

Pembangunan Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics*

The Development of Beginner Calisthenics Exercise Application

**Mohammad Hazly Hakiki Mohd Azizie, Suhaila Mohd.
Yasin***

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

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2021.02.02.101>

Received 29 July 2021; Accepted 29 September 2021; Available online 30 November 2021

Abstrak: Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics* merupakan satu aplikasi yang menunjukkan cara-cara untuk melakukan rutin senaman *calisthenis*. Ketika dunia dilanda pandemik Novel Coronavirus 2019 (Covid-19) semua orang terkesan dengan virus berbahaya ini, ramai yang ingin kekal sihat dan cergas di rumah tetapi tidak mengetahui cara untuk memulakan latihan dan senaman di rumah dengan betul. Oleh itu, satu aplikasi yang bertajuk “Apikasi Senaman Pemula *Calisthenics*” akan dibangunkan di dalam projek ini. Aplikasi ini dibangunkan untuk membantu pengguna-penggunanya yang ingin mengamalkan aktiviti kehidupan sihat tetapi tidak dapat keluar dari rumah dan tidak mempunyai alat senaman yang bersesuaian. Projek ini membangunkan satu aplikasi senaman secara “Mobile” bagi menarik minat dan memudahkan para pengguna untuk kekal aktif, sihat dan cergas di rumah sendiri pada bila-bila masa sahaja. Model yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini ialah Model ADDIE kerana ia bersesuaian dengan pembangunan sistem ini mengikut pada fasa yang ada. Sistem ini juga dibangunkan dengan menggunakan perisian *Ionic 5* dan *Visual Studio Code* sebagai pengekodan, dan *xampp* sebagai pangkalan data serta sebagai pelayan sistem. Akhir sekali, dijangka sistem Apikasi Senaman Pemula *Calisthenics* mampu memberi manfaat kepada para pengguna kerana sistem ini sangat membantu untuk melakukan dan menjalankan gaya hidup yang sihat.

Kata Kunci: Rutin Senaman, *Calisthenics*, Pengguna, Novel Coronavirus 2019 (Covid-19)

Abstract: *The Calisthenics Iron Warrior Fitness Beginner's Exercise Application is an application that shows you how to do a calisthenics exercise routine. When the world is hit by the Novel Coronavirus 2019 pandemic (Covid-19) everyone is affected by this dangerous virus, many want to stay healthy and fit at home but do not know how to start training and exercise at home. Therefore, an application titled "Calisthenics Beginner Apps" will be developed in this project. This application was*

developed to help users who want to practice healthy living activities but cannot leave home and do not have appropriate exercise tools. The project develops a "Mobile" exercise application to attract and facilitate users to stay active, healthy and fit at home at any time. The model used in the development of this application is the ADDIE Model as it is compatible with the development of the system in the current phase. The system was also developed using Ionic 5 and Visual Studio Code software as encoding, and xampp as a database as well as a system server. Finally, it is expected that the Beginner Calisthenics Exercise Application system will benefit consumers as it helps to create and operate a healthy lifestyle.

Keyword: *Exercise routine, Calisthenics, Users, Novel Coronavirus 2019 pandemic (Covid-19)*

1. Pengenalan

Penggunaan teknologi maklumat tidak asing lagi kerana banyak memudahkan kerja kerja di masa kini. Selain itu, ketika dunia dilanda pandemik Novel Coronavirus 2019 (Covid-19) semua orang terkesan dengan virus berbahaya ini. Ramai yang ingin kekal sihat dan cergas di rumah tetapi tidak mengetahui cara untuk memulakan latihan dan senaman di rumah dengan betul. satu aplikasi yang bertajuk “Apikasi Senaman Pemula *Calisthenics*” akan dibangunkan di dalam projek ini. Aplikasi ini dibangunkan untuk membantu pengguna-penggunanya yang ingin mengamalkan aktiviti kehidupan sihat tetapi tidak dapat keluar dari rumah dan tidak mempunyai alat senaman yang bersesuaian. Calisthenics ialah satu bentuk senaman yang hanya memanfaatkan berat badan dan tidak memerlukan apa apa peralatan tambahan [1]. Justeru, senaman pemula Calisthenics ini sesuai dengan keadaan sekarang di mana kita perlu menjaga pergerakan kita untuk memutuskan rantai Covid-19 ini.

