yourself" untuk memberikan motivasi kepada pengguna.



Rajah 3 Antara Muka Laman Utama

Rajah 4 menunjukkan skrin "Workouts" dalam aplikasi FitLady yang memaparkan pelbagai jenis senaman yang boleh dipilih oleh pengguna. Terdapat beberapa kategori kawasan sasaran senaman seperti "Arms", "Booty", "Abs", "Back", "Legs", dan "Full Body". Pengguna boleh memilih kawasan sasaran yang mereka ingin fokuskan untuk sesi senaman mereka. Selain itu, pengguna juga boleh memilih tempoh masa senaman yang mereka inginkan, yang terbahagi kepada tiga pilihan iaitu 1-10 minit, 11-20 minit, dan lebih dari 20 minit. Dengan adanya pelbagai pilihan ini, pengguna boleh menyesuaikan rutin senaman mereka mengikut keperluan dan masa yang tersedia.

Butang navigasi di bahagian bawah membolehkan pengguna berpindah antara skrin "Today", "Workouts", "Programs", dan "Profile" dengan mudah, memastikan pengalaman pengguna yang lancar dan intuitif.



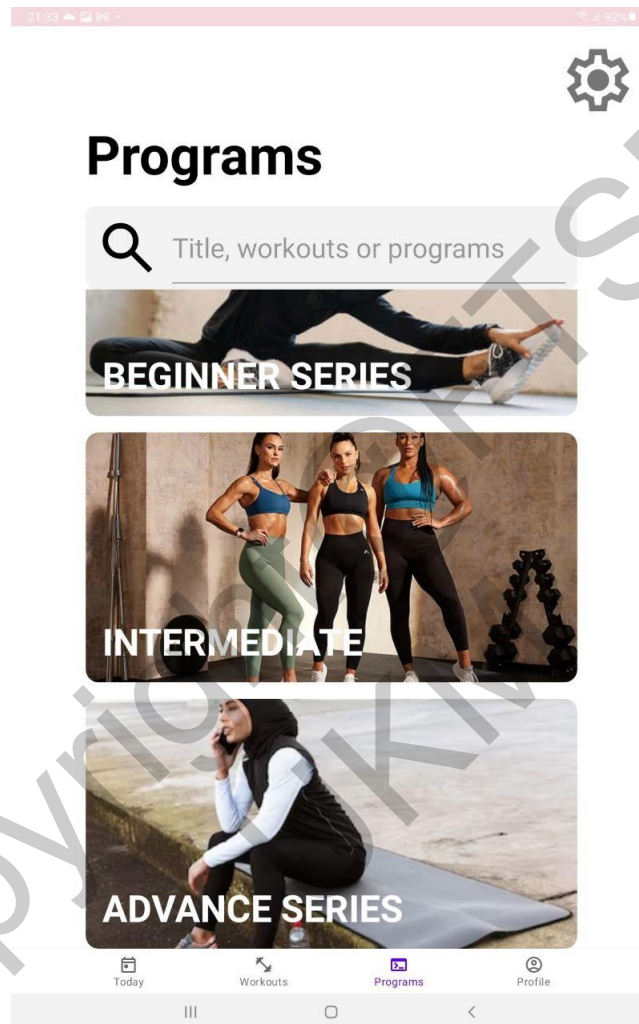
Rajah 4 Senaman mengikut tahap

Rajah 5 menunjukkan skrin "Programs" dalam aplikasi FitLady yang memaparkan pelbagai program senaman yang boleh dipilih oleh pengguna. Terdapat tiga tahap program yang disediakan iaitu "Beginner Series", "Intermediate Series", dan "Advance Series". Setiap program dirancang untuk memenuhi keperluan pengguna pada tahap kecergasan yang berbeza-beza.

Pengguna boleh mencari program yang sesuai dengan menggunakan bar carian di bahagian atas skrin, dengan memasukkan tajuk, jenis senaman, atau nama program yang mereka cari. Dengan adanya pelbagai pilihan program ini, pengguna boleh memilih program yang paling

sesuai dengan tahap kecergasan mereka dan mengikuti rutin senaman yang teratur untuk mencapai matlamat kecergasan mereka.

Butang navigasi di bahagian bawah skrin membolehkan pengguna dengan mudah beralih antara skrin "Today", "Workouts", "Programs", dan "Profile", memastikan pengalaman pengguna yang lancar dan intuitif.



