

Aplikasi Pengurusan Kecergasan Atlet Kayak UTHM

Application of UTHM Kayak Athletes Fitness Management

Muhammad Faris Yazid, Suhaila Mohd Yasin*

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

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2021.02.02.060>

Received 09 Julai 2021; Accepted 31 October 2021; Available online 30 November 2021

Abstrak: Aplikasi Pengurusan Kecergasan Atlet Kayak UTHM merupakan sebuah aplikasi yang dibangunkan untuk kegunaan atlet kayak dan jurulatih sebagai persediaan menghadapi pertandingan. Sistem ini berpangkalan di atas sistem operasi Android. Sistem manual yang digunakan pada masa kini kurang praktikal dan mendatangkan pelbagai masalah dari segi kehadiran, jadual aktiviti dan pemakanan yang sihat. Penggunaan kertas secara fizikal mampu membuatkan ia mudah hilang dari jajaan. Jurulatih sering menggunakan kertas untuk mencatat kehadiran dan menjana jadual yang seterusnya akan menyebabkan kertas tersebut koyak atau hilang dan menyebabkan jurulatih kehilangan data. Tujuan aplikasi ini dibangunkan adalah untuk mengatasi masalah tersebut dan seterusnya memudahkan pengurusan jurulatih untuk memantau atlet. Aplikasi ini merupakan medium bagi atlet dan jurulatih untuk mengemaskini segala maklumat yang berkaitan dengan sukan kayak sebagai rujukan. Metodologi yang digunakan bagi membangunkan aplikasi ini ialah model prototaip berperingkat. Pendekatan ini sangat berkesan dalam proses membangunkan sesebuah perisian kerana mampu mengurangkan kerumitan. Ia hanya memerlukan fokus terhadap satu demi satu bahagian dan menjimatkan masa dalam mengenalpasti fungsi yang tidak dapat berjalan dengan baik. Sistem dibangunkan menggunakan *Android Studio* sebagai medium pengaturcaraan dan *Firebase* sebagai medium pangkalan data. Sistem ini sepatutnya mampu berjalan dengan baik terutamanya pada modul-modul utama seperti log masuk dengan menggunakan kata laluan dan nama pengguna yang sah, kod QR dapat dijana dengan sempurna, jadual aktiviti dapat dikemaskini sentiasa, maklumat pemakanan dapat dikemaskini, laporan dapat dijana sebagai rujukan jurulatih dan sistem mampu untuk memberi notifikasi kepada pengguna setelah sebarang kemas kini dilakukan.

Kata kunci: aplikasi, kayak, pengurusan, atlet, prototaip

Abstract: UTHM Kayak Athlete Fitness Management Application is an application developed for the use of kayak athletes and coaches in preparation for competitions. The system is based on the Android operating system. The manual system used today is less practical and poses various problems in terms of attendance, activity schedule

*Corresponding author: ysuhaila@uthm.edu.my

2021 UTHM Publisher. All rights reserved.

publisher.uthm.edu.my/periodicals/index.php/aitcs

and healthy eating. The physical use of paper is capable of making it easily lost from custody. Coaches often use paper to record attendance and generate a schedule which in turn will cause the paper to be torn or lost and cause the coach to lose data. The purpose of this application developed is to overcome such problems and in turn facilitate the management of coaches to monitor athletes. This application is a medium for athletes and coaches to update all information related to the sport of kayaking as a reference. The methodology used to develop this application is a staged prototype model. This approach is very effective in the process of developing a software because it can reduce complexity. It only requires focusing on one part at a time and saves time in identifying functions that are not working properly. The system was developed using Android Studio as the programming medium and Firebase as the database medium. The system should be able to run well especially on key modules such as login using a valid password and username, QR code can be generated perfectly, activity schedule can be updated constantly, nutrition information can be updated, reports can be generated as coach reference and the system is able to notify users after any updates are made.

Keywords: *application, kayak, athlete, management, prototype*

1. Pengenalan

Lazimnya, seorang atlet akan menghadiri beberapa sesi latihan secara berkala bagi membuat persediaan dari segi kecergasan dan memantapkan lagi kemahiran sedia ada. Di Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM), sistem sedia ada yang sedang digunakan masih tiada perubahan sejak dahulu di mana semua berlaku secara manual. Segala jadual latihan dijana secara manual menggunakan komputer kemudian dicetak menggunakan kertas dan kadangkala menggunakan pen. Jurulatih perlu berada di tempat kejadian bagi memantau perkembangan semasa dan kehadiran atlet. Selain itu, atlet kekurangan ilmu berkenaan pengambilan makanan yang sesuai. Disebabkan itu, hal demikian kurang relevan sekiranya atlet tidak berada di kampus.

Berdasarkan masalah tersebut, Aplikasi Pengurusan Kecergasan Atlet Kayak UTHM, mampu mengatasi masalah-masalah yang dinyatakan di atas. Aplikasi ini mampu untuk menguruskan aktiviti harian atlet berkaitan sukan kayak bagi pemantauan jurulatih. Antara objektif projek ini ialah:

- I. Untuk menganalisa dan merekabentuk Aplikasi Pengurusan Kecergasan Atlet Kayak UTHM menggunakan pendekatan Berorientasikan Objek.
- II. Untuk membangunkan Aplikasi Pengurusan Kecergasan Atlet Kayak UTHM berdasarkan aplikasi mudah alih.
- III. Untuk menguji sistem yang dibangunkan menggunakan Pengujian Alfa dan Beta kepada sasaran pengguna.

Skop projek adalah penting dalam menentukan hala tuju perjalanan projek. Skop projek menjadi garis panduan utama dalam membangunkan aplikasi ini. Skop projek berikut ditentukan bagi memastikan objektif projek tercapai:

- I. Aplikasi ini dibangunkan bagi memudahkan sebahagian urusan latihan dan persiapan atlet dan jurulatih sebelum menghadapi hari pertandingan.
- II. Aplikasi ini khusus dibangunkan untuk kegunaan jurulatih dan atlet Kayak Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM).
- III. Aplikasi ini dibangunkan dengan menggunakan *Android Studio*.