Antara objektif bagi kajian ini adalah merekabentuk Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics*. Membangunkan Apikasi Senaman Pemula *Calisthenics*. dengan menggunakan model “ADDIE”. Menguji fungsi-fungsi Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics*. Skop projek ini memfokuskan kepada pengguna untuk mengamalkan, mengesan dan merekod senaman pemula mereka. Disamping itu, banyak maklumat akan disediakan dalam aplikasi mudah alih ini kepada pengguna yang memberikan panduan berguna tentang kesihatan untuk mengamalkan gaya hidup yang lebih sihat daripada sebelumnya. Terdapat beberapa modul yang terdapat dalam aplikasi ini iaitu modul latihan, modul data pengguna, modul pengiraan, modul peringatan dan modul buku harian.

2. Kerja yang berkaitan

2.1 Teknologi yang digunakan

Android adalah sistem operasi yang berasaskan Linux untuk telefon mudah alih seperti telefon pintar dan computer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pembangun aplikasi mobile untuk mewujudkan aplikasi mereka yang boleh digunakan untuk pelbagai kegunaan dan fungsi. Kemudian, Android semakin berkembang maju apabila terbentuknya gabungan daripada 34 syarikat perkakasan, perisian dan telekomunikasi, termasuk *Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile* dan *Nvidia* [2].

2.2 Kajian Kes: Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics*

Kajian kes ini dijalankan atas tujuan untuk menyelidik atau mengetahui fungsi-fungsi, kekuatan serta kelemahan yang ada pada aplikasi yang sedia ada. Melalui kajian yang dilakukan ke atas sistem-sistem tersebut, keperluan untuk membangunkan sistem dikenalpasti.

2.3 Perbandingan Sistem Sedia Ada

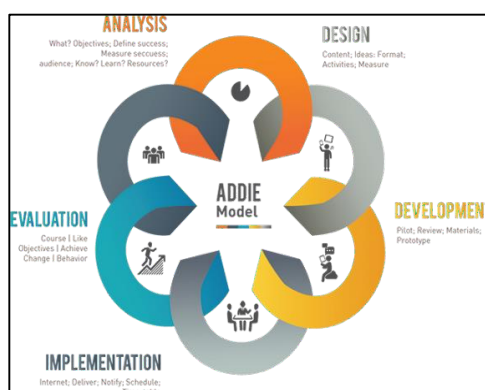
Beberapa aplikasi sediaada telah dikenalpasti dan dibuat perbandingan. Hasil perbandingan adalah berdasarkan Jadual 1 di bawah.

Jadual 1: Perbandingan sistem sedia ada dan sistem yang dicadangkan

| Keterangan | Strava: Run, Ride, Swim | Carrot Fit | FitBit | Aplikasi yang dicadangkan |
|-----------------------|-------------------------|------------|--------|---------------------------|
| Modul Latihan | ada | ada | ada | ada |
| Modul Data Pengguna | ada | ada | ada | ada |
| Modul Pengiraan (BMI) | tiada | tiada | ada | ada |
| Modul Peringatan | tiada | tiada | ada | ada |
| Modul Buku Harian | ada | ada | ada | ada |

3. Metodologi

Metodologi yang digunakan untuk membangunkan projek Aplikasi Senaman Pemula Calisthenics ialah metodologi Model ADDIE. Metodolgi ini dipilih adalah kerana langkah dan cara pembangunan aplikasi ini mengikut urutan satu per satu. Metodologi ini terdiri daripada 5 fasa iaitu yang pertama ialah fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa pelaksanaan dan fasa yang terakhir ialah fasa penilaian [3]. Model ini dipilih kerana fasa-fasa tersebut adalah sejajar dimana hasil keluaran fasa pertama mengalir dan berterusan ke fasa-fasa yang seterusnya