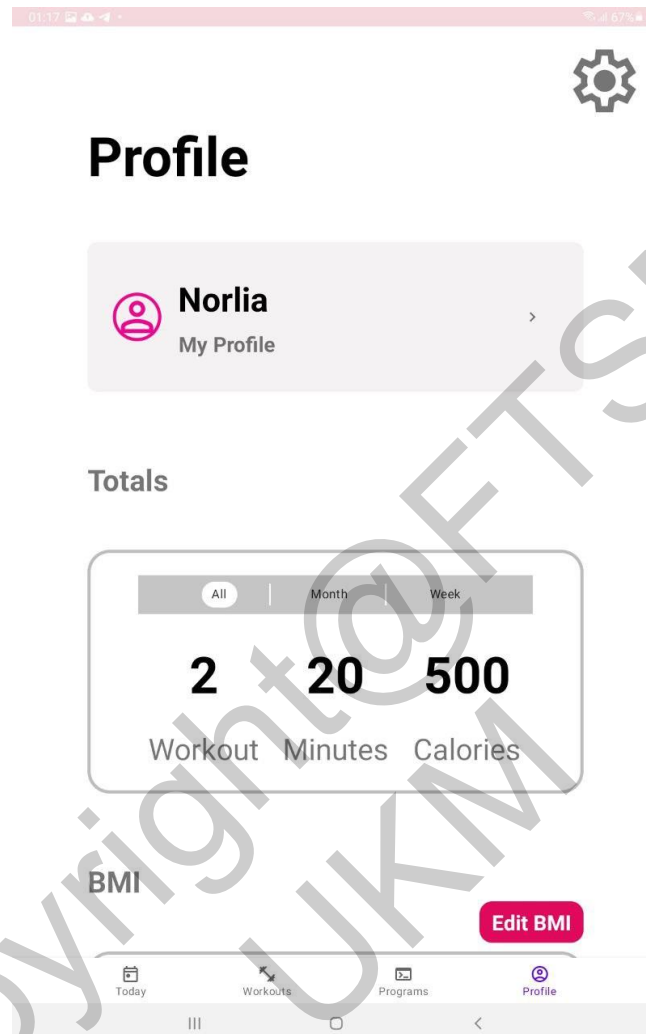
Rajah 5 Program mengikut tahap

Rajah 6 menunjukkan skrin "Profile" dalam aplikasi FitLady yang memaparkan maklumat peribadi dan statistik senaman pengguna. Pada skrin ini, pengguna dapat melihat nama profil mereka, dalam contoh ini "Norlia", dan butiran profil mereka dengan menekan butang "My Profile". Bahagian "Totals" memaparkan jumlah keseluruhan senaman, masa yang dihabiskan untuk bersenam, dan kalori yang dibakar. Pengguna boleh melihat statistik ini dalam tiga pilihan jangka masa iaitu "All", "Month", dan "Week".

Selain itu, terdapat juga bahagian "BMI" yang membolehkan pengguna untuk mengedit maklumat BMI mereka dengan menekan butang "Edit BMI". Butang navigasi di bahagian

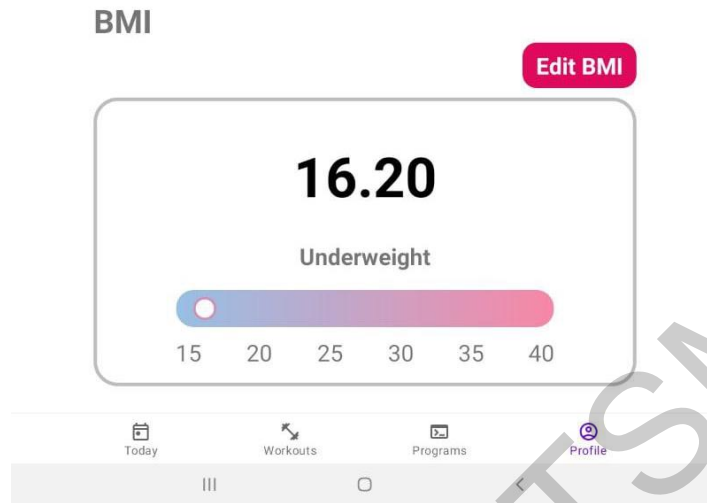


bawah skrin membolehkan pengguna beralih antara skrin "Today", "Workouts", "Programs", dan "Profile", memberikan pengalaman pengguna yang lancar dan intuitif.