Laporan ini terdiri daripada empat bahagian iaitu Bahagian 1 menerangkan tentang pengenalan projek dan latarbelakang kajian seperti pernyataan masalah, objektif kajian, skop, hasil jangkaan projek

dan kepentingan. Bahagian 2 merangkumi penerangan mengenai kajian literatur iaitu domain kajian, teknik sistem pengurusan maklumat dan kajian perbandingan sistem-sistem sedia ada yang setara. Bahagian 3 menerangkan tentang metodologi pembangunan sistem. Manakala Bahagian 4 menjelaskan tentang analisis keperluan sistem, reka bentuk sistem, reka bentuk pangkalan data dan reka bentuk antaramuka. Bahagian 5 menerangkan berkenaan keputusan dan perbincangan projek setelah dibangunkan. Bahagian 6 menerangkan berkenaan kesimpulan yang boleh dibuat setelah projek berjaya disiapkan.

2. Kajian Literatur

Bahagian ini menerangkan secara teori berkenaan jenis sistem dan teknologi yang digunakan. Bahagian ini juga akan membincangkan berkenaan sistem sedia ada yang boleh didapati secara percuma dan mudah seterusnya membuat perbandingan dengan sistem yang dibangunkan.

2.1 Sistem Pengurusan Maklumat

Sistem pengurusan maklumat adalah sebuah sistem yang merangkumi perisian dan perkakasan yang mampu untuk membantu operasi sesebuah organisasi. Sistem pengurusan maklumat terdiri daripada manusia dan komputer yang mampu untuk mencapai sasaran pengumpulan maklumat, penuliran, simpanan, pemprosesan dan penyelenggaraan [1]. Tambahan pula, sistem pengurusan maklumat direka untuk berkhidmat kepada pengurusan sesebuah organisasi dengan menyediakan maklumat berguna, laporan untuk pengurus dan juga menyediakan servis carian yang jelas dan tepat kepada pengurus [2].

Antara kelebihan bagi sistem pengurusan maklumat ialah dapat membantu dalam urusan perancangan sesebuah organisasi dan mudah untuk mengawal kos. Bagi kekurangan sistem pengurusan maklumat ialah memerlukan pemantauan yang berterusan bagi mengelakkan sebarang masalah. Selain itu, kurang fleksibel dalam membuat pengemaskinian sendiri di mana kebanyakan sistem ini memerlukan kemaskini secara manual. Terdapat 5 komponen utama dalam sistem pengurusan maklumat iaitu manusia, data, perkakasan, perisian dan prosedur [3].

2.2 Perbandingan antara sistem sedia ada

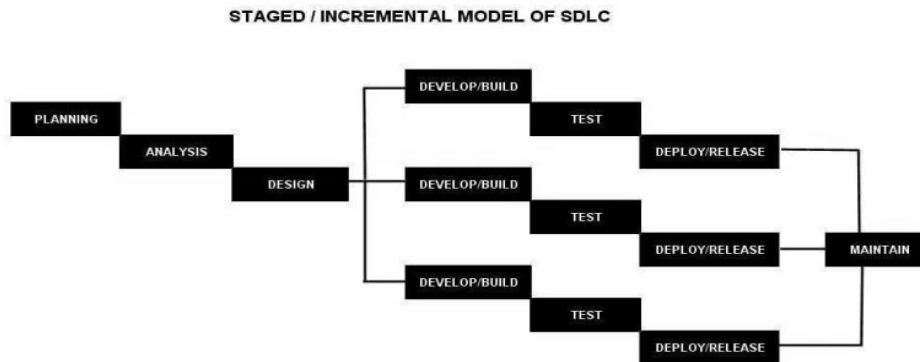
Perbandingan yang ingin dibuat adalah berdasarkan modul yang terdapat pada sistem sedia ada dengan sistem yang dibangunkan. Antara modulnya ialah pendaftaran, log masuk, profil, senarai aktiviti, pemakanan, kehadiran dan laporan. Jadual 1 berikut menunjukkan perbandingan antara sistem sedia ada dengan sistem yang dibangunkan.

Jadual 1: Perbandingan Sistem

Modul/Sistem	MySejahtera [4][5][6]	Workout Plan [7]	Calories Counter [8]	Aplikasi Pengurusan Kecergasan Atlet Kayak UTHM
Pendaftaran	√ e-mel pengguna dan kata laluan	x	√ e-mel pengguna dan kata laluan	√ id pengguna dan kata laluan
Log Masuk	√ e-mel pengguna dan kata laluan	x	√ e-mel pengguna dan kata laluan	√ id pengguna and kata laluan
Profil	x	x	x	√ jurulatih
Pemakanan	x	x	√ boleh ditambah secara manual	√ boleh ditambah secara manual
Senarai Aktiviti	x	√ senaman	x	√ latihan dan pertandingan
Kehadiran	√ kod-QR	x	x	√ kod-QR
Laporan	√ infografik statistik	√	√ carta statistik	√ carta statistik

3. Metodologi

Model proses pembangunan perisian yang digunakan dalam projek ini ialah model prototaip berperingkat (*incremental*). Hasil produk akan dibina sebagai protoaip berasingan namun akan digabungkan menjadi satu sebagai keseluruhan rekabentuk [9]. Pendekatan ini sangat berkesan dalam proses membangunkan sesebuah perisian kerana mampu mengurangkan kerumitan. Ia hanya memerlukan fokus terhadap satu demi satu bahagian dan menjimatkan masa dalam mengenalpasti fungsi yang tidak dapat berjalan dengan baik. Rajah 3.1 menunjukkan model prototaip berperingkat.