Rajah 1: Model ADDIE [4]

3.1 Fasa Analisis

Fasa Analisis boleh dianggap sebagai "Tahap Penetapan Matlamat". Fasa ini berfungsi untuk menyelesaikan dan mengenalpasti masalah yang ingin diselesaikan secara keseluruhan bagi projek Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics* yang akan dibangunkan. Fasa ini menjelaskan permasalahan serta objektif untuk projek ini. Setelah masalah itu dapat dikenalpasti, proses atau fasa analisis ini akan dilaksanakan bagi mencari punca atau faktor yang berkaitan dan menimbulkan permasalahan tersebut.

3.2 Fasa Reka Bentuk

Fasa ini menjelaskan pandangan keseluruhan projek seperti rekabentuk, antaramuka, struktur, pendekatan teori, perkakasan, jenis media dan perisian yang akan digunakan untuk membangun Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics*. Selain itu, fasa ini akan mengenalpasti bagaimana sistem ini akan beroperasi dari segi pangkalan data dan antaramuka sistem ini. Rajah rekabentuk yang akan adalah *Data-Flow Diagram* (DFD) dan *Entity-Relationship Diagram* (ERD).

3.3 Fasa Pembangunan

Semasa fasa ini dibangunkan, semua langkah-langkah kerja, perisian bakal digunakan. Pengeluaran dalam fasa rekabentuk akan menjadi input semasa fasa pembangunan ini. Kerja-kerja untuk membangunkan Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics* ini akan dilaksanakan mengikut objektif dan keperluan yang telah dinyatakan. Bahasa pengaturcaraan dan perisian serta perkakasan yang sesuai diperlukan untuk proses pembangunan aplikasi sistem ini berjaya.

3.4 Fasa Pelaksanaan

Tujuan fasa ini ialah untuk memperhalusi kod sumber agar lebih jelas, mudah dan dokumentasi bagi membolehkan proses pengujian, penyelenggaraan dan pengubahsuaian dilakukan. Fasa ini penting kerana semua modul dan fungsi-fungsi yang direkabentuk untuk sistem ini berasaskan keperluan dan ciri-ciri yang disenaraikan dan penggunaan aplikasi oleh pengguna sebenar dimulakan.

3.5 Fasa Penilaian

Fasa ini membolehkan masalah dan ralat dikenalpasti. Verifikasi dan validasi dirujuk sebagai unsur-unsur pengujian sesebuah sistem. Verifikasi merupakan set aktiviti yang memastikan perisian melaksanakan sesuatu fungsi dengan betul. Pengujian aplikasi dijalankan dalam proses membangun Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics* dari masa ke semasa sehingga semua modul selesai dibangun dan keseluruhan aplikasi disiapkan dengan berjaya.

3.6 Analisa Keperluan

Bab ini menunjukkan tentang analisis keperluan untuk Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics*. Analisis merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bahagian komponennya dengan mendefinisikan dan mengenalpasti permasalahan yang diharapkan sehingga dapat diperbaiki [5]. Analisis ini akan menunjukkan keperluan dalam aspek fungsi keperluan, fungsi bukan keperluan, rajah aliran data, rajah hubungan entiti, dan carta alir. Analisis keperluan sistem dijalankan untuk mengetahui lebih lanjut tentang keperluan sistem yang dibangunkan.

3.6.1 Keperluan Fungsi Sistem

Keperluan fungsi sistem ini menunjukkan gambaran keseluruhan fungsi modul yang terdapat didalam Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics*. Jadual 2 menunjukkan segala operasi yang aplikasi ini mampu lakukan di dalam setiap modul seperti input, proses dan output.