Rajah 6 Analisi Senaman

Rajah ini menunjukkan skrin "BMI" dalam aplikasi FitLady yang memaparkan Indeks Jisim Badan (BMI) pengguna. Pada skrin ini, nilai BMI pengguna dipaparkan di tengah dengan label kategori BMI di bawahnya. Dalam contoh ini, nilai BMI adalah 16.20 yang tergolong dalam kategori "Underweight" (kurang berat badan). Terdapat bar warna di bawah nilai BMI yang menunjukkan julat BMI dari 15 hingga 40, dengan penunjuk yang menandakan posisi nilai BMI pengguna dalam julat tersebut. Pengguna boleh mengedit maklumat BMI mereka dengan menekan butang "Edit BMI" yang berwarna merah jambu di sudut kanan atas skrin. Butang navigasi di bahagian bawah skrin membolehkan pengguna beralih antara skrin "Today", "Workouts", "Programs", dan "Profile", memberikan pengalaman pengguna yang lancar dan intuitif.



Rajah 7 Antara Muka Indeks Jisim Badan

### Pengujian Kebolehgunaan

Pengujian kebolehgunaan adalah satu proses yang melibatkan pengujian akhir yang dilaksanakan oleh wakil pengguna dan pihak berkepentingan untuk memastikan aplikasi mudah alih senaman untuk wanita, FitLady, mampu menyediakan fungsi yang diperlukan sebelum ia dilancarkan kepada umum. Tujuan pengujian kebolehgunaan adalah untuk menilai kebolehgunaan sistem, mengumpul data kuantitatif, dan menilai kepuasan pengguna.

Jadual 2 menunjukkan skor min yang diterima daripada setiap item aspek pengalaman pengguna. Item 1, 2, 8 dan 9 adalah yang tertinggi dengan skor min 4.87 di mana item 4 adalah yang paling rendah dengan skor min 4.60. Walaubagaimanapun, min keseluruhan ialah 4.77 yang dianggap Tinggi kerana ia melebihi 3.65 seperti mengikut Jadual 1.

Jadual 2: Skor Min Pengalaman Pengguna

No	Item	Min
1	I really enjoy using this app for my workouts.	4.87
2	The app makes me feel motivated to exercise.	4.87
3	I feel accomplished after completing a workout using the app.	4.73
4	I find the app easy to use and navigate.	4.60
5	I am satisfied with the variety of workouts offered.	4.67
6	The app's workouts impact my fitness positively.	4.67
7	I can adapt the workouts to my fitness level.	4.80
8	I pay attention to the app's instructions during workouts.	4.87
9	I feel confident that the app helps improve my fitness.	4.87
10	I enjoy spending time using the app for my fitness routines.	4.73
	Min Keseluruhan	4.77

Sebaliknya, Jadual 3 menunjukkan skor min bagi aspek keberkesanan senaman. Item 9 mendapat markah tertinggi dengan skor min 4.93. Manakala, item 1 dan 3 mencapai skor min yang paling rendah dengan markah 4.60. Min keseluruhan ialah 4.73 yang meletakkan dirinya dalam tafsiran Tinggi.

Jadual 3: Skor Min Keberkesanan Senaman

No	Item	Min
1	The app can effectively keep me engaged during workouts.	4.60
2	The app is interactive and keeps my interest for long periods.	4.67
3	Over time, I have become better at following the workouts.	4.60
4	My fitness abilities have improved since using the app.	4.80
5	My mastery of the exercises has improved with practice.	4.73
6	I feel competent following the app's workouts.	4.67
7	The app allows me to approach my fitness routine in my own way.	4.73
8	I feel very capable and effective when using the app.	4.80
9	I am confident that I can keep getting better at the workouts.	4.93
10	I am confident that I can stay calm and keep trying even when the exercises are tough.	4.73
	Min Keseluruhan	4.73

Berdasarkan jawapan responden dan analisis yang dibuat, dapat disimpulkan bahawa kebolegunaan permainan serius ini adalah pada skala positif. Kesemua skor min soalan Skala Likert yang diterima dianggap tinggi kerana melebihi 3.65 dan hampir mencapai 5.00. Dapat juga disimpulkan bahawa objektif penilaian projek ini tercapai.