Rajah 1: Model Prototaip Berperingkat [9]

A. Fasa Perancangan

Dalam fasa perancangan, proses yang dilaksanakan ialah mengenalpasti jenis sistem yang ingin dibangunkan. Masalah-masalah yang dikenalpasti dicatat dan diambil kira secara kasar. Maklumat yang didapati adalah hasil dari temuduga terhadap pihak berkepentingan seperti jurulatih dan atlet itu sendiri. Dokumen yang berkenaan seperti jadual aktiviti latihan dan buku kehadiran juga digunakan bagi tujuan rujukan. Penilaian kebolehlaksanaan diambil kira dan carta *Gantt* dibuat bagi merancang dan memberi garis panduan masa yang diperlukan untuk menyiapkan projek. Lampiran A menunjukkan carta Gantt yang dijana untuk projek ini.

B. Fasa Analisa

Dalam fasa analisa ini, amat penting untuk memastikan sistem dibangunkan mengikut keperluan pengguna. Kajian terhadap sistem sedia ada akan membantu dalam pembangunan sistem. Proses temuduga dilakukan terhadap pihak berkepentingan bagi mengumpul maklumat yang mencukupi supaya lebih memahami keperluan pengguna. Kajian dalam mengenalpasti fungsi, perisian dan perkakasan yang ingin digunakan juga dilaksanakan. Rajah kes penggunaan, urutan dan aktiviti dihasilkan untuk menjelaskan struktur sistem.

C. Fasa Reka Bentuk

Dalam fasa reka bentuk, maklumat yang diperolehi dari fasa analisa akan digunakan bagi menentukan reka bentuk bentuk sistem yang sesuai dari segi struktur mahupun antara muka. Selain itu, proses reka bentuk yang terlibat dengan sistem ialah pangkalan data. Oleh itu, rajah kes penggunaan dijana bagi menunjukkan proses yang berlaku di dalam sistem. Rajah kelas turut dibina bagi membentuk pangkalan data yang sesuai. Reka bentuk antara muka dilakarkan bagi mendapat gambaran awal berkenaan sistem yang ingin dibangunkan.

D. Fasa Pelaksanaan

Dalam fasa pelaksanaan, segala maklumat dari fasa analisa dan reka bentuk digunakan bagi menterjemahkan ia ke dalam bentuk kod program. Antara perisian yang digunakan untuk membangunkan sistem ini ialah *Android Studio* untuk membangunkan antara muka dan modul-modul

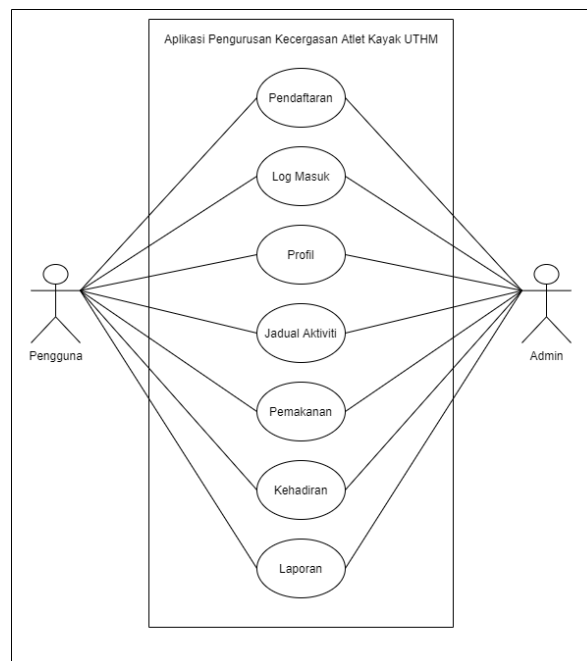
sistem menggunakan Java sebagai bahasa pengaturcaraan dan *Firestore Realtime Database* sebagai pangkalan data. *Microsoft Office Word* digunakan untuk proses dokumentasi dan *Microsoft Office Project* digunakan bagi menjana Carta Gantt.

E. Fasa Pengujian

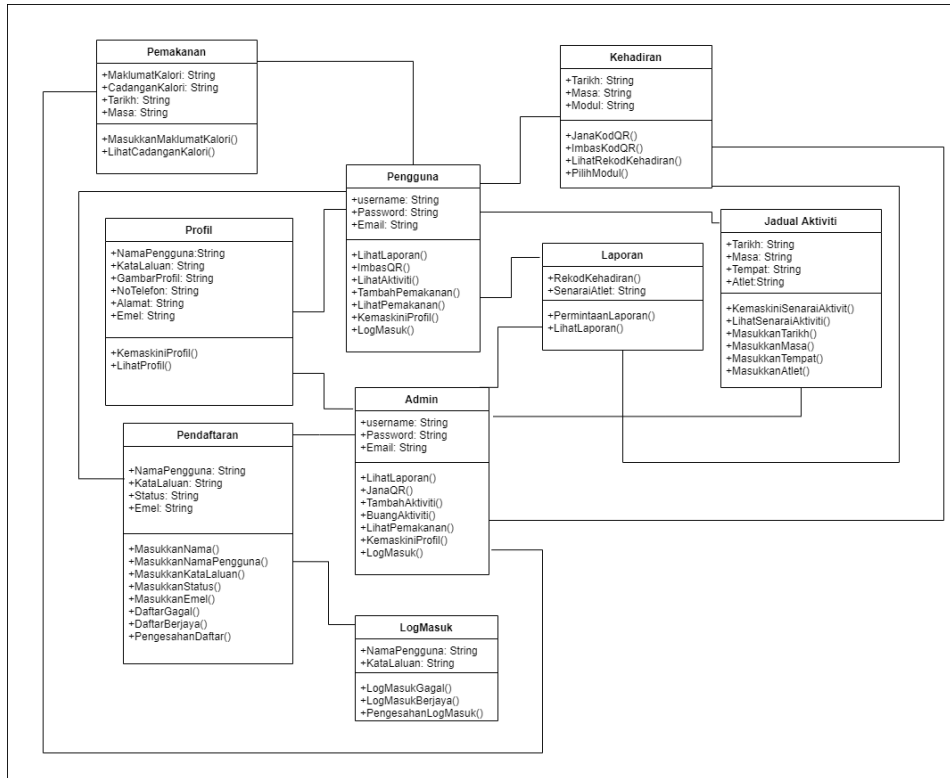
Dalam fasa pengujian, semua fungsi sistem yang telah siap dibangunkan dalam fasa pelaksanaan perlu diuji sama ada berfungsi ataupun tidak dan perlu mencapai keperluan pengguna. Setiap fungsi bagi setiap modul perlu diuji dengan cara pengujian alfa dan beta bagi mendapatkan maklum balas dari pengguna.