Jadual 2: Keperluan Fungsi

| MODUL | FUNGSI |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modul data pengguna | Aplikasi ini membolehkan pengguna memasukkan data mereka untuk tujuan pendaftaran. |
| Modul latihan | Aplikasi ini mengandungi rutin senaman, jenis senaman dan video tutorial senaman bagi membolehkan pengguna untuk melakukan senaman. |
| Modul pengiraan | Aplikasi ini membenarkan pengguna memasukkan tinggi dan berat mereka bagi tujuan pengiraan indeks jisim tubuh(BMI) mereka. |
| Modul peringatan | Aplikasi ini membolehkan pengguna membuat peringatan untuk melakukan rutin senaman yang mereka pilih mengikut hari yang mereka mahu. |
| Modul buku harian | Aplikasi ini membolehkan pengguna melihat rutin yang telah mereka lakukan. |

3.6.2 Keperluan Bukan Fungsi Sistem

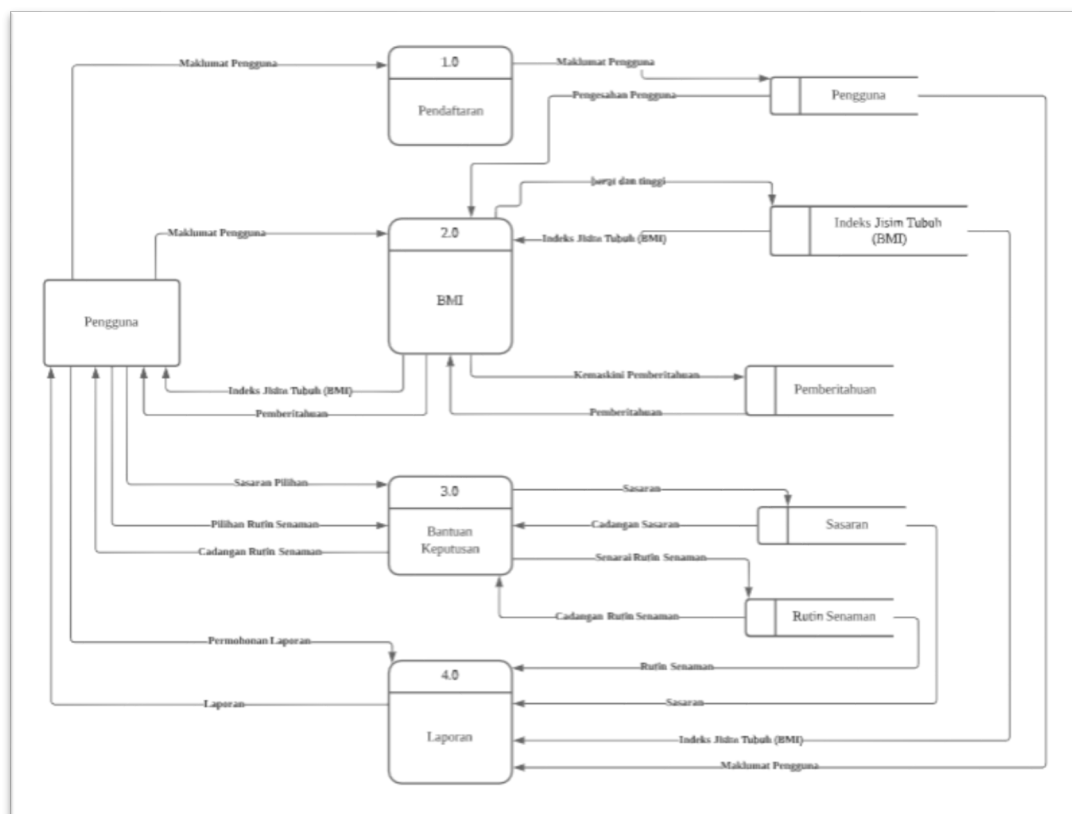
Keperluan bukan fungsi sistem ini adalah suatu benda yang perlu ada agar sistem tetap berkesan serta berkualiti. Segala keperluan bukan fungsi Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics* diterangkan dalam Jadual 3 di bawah.