### Cadangan Penambahbaikan

Selepas menjalankan kajian yang menyeluruh, cadangan untuk menambahbaik aplikasi FitLady pada masa hadapan adalah dengan mengembangkan aplikasi ini kepada platform lain, termasuk telefon pintar. Aplikasi ini perlu terus dibangunkan dalam telefon pintar kerana ia dapat menawarkan beberapa kelebihan. Pertama, telefon pintar telah menjadi semakin berleluasa di kalangan wanita, di mana ia menyediakan platform yang mudah dan boleh diakses untuk senaman. Dengan menjadikan aplikasi ini tersedia pada telefon pintar, ia akan menjangkau sasaran pengguna yang lebih luas dan meningkatkan potensi penglibatan daripada wanita yang ingin menjaga kecergasan mereka.

### KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, aplikasi mudah alih senaman untuk wanita, FitLady, telah berjaya dibangunkan dengan menggunakan data yang telah dikaji dan diperolehi. Objektif kajian dan keperluan yang telah ditetapkan sebelum ini telah berjaya dicapai. Walaupun terdapat beberapa halangan, ia berjaya diatasi menggunakan pelbagai cara. Diharapkan aplikasi FitLady ini dijadikan titik rujukan untuk kajian lain pada masa hadapan.

### Kekuatan Sistem

Aplikasi mudah alih senaman untuk wanita, FitLady, mempunyai beberapa kekuatan sistem yang menonjol. Pertama, kemudahan akses melalui telefon pintar membolehkan pengguna menjalankan sesi senaman di mana-mana dan pada bila-bila masa, sesuai untuk wanita yang mempunyai jadual sibuk. Antara muka yang mesra pengguna dan intuitif memudahkan navigasi tanpa memerlukan panduan yang kompleks, menjadikannya sesuai untuk semua peringkat umur. Selain itu, aplikasi ini menawarkan pelbagai jenis senaman yang sesuai untuk semua tahap kecergasan, dari pemula hingga yang berpengalaman, membolehkan pengguna memilih senaman yang sesuai dengan keperluan mereka.

FitLady juga dilengkapi dengan fungsi penjejakan kemajuan yang membantu pengguna memantau perkembangan mereka dari masa ke masa, termasuk jumlah senaman, masa yang dihabiskan, dan kalori yang dibakar. Penyesuaian peribadi membolehkan pengguna menyesuaikan pengalaman senaman mereka mengikut keperluan dan cita rasa, termasuk memilih jenis senaman, tempoh senaman, dan tahap kesukaran. Aplikasi ini juga menyediakan kata-kata motivasi dan tips kesihatan untuk memastikan pengguna tetap bersemangat, serta elemen sosial seperti forum atau ruang sembang untuk berkongsi pengalaman dan mencari sokongan dari komuniti pengguna lain.

Akhir sekali, sokongan pelbagai bahasa memastikan aplikasi ini boleh digunakan oleh wanita dari pelbagai latar belakang bahasa dan budaya, menjadikan FitLady sebagai aplikasi senaman yang efektif dan menarik bagi wanita yang ingin menjaga kecergasan mereka dengan mudah dan menyeronokkan.

### **Kelemahan Sistem**

Walaupun aplikasi FitLady mempunyai banyak kekuatan, terdapat beberapa kelemahan yang perlu diberi perhatian. Pertama, aplikasi ini mungkin memerlukan sambungan internet yang stabil untuk mengakses semua ciri-cirinya, yang boleh menjadi masalah bagi pengguna yang berada di kawasan dengan liputan internet yang terhad. Di samping itu, walaupun terdapat fungsi penyesuaian, sesetengah pengguna mungkin merasa pilihan yang tersedia masih terhad dan tidak cukup fleksibel untuk memenuhi keperluan unik mereka.

Sistem ganjaran yang ditawarkan mungkin tidak mencukupi untuk semua pengguna, terutamanya mereka yang memerlukan motivasi tambahan melalui insentif yang lebih konkrit. Walaupun integrasi dengan peranti penjejakan kecergasan adalah satu kelebihan, pengguna yang tidak memiliki peranti tersebut mungkin merasa terpinggir dan tidak mendapat manfaat penuh daripada aplikasi ini. Akhir sekali, sokongan pelbagai bahasa mungkin tidak sepenuhnya mencakupi semua bahasa yang diperlukan oleh pengguna di seluruh dunia, menyebabkan kesukaran bagi mereka yang tidak bertutur dalam bahasa yang disokong. Dengan mengenalpasti dan menangani kelemahan-kelemahan ini, FitLady boleh terus diperbaiki untuk memberikan pengalaman senaman yang lebih baik dan menyeluruh kepada semua pengguna.