4. Analisa dan Reka Bentuk

Bahagian ini menerangkan berkenaan analisa dan reka bentuk sistem bagi Aplikasi Pengurusan Kecergasan Atlet Kayak UTHM. Analisa sistem cadangan mengandungi rajah kes penggunaan dan rajah kelas. Rekabentuk antara muka disertakan di dalam bab ini. Pendekatan yang digunakan dalam membangunkan sistem ini ialah pendekatan berorientasikan objek. Rajah 2 menunjukkan rajah kes penggunaan bagi sistem ini. Rajah 3 menunjukkan rajah kelas bagi sistem ini.

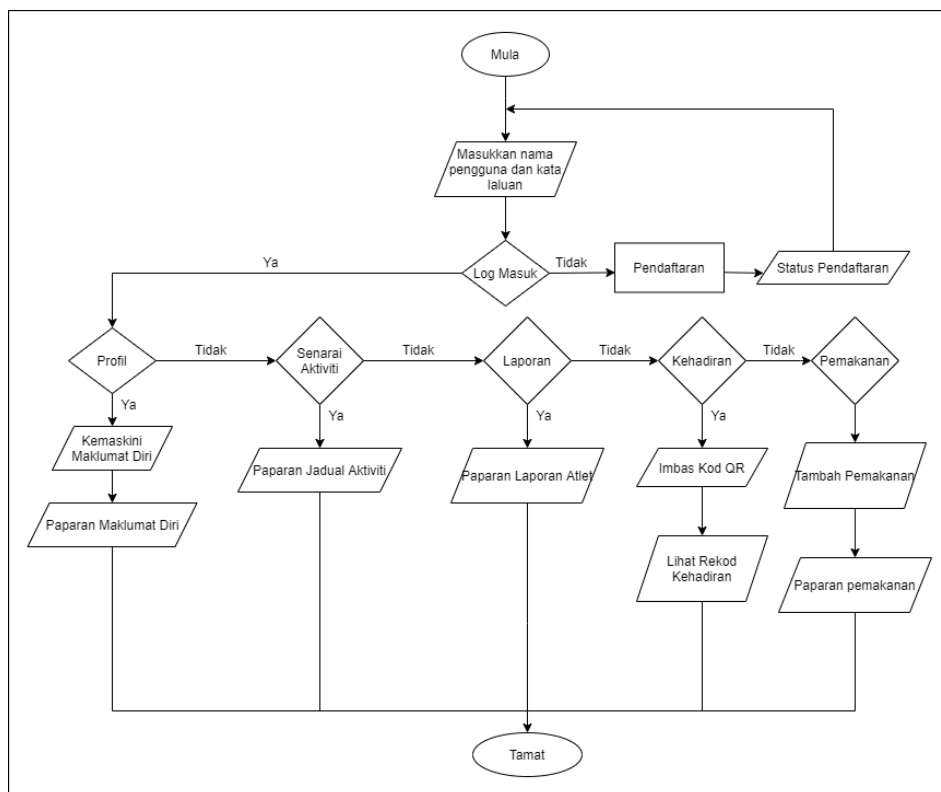


Rajah 2: Rajah kes penggunaan sistem

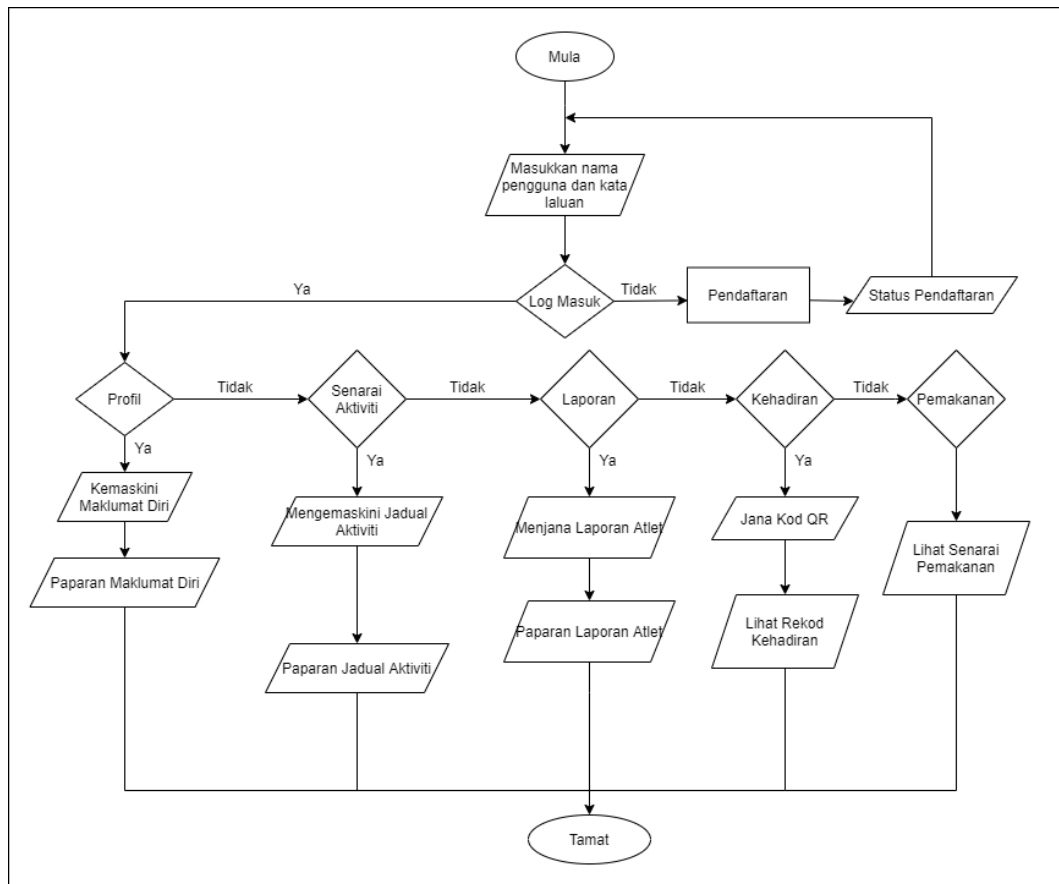


Rajah 3: Rajah kelas sistem

Berikut merupakan Rajah 4 yang menunjukkan carta alir sistem bagi admin dan Rajah 5 menunjukkan carta alir sistem bagi pengguna.

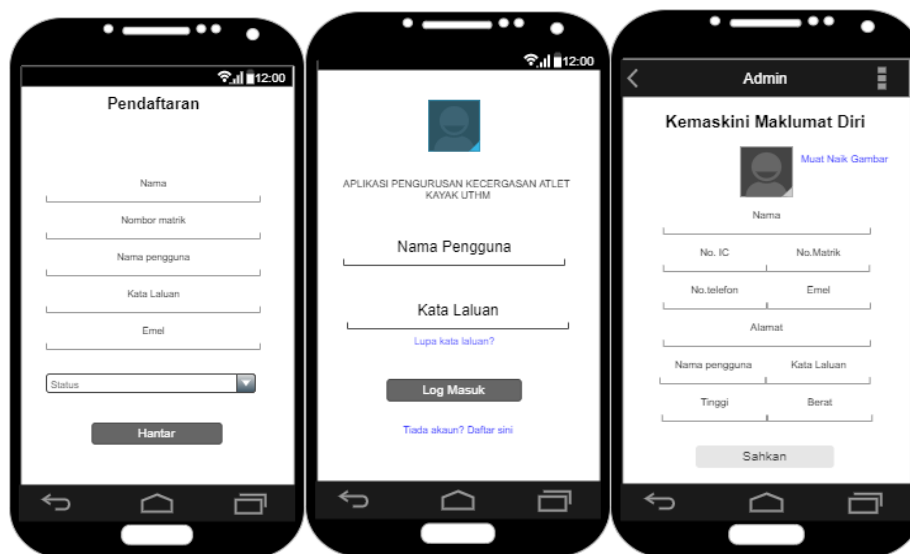


Rajah 4: Rajah Carta Alir Sistem bagi Pengguna



Rajah 5: Rajah Carta Alir Sistem bagi Admin

Reka bentuk antara muka pengguna amat penting bagi membenarkan pengguna berinteraksi dengan sistem. Amat penting bagi mewujudkan antara muka yang mesra pengguna. Rajah 6 menunjukkan antaramuka sistem bagi modul pendaftaran, log masuk dan profil. Rajah 7 menunjukkan antara muka modul paparan senarai aktiviti dan pemakanan. Rajah 8 menunjukkan antara muka modul kehadiran di bahagian paparan rekod kehadiran dan laporan atlet.



Rajah 6: Antara Muka Pendaftaran, Log Masuk dan Profil



Rajah 7: Antara Jadual Aktiviti dan Pemakanan



Rajah 8: Antara Muka Kehadiran dan Laporan

5. Keputusan dan perbincangan

5.1 Pengujian Kefungsian