Jadual 3: Keperluan Bukan Fungsi

| | |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Keperluan Operasi | Aplikasi ini boleh berkongsi pencapaian aktiviti bersama pengguna lain |
| Keperluan Keselamatan | Pengguna perlu mencipta id dan kata laluan bagi menggunakan aplikasi ini. |
| Keperluan Pelaksanaan | Kelajuan akses internet 1mbps sehingga 10mbps. |

3.7 Rajah Aliran Data

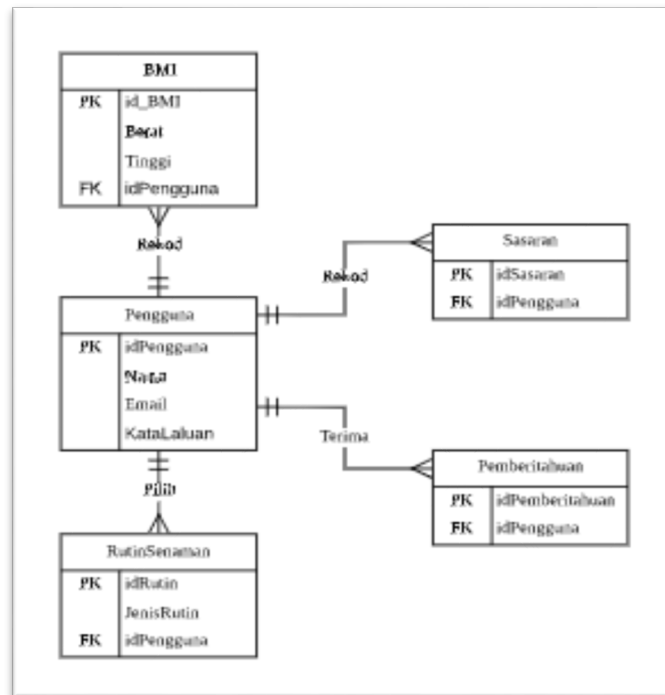
Rajah Aliran Data menunjukkan gambaran lebih jelas dan terperinci berkenaan proses-proses utama di dalam Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics*. Rajah 2 menunjukkan Rajah Aliran Data Aras 0.



Rajah 2: Rajah Aliran Data Aras 0

3.8 Rajah Hubungan Entiti

Rajah hubungan entiti dibangunkan untuk memberi gambaran penuh mengenai pangkalan data yang akan dibangunkan. Rajah 3 menunjukkan rajah hubungan entiti bagi Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics*.



Rajah 3: Rajah Hubungan Entiti

4. Keputusan dan Perbincangan

Bab ini membincangkan hasil aplikasi berdasarkan dua fasa iaitu fasa implementasi dan fasa pengujian. Fasa implementasi didefinisikan sebagai fasa pembangunan sistem mengikut spesifikasi dan reka bentuk yang telah ditetapkan pada bab – bab sebelumnya. Fasa ini bertujuan untuk mengenalpasti setiap fungsi dan spesifikasi sistem.

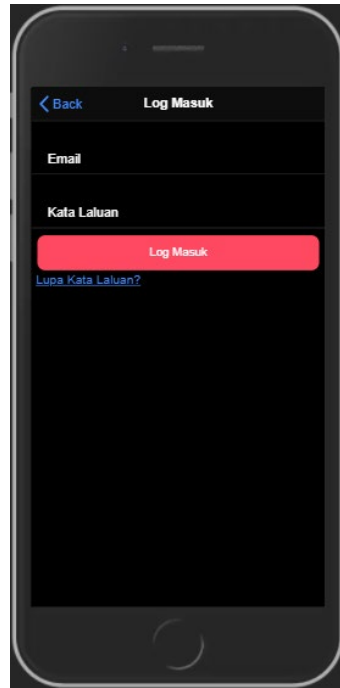
Pengujian pula didefinisikan sebagai proses penyemakan terhadap sistem yang telah diimplementasikan dan penerimaan pengguna terhadap sistem tersebut. Di dalam fasa ini, terdapat dua jenis pengujian yang perlu dilaksanakan iaitu pengujian terhadap sistem dan pengujian terhadap pengguna. Tujuan pengujian adalah untuk menguji fungsi sistem dan memastikan sistem yang telah siap dibangunkan berfungsi mengikut skop yang telah ditetapkan.