## PENGHARGAAN

Pertama sekali, saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada pensyarah penyelia saya, Dr. Syahanim Bt. Mohd Salleh, yang telah memberikan bimbingan, nasihat, dan dorongan yang tidak berbelah bagi sepanjang projek ini. Tanpa panduan dan sokongan beliau, laporan ini tidak mungkin dapat disiapkan dengan jayanya. Tidak lupa juga kepada pihak Fakulti Teknologi Sains Maklumat Universiti Kebangsaan Malaysia yang telah memberi peluang dan sokongan logistik untuk menjalankan kajian ini. Sumbangan data dan maklumat yang diberikan sangat berharga dan telah banyak membantu dalam melengkapkan kajian ini. Saya juga ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada rakan-rakan seperjuangan yang telah memberikan semangat dan sokongan moral sepanjang tempoh kajian ini. Pertolongan dan perkongsian ilmu yang diberikan sangat membantu dalam menyelesaikan cabaran-cabaran yang dihadapi. Akhir sekali, ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada keluarga tercinta yang sentiasa memberikan doa, kasih sayang, dan sokongan tanpa henti. Mereka adalah pendorong utama kejayaan saya dalam menyiapkan laporan ini. Sekali lagi, terima kasih kepada semua yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menjayakan laporan ini. Segala bantuan dan sokongan anda amat saya hargai.

Copyright@UKM

## RUJUKAN

- Anas zafir. (2023, May 22). *7 Jenis Senaman Untuk Wanita Busy, Kekal Sihat Setiap Hari!* SirapLimau.com. <https://siraplimau.com/jenis-senaman-untuk-wanita/>
- Haslinda Rosli. (2022, January 23). *9 senaman harian bagi wanita pertengahan usia.* BeritaHarian. <https://www.beritaharian.sg/gaya-hidup/9-senaman-harian-bagi-wanita-pertengahan-usia>
- Ithnin, H. (2020, October 21). *Miliki badan idaman.* Harian Metro. <https://www.hmetro.com.my/WM/2020/10/632980/miliki-badan-idaman>
- Fitness apps terbaik untuk Android.* (n.d.). Android Lista. <https://www.androidout-my.com/list/android-apps/c/fitness/>
- Zaim, S. (2020, April 13). *Atasi Virus Kemalasan. Ini 10 Aplikasi Senaman & Peralatan Untuk Kekal Cergas di Rumah.* Malaysia (BM). <https://productnation.co/my-bm/27972/aplikasi-senaman-kecergasan-percuma-malaysia/>
- Yusri, M. K. M. (1970, January 1). *8 aplikasi kecergasan terbaik untuk para atlet.* Sinar Bestari. <https://sinarbestari.sinarharian.com.my/komuniti/8-aplikasi-kecergasan-terbaik-untuk-para-atlet>
- Othman, N., & Othman, N. (2017, December 4). *Tak Perlu Makan Suplemen, Aku Guna 2 Aplikasi Ini Untuk Kurus.* VOCKET. <https://thevocket.com/2-aplikasi-kurus/>
- Muin, N. (n.d.). *Senaman - Info Sihat | Bahagian Pendidikan Kesihatan Kementerian Kesihatan Malaysia.* <https://www.infosihat.gov.my/senaman.html>
- Ithnin, H. (2020, August 24). *Susun program senaman khusus.* Harian Metro. <https://www.hmetro.com.my/WM/2020/08/613351/susun-program-senaman-khusus>
- Zahra, F. (2022, March 8). *Usia Baru Masuk 30-an Tapi Badan Rasa "Lemau"? Ini Ada Senaman Sesuai Untuk Anda Kuatkan Otot.* Hello Doktor. <https://hellodoktor.com/kecergasan/kekuatan-fizikal/kekuatan-otot-senaman/>

*Nor Sarah Diana Binti Rosli (A192596)*

*Dr. Syahanim Bt. Mohd Salleh*

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

Universiti Kebangsaan Malaysia

Copyright@FTSM  
UKM