Pengujian kefungsian adalah cara untuk memastikan bahawa sistem tersebut mempunyai segala ciri-ciri yang diperlukan seperti yang dirancang. Pengujian ini dilaksanakan dan dinilai mengikut pecahan modul.

A. Pengujian Modul Log Masuk dan Pendaftaran

Jadual 2: Kes ujian bagi modul Log Masuk dan Pendaftaran

Kes ujian	1
Nama kes ujian	Log Masuk dan Pendaftaran
Pengguna	Admin
Ringkasan	Pengujian pengesahan log masuk dan pendaftaran.

ID Kes Ujian	Keperluan Perisian	Perincian	Lulus/Gagal
TEST_100_001	SRS_REQ_101	Semak pengguna log masuk menggunakan data sah.	Lulus

Jadual 2: (sambungan)

TEST_100_002	SRS_REQ_102	Semak pengguna log menggunakan data tidak sah.	masuk Lulus
TEST_100_003	SRS_REQ_103	Laman Pendaftaran muncul.	Lulus
TEST_100_004	SRS_REQ_104	Pengguna membuat akaun.	Lulus
TEST_100_005	SRS_REQ_105	Memberi peringatan sekiranya memasukkan input tidak sah.	Lulus
TEST_100_006	SRS_REQ_106	Maklumat sistem disimpan ke dalam pangkalan data.	Lulus

B. Pengujian Modul Profil

Jadual 3: Kes ujian bagi modul Profil

Kes ujian	2		
Nama kes ujian	Profil		
Pengguna	Admin		
Ringkasan	Pengujian kemaskini, buang, tambah dan lihat.		
ID Kes Ujian	Keperluan Perisian	Perincian	Lulus/Gagal
TEST_200_001	SRS_REQ_201	Data yang didaftarkan dipaparkan.	Lulus
TEST_200_002	SRS_REQ_202	Kemaskini maklumat peribadi.	Lulus
TEST_200_003	SRS_REQ_203	Kemaskini gambar peribadi.	Lulus
TEST_200_004	SRS_REQ_204	Membuang data sedia ada.	Lulus
TEST_200_005	SRS_REQ_205	Memberi peringatan sekiranya memasukkan input tidak sah.	Lulus
TEST_200_006	SRS_REQ_206	Maklumat sistem disimpan ke dalam pangkalan data.	Lulus