4.1 Implementasi Sistem

Fasa implementasi adalah fasa dimana sistem akan dibangunkan berdasarkan kehendak pengguna. Pembangun sistem meletakkan fokus paling lama di dalam fasa ini kerana fasa ini merupakan fasa yang paling penting di dalam pembangunan sistem. Objektif utama bagi fasa implementasi ialah untuk memastikan Aplikasi Senaman Pemula Calisthenics dibangunkan mengikut analisis dan pembangunan sistem yang telah dibuat sebelum ini.

4.2 Antaramuka Sistem

Rajah 4 menunjukkan antaramuka utama bagi pengguna untuk log masuk atau mendaftar ke Aplikasi Senaman Pemula Calisthenics. Pelanggan yang telah mendaftar boleh melog masuk ke dalam aplikasi ini dengan menggunakan email dan kata laluan yang telah mereka daftarkan seterusnya menekan butang 'Log Masuk' untuk mengakses aplikasi ini.



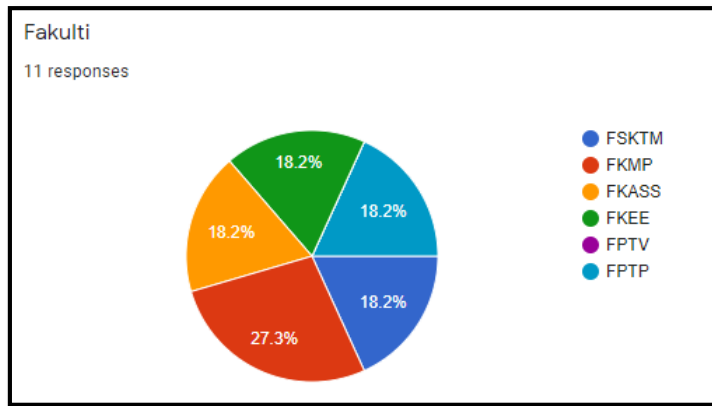
Rajah 4 : Antaramuka Log Masuk Pengguna

4.3 Pengujian Sistem

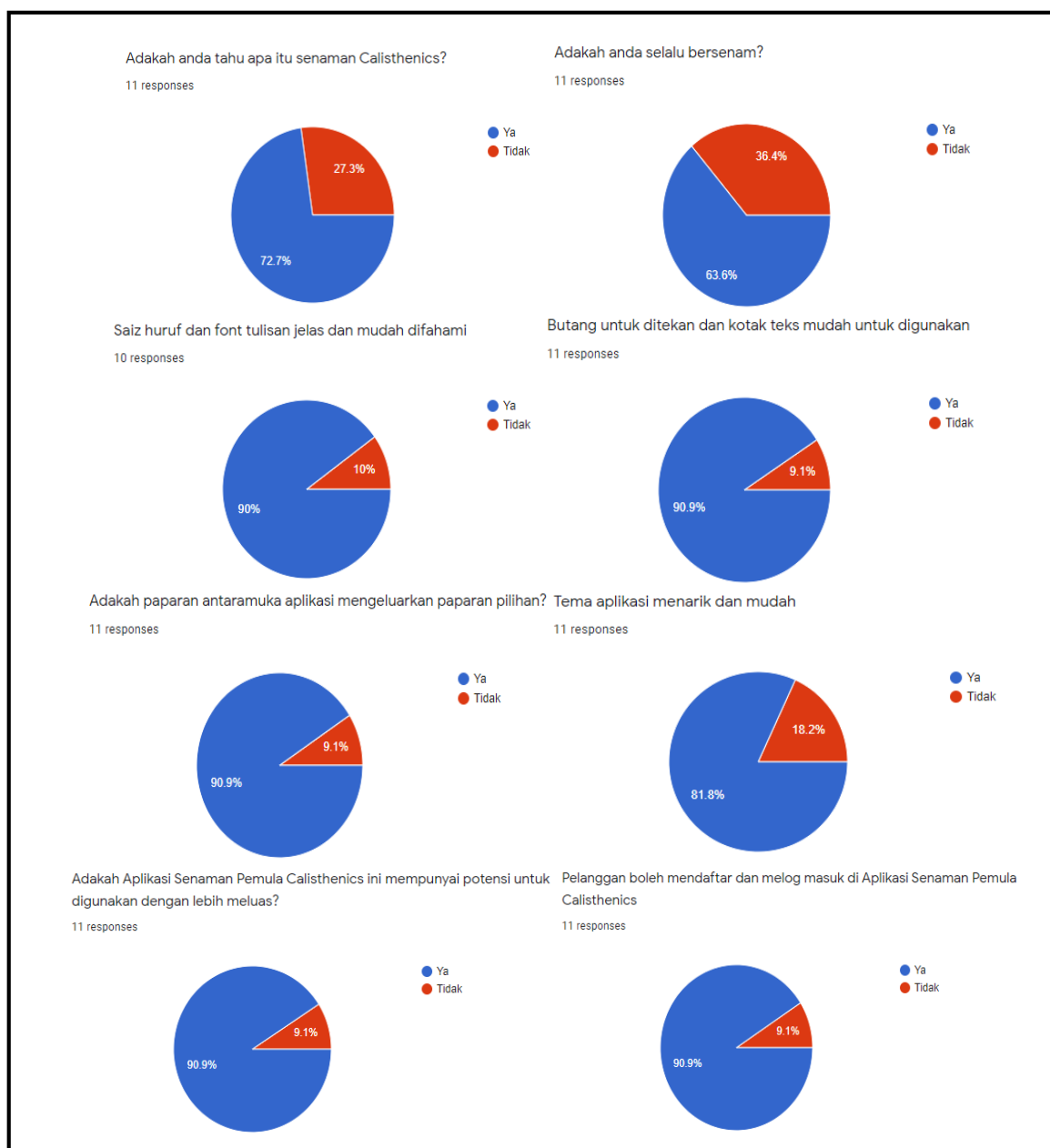
Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan ia dibangunkan berdasarkan kepada spesifikasi keperluan dan reka bentuk sistem. Pengujian sistem merangkumi pelbagai peringkat ujian sebelum sistem diuji secara komprehensif di dalam fasa pengujian penerimaan. Semasa pengujian ini dilaksanakan, ralat yang dikesan akan diperbetulkan dan modul yang berkaitan akan diuji semula sehingga ralat berjaya diperbaiki. Pengujian sistem juga merupakan salah satu proses dalam model ADDIE dan sangat penting untuk memastikan sistem yang dibina dapat berjalan dengan lancar. Jadual 4 menunjukkan pengujian ke atas modul sistem dan Rajah 5 hingga Rajah 7 merupakan keputusan pengujian ke atas pengguna.