C. Pengujian Modul Kehadiran

Jadual 4: Kes ujian bagi modul Kehadiran

Kes ujian	3		
Nama kes ujian	Kehadiran		
Pengguna	Admin/Pengguna		
Ringkasan	Pengujian bagi pengimbasan dan jana kod-QR		
ID Kes Ujian	Keperluan Perisian	Perincian	Lulus/Gagal
TEST_300_001	SRS_REQ_301	Admin menjana kod-QR.	Lulus
TEST_300_002	SRS_REQ_302	Pengguna mengimbas akaun.	Lulus
TEST_300_003	SRS_REQ_303	Senarai kehadiran dipaparkan.	Lulus
TEST_300_004	SRS_REQ_304	Memilih modul kehadiran	Lulus
TEST_300_005	SRS_REQ_305	Pengguna dapat melihat kehadiran.	Lulus
TEST_300_006	SRS_REQ_306	Maklumat sistem disimpan ke dalam pangkalan data.	Lulus

D. Pengujian Modul Senarai Aktiviti

Jadual 5: Kes ujian bagi modul Senarai Aktiviti

Kes ujian	4		
Nama kes ujian	Aktiviti		
Pengguna	Admin/Pengguna		
Ringkasan	Pengujian bagi kemasukan dan paparan aktiviti.		
ID Kes Ujian	Keperluan Perisian	Perincian	Lulus/Gagal
TEST_400_001	SRS_REQ_401	Admin menambah senarai aktiviti.	Lulus
TEST_400_002	SRS_REQ_402	Admin membuang senarai aktiviti.	Lulus

Jadual 5: (sambungan)

TEST_400_003	SRS_REQ_403	Pengguna melihat paparan aktiviti.	Lulus
TEST_400_004	SRS_REQ_404	Pengguna tidak boleh membuang senarai aktiviti.	Lulus
TEST_400_005	SRS_REQ_405	Admin dapat melihat paparan aktiviti.	Lulus
TEST_400_006	SRS_REQ_406	Maklumat sistem disimpan ke dalam pangkalan data.	Lulus

E. Pengujian Modul Pemakanan

Jadual 6: Kes ujian bagi modul Pemakanan

Kes ujian	5		
Nama kes ujian	Pemakanan		
Pengguna	Admin/Pengguna		
Ringkasan	Pengujian bagi kemasukan dan paparan makanan.		
ID Kes Ujian	Keperluan Perisian	Perincian	Lulus/Gagal
TEST_500_001	SRS_REQ_501	Pengguna menambah senarai makanan.	Lulus
TEST_500_002	SRS_REQ_502	Pengguna membuang senarai makanan.	Lulus
TEST_500_003	SRS_REQ_503	Pengguna melihat paparan makanan.	Lulus
TEST_500_004	SRS_REQ_504	Admin tidak boleh membuang senarai makanan.	Lulus
TEST_500_005	SRS_REQ_505	Admin dapat melihat paparan makanan.	Lulus
TEST_500_006	SRS_REQ_506	Maklumat sistem disimpan ke dalam pangkalan data.	Lulus

F. Pengujian Modul Laporan

Jadual 7: Kes ujian bagi modul Laporan

Kes ujian	6		
Nama kes ujian	Laporan		
Pengguna	Admin		
Ringkasan	Pengujian bagi paparan laporan.		
ID Kes Ujian	Keperluan Perisian	Perincian	Lulus/Gagal
TEST_600_001	SRS_REQ_601	Senarai kehadiran keseluruhan atlet dipaparkan.	Lulus
TEST_600_002	SRS_REQ_602	Senarai atlet dipaparkan.	Lulus
TEST_600_003	SRS_REQ_603	Admin melihat paparan laporan.	Lulus
TEST_600_004	SRS_REQ_604	Pengguna tidak boleh melihat paparan laporan.	Lulus
TEST_600_005	SRS_REQ_605	Admin tidak dapat mengubah laporan.	Lulus
TEST_600_006	SRS_REQ_606	Maklumat sistem disimpan ke dalam pangkalan data.	Lulus

5.2 Perbincangan

Setelah menyiapkan projek ini, segala keputusan didapati telah mencapai objektif bagi mengatasi masalah yang dihadapi. Aplikasi Pengurusan Kecergasan Atlet Kayak UTHM mampu memberi manfaat kepada atlet UTHM dalam menghadapi hari latihan. Sedikit sebanyak ia mampu memudahkan urusan setiap hari. Aplikasi Pengurusan Kecergasan Atlet Kayak UTHM dilihat mempunyai potensi untuk diubahsuai pada masa hadapan. Antaranya ialah antara muka. Antara muka yang menarik mampu menarik perhatian pengguna dan menjadikan sistem lebih menarik. Notifikasi boleh dibangunkan bagi menambah lagi ciri yang menarik dan memudahkan untuk pengguna mengetahui kemaskini semasa.

6. Kesimpulan dan Cadangan

6.1 Kelebihan Sistem

Sistem yang dibangunkan bakal memberi faedah yang berguna kepada jurulatih dan atlet sukan kayak UTHM. Antara kelebihan sistem yang dibangunkan ini ialah atlet dapat merekodkan kehadiran dengan hanya menggunakan pengimbas kod-QR manakala jurulatih dapat menjana kod-QR mengikut sesi latihan yang diadakan. Kemudian, sistem akan memaparkan senarai kehadiran dan laporan statistik kehadiran. Selain itu, atlet dan jurulatih dapat mengemaskini maklumat peribadi di modul Profil dan memudahkan pihak tertentu untuk mengumpul maklumat. Di samping itu, segala aktiviti dan pemakanan yang diambil boleh ditambah bagi tujuan pemantauan dan rujukan. Ia akan dipaparkan dalam bentuk senarai.

6.2 Kekangan Membangunkan Sistem

Setiap apa yang dilakukan pasti akan menghadapi kesukaran dalam melaksanakan sesuatu tugas. Begitu juga Ketika menyiapkan sistem ini. Antara kekangan yang dihadapi ialah mempunyai ilmu yang kurang berkenaan aplikasi telefon pintar. Disebabkan oleh kurang pendedahan berkenaan pembangunan aplikasi *android*, ia sedikit sebanyak mengganggu prestasi dan masa kerana perlu membuat rujukan terlebih dahulu. Selain itu, komunikasi yang terhad Bersama rakan dan pensyarah juga merupakan antara kekangan yang dihadapi semasa pandemik. Perjumpaan secara bersemuka lebih berkesan berbanding perjumpaan maya. Sedikit sebanyak mengganggu emosi dan motivasi ketika ingin menyiapkan sistem ini. Akhir sekali, penggunaan komputer riba yang lama juga antara kekangan yang dihadapi. Dengan menggunakan storan yang rendah menyebabkan prestasi agak kurang memuaskan dan seringkali menghadapi masalah.

6.3 Cadangan Penambahbaikan

Aplikasi Pengurusan Kecergasan Atlet Kayak UTHM dilihat mempunyai potensi untuk diubahsuai pada masa hadapan. Antaranya ialah antara muka. Antara muka yang menarik mampu menarik perhatian pengguna dan menjadikan sistem lebih hebat. Antara muka yang lebih modern atau bersifat futuristik adalah lebih bersesuaian untuk digunakan agar dilihat lebih gah. Selain itu, notifikasi tolak boleh ditambah bagi kelihatan menarik dan memudahkan untuk pengguna mengetahui kemaskini semasa. Agak sukar untuk pengguna menyemak aplikasi pada setiap masa bagi mengetahui sebarang kemaskini yang berlaku. Di samping itu, ciri bagi penyusunan senarai mengikut turutan abjad atau nombor secara menaik atau menurun boleh ditambah bagi memudahkan atlet dan jurulatih melihat sesuatu senarai itu dengan lebih teratur. Akhir sekali, ciri bagi ruang carian untuk modul pemakanan dan aktiviti agar jurulatih dan atlet dapat mencari sesuatu yang diinginkan dengan lebih mudah tanpa melihat satu demi satu senarai yang dipaparkan.

7. Kesimpulan

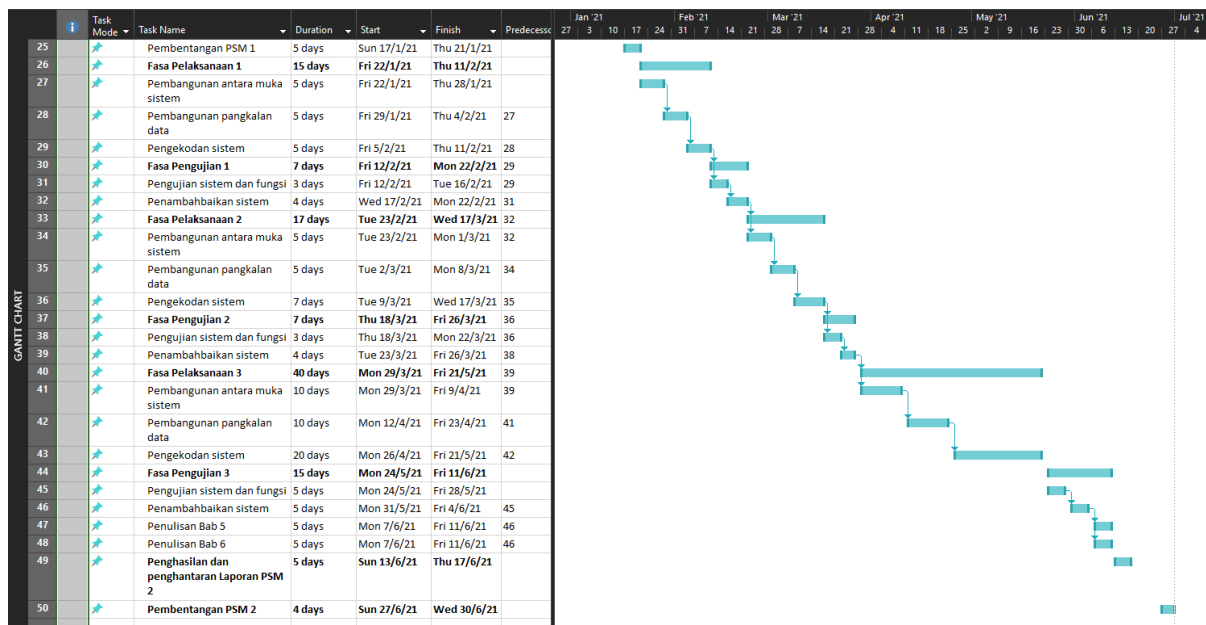
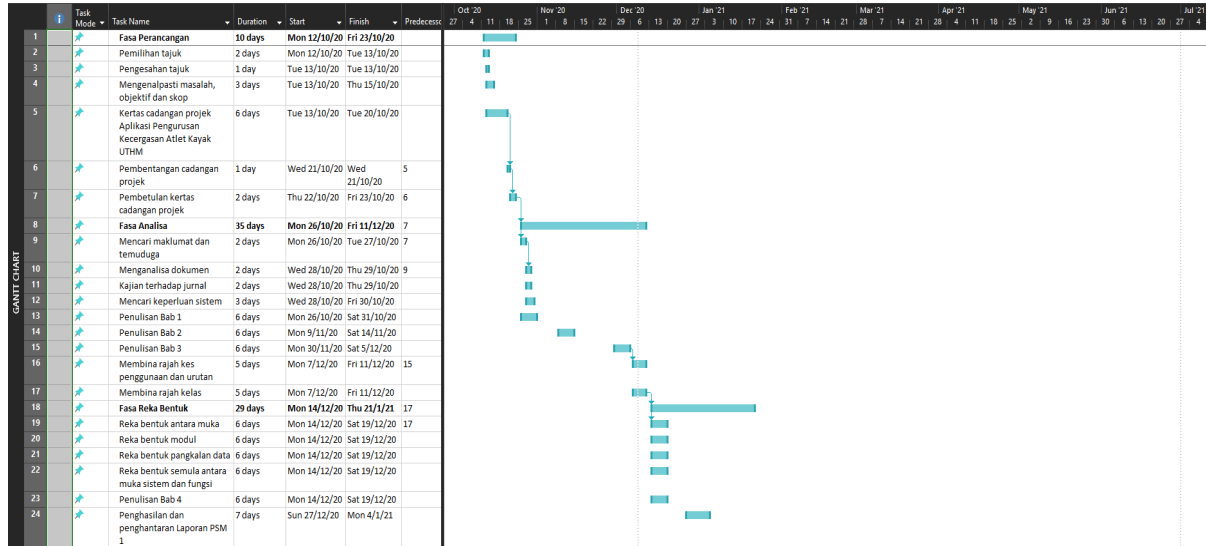
Setelah menyiapkan projek ini, segala keputusan didapati telah mencapai objektif bagi mengatasi masalah yang dihadapi. Sistem yang dibangunkan bakal memberi faedah yang berguna kepada jurulatih dan atlet sukan kayak UTHM. Kajian terhadap sistem sedia ada juga telah dilakukan bagi memastikan sistem yang dibangunkan mempunyai ciri-ciri asas yang bagus. Sistem yang dibangunkan telah mengikut keperluan pengguna. Metodologi yang digunakan sepanjang pembangunan sistem ialah secara prototaip. Kemudian, analisis dan reka bentuk terhadap sistem dilakukan untuk mengenalpasti dan mengkaji proses dan data di dalam sistem kepada bentuk rajah. Pengujian kefungsi terhadap sistem dijalankan bagi memastikan modul-modul yang dibangunkan dapat berfungsi dengan baik. Beberapa kelebihan, kekangan dan cadangan dikenalpasti bagi tujuan penambahbaikan terhadap sistem yang dibangunkan agar dapat berfungsi secara efektif dan baik.