Jadual 4: Pengujian ke atas modul sistem

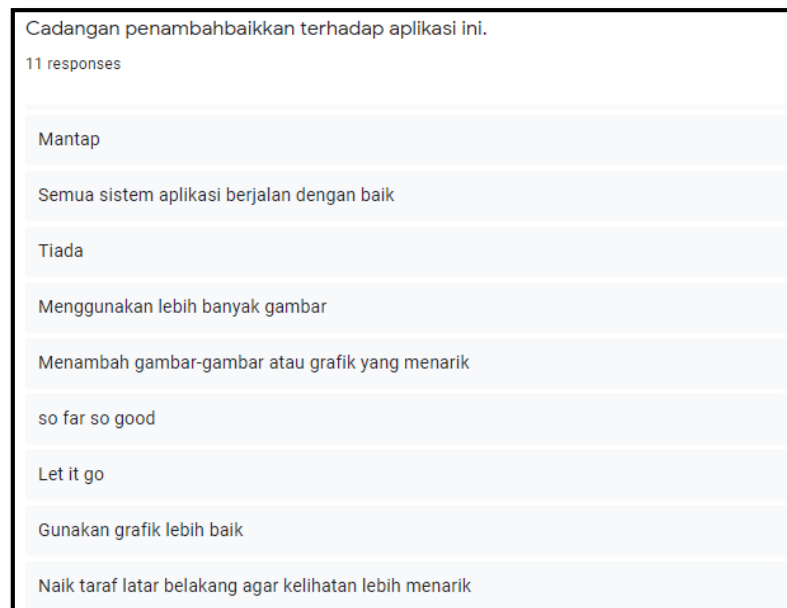
| Modul | Kes Ujian | Keputusan Jangkaan | Hasil Pengujian | Pengguna |
|---------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|----------|
| Data Pengguna | Memasukkan email dan kata laluan yang betul | Pelanggan berjaya log masuk | Berjaya | Pengguna |
| | Memasukkan email dan kata laluan yang salah | Pelanggan gagal untuk log masuk | Berjaya | Pengguna |
| Latihan | Memilih rutin senaman dan juga melihat video tutorial | Rutin dipilih dan video tutorial dilihat | Berjaya | Pengguna |
| Pengiraan | Memasukkan berat dan tinggi untuk mengira BMI | BMI dapat dikira | Berjaya | Pengguna |
| Peringatan | Membuat peringatan untuk melakukan rutin senaman | Memasukkan Tarikh dan pilihan rutin | Berjaya | Pengguna |
| Buku Harian | Membolehkan pengguna melihat rutin yang telah dilakukan | Memilih dan melihat rutin yang telah dilakukan | Berjaya | Pengguna |



Rajah 5: Keputusan maklumbalas 1



Rajah 6: Keputusan Maklum Balas 2



Rajah 7: Keputusan maklumbalas 3

5. Kesimpulan

Kesimpulannya, dengan ada Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics* ini dapat membantu pengguna yang ingin mengekalkan mahupun meningkatkan tahap kecergasan dan kesihatan mereka dengan lebih teratur dan terancang. Aplikasi ini juga dapat menambahkan pengetahuan dan maklumat seseorang pengguna mengenai aktiviti senaman yang boleh dilakukan dengan hanya menggunakan berat badan mereka sahaja. Tambahan lagi, ia juga dapat memberi pendedahan yang baik kepada golongan kurang berkemampuan, golongan belia atau pelajar-pelajar yang baru ingin memulakan kehidupan yang lebih sihat mengenai langkah-langkah dan juga senaman atau rutin yang boleh dilakukan secara ringkas, menarik dan mudah difahami.

Penghargaan

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Falkulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussien Onn Malaysia atas dorongan dan sokongan sepanjang proses mengendalikan kajian ini untuk pembangunan Aplikasi Senaman Pemula *Calisthenics*.

Rujukan

- [1] C. Higgins, *Calisthenics History- How Calisthenics Once Ruled the Schools and Lost the Battle to Sports*, 2020. Retrieved December 27, 2020, from <https://www.calisthenics-gear.com/calisthenics-history/>
- [2] D. Morill, Announcing the Android 1.0 SDK, release 1, 2008. Retrieved December 27, 2020, from <https://android-developers.googleblog.com/2008/09/announcing-android-10-sdk-release-1.html>
- [3] S. Kurt, ADDIE Model: Instructional Design, 2018. Retrieved December 27, 2020, from <https://educationaltechnology.net/the-addie-model-instructional-design/>
- [4] G. Team, ADDIE vs. ASSURE vs. 4D Model, 2016. Retrieved December 27, 2020, from <https://edu.glogster.com/glog/addie-vs-assure-vs-4d-model/22lg3s14272>

- [5] Fatah, H.A, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta, Indonesia: ANDI, 2007.