Penghargaan

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia atas sokongan dan dorongan sepanjang proses menjalankan kajian ini. Terima kasih juga buat Dr. Suhaila Binti Mohd Yasin, selaku penyelia yang membantu memberi pendapat, sokongan serta bimbingan yang tidak berbelah bahagi sehingga projek ini berjaya disiapkan.

Lampiran A

Rajah Carta Gantt



Rujukan

- [1] Cao Y., Yang L. N., Tan Y., Cao H., *A Drug Information Management System Design and Implementation based on Database, Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, 2015, 117(4): 27
- [2] Meskell, P., Burke, E., Kropmans, T. J. B., Byrne, E., Setyonugroho, W., & Kennedy, K. M. *Back to the future: An online OSCE Management Information System for nursing OSCEs. Nurse Education Today*, (2015). 35(11), 1091–1096. doi:10.1016/j.nedt.2015.06.010
- [3] Guru99. *Components & Role of MIS (Management Information System)*. Guru99. (2020). [Dicapai pada 2 November 2020] <https://www.guru99.com/rol-component-mis.html>
- [4] Tariq Q. *MySejahtera app's Check-In feature now live, stores can register for QR codes. Thestar*. [Dicapai pada 14 November 2020] <https://www.thestar.com.my/tech/tech-news/2020/06/02/mysejahtera-apps-check-in-feature-now-live-stores-can-register-for-qr-codes>
- [5] Roslan S. (Ogos 3, 2020). *Wajib guna MySejahtera. Hmetro*. [Dicapai pada 13 November 2020] , <https://www.hmetro.com.my/mutakhir/2020/08/606519/wajib-guna-mysejahtera-metrotv>
- [6] Kerajaan Malaysia . *MySejahtera*. AppStore. [Dicapai pada 13 November 2020] Dari <https://apps.apple.com/my/app/mysejahtera/id1504055630>
- [7] RCR Solution Ltd . *Workout Plan Fitness Schedule*. AppStore. [Dicapai pada 13 November 2020] Dari <https://apps.apple.com/my/app/workout-plan-fitness-schedule/id461729711>
- [8] GetFit. *Calorie Counter by GetFit*. AppStore. [Dicapai pada 13 November 2020] Dari <https://apps.apple.com/my/app/calorie-counter-by-getfit/id1348259279>
- [9] Sami. M . *Software Development Life Cycle Models and Methodologies*. Melsatar. [Dicapai pada 13 November 2020] <https://melsatar.blog/2012/03/15/software-development-life-cycle-models-and-methodologies/>
- [10] Valdellon L. *What are the different types of mobile apps? and how do yo choose?* Clevertap. [Dicapai pada 14 November 2020] dari <https://clevertap.com/blog/types-of-mobile-apps/>
- [11] D. M. Mahmud and N. A. S. Abdullah, "Mobile application development feasibility studies: A case study in Universiti Teknologi MARA," 2014 IEEE Conference on Open Systems (ICOS), Subang, 2014, pp. 30-35, doi: 10.1109/ICOS.2014.7042405.
- [12] Summers M. *Everything You Need to Know About Mobile App Development Architecture*. (September 24, 2018). [Dicapai pada 13 November 2020] dari <https://magora-systems.com/mobile-app-development-architecture/>