

APLIKASI PERMAINAN KELANGSUNGAN HIDUP

Ahmad Shahmy Bin Ansary

Azrulhizam Shapi'i

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Sebilangan diantara kita ada yang meminati aktiviti-aktiviti lasak seperti jelajah hutan, mendaki, dan bermalam di dalam hutan, semua aktiviti ini bagus untuk meningkatkan kesihatan mental dan fizikal. Dalam masa yang sama, pengetahuan umum mengenai kelangsungan hidup sangat diperlukan sebagai persediaan untuk menghadapi perkara-perkara yang tidak dingini. Sebagai penyelesaian, aplikasi permainan ini akan mengajar teknik-teknik untuk meneruskan hidup di kawasan-kawasan yang mencabar seperti hutan dan padang pasir. Selain teknik yang penting, tip-tip sampingan dan fakta-fakta yang menarik mengenai flora dan fauna juga akan turut didedahkan secara langsung dan tidak langsung. Aplikasi ini mensasarkan pengguna daripada pelbagai peringkat umur daripada kanak-kanak sehingga dewasa supaya semua dapat menambah pengetahuan mereka melalui cara yang interaktif dan seronok.

1.1 PENDAHULUAN

Kelangsungan bermaksud perihal berterusan atau berlanjutan manakala hidup membawa banyak erti tetapi dalam konteks ini hidup merujuk kepada sesuatu yang bernyawa dan bernafas. Kelangsungan hidup merupakan kemahiran yang sangat penting dan perlu dipelajari oleh setiap orang di dunia. Teknik kelangsungan hidup di Kawasan bandar kebanyakannya telah ada dalam silibus sekolah dan juga telah diajar oleh guru-guru seperti caraa untuk berkomunikasi dengan orang lain dan cara untuk mendapatkan pekerjaan, tetapi teknik kelangsungan hidup di Kawasan selain bandar seperti di hutan tidak diajar di sekolah

Pada zaman ini, boleh dikatakan setiap orang di Malaysia memiliki telefon pintar dan kebanyakan di antara kita tidak kira kanak-kanak, remaja mahupun orang dewasa sangat menggemari permainan video terutamanya permainan daripada pelantara mudah alih seperti android. Jika dimainkan dengan cara yang betul, permainan-permainan ini dapat memberikan banyak kebaikan kepada penggunanya terutamanya kanak-kanak seperti dapat mengajar mereka mengikut arahan, mengasah kemampuan berfikir mereka.

Melihat kepada hakikat kebanyakan orang lagi mudah belajar dalam keadaan yang tidak menekan seperti kanak-kanak yang lebih cenderung untuk belajar sambil bermain, jadi pembelajaran yang diolah kepada bentuk permainan interaktif. Interaktif menurut Dewan Bahasa dan Pustaka bermaksud pengaliran maklumat dua hala yang berterusan antara komputer dengan penggunaanya dan dengan adanya elemen seperti animasi, muzik, gambar dan suara dalam permainan interaktif membolehkan setiap orang melibatkan diri secara aktif dengan permainan itu menggunakan peranti seperti komputer, telefon pintar, tablet dan alat digital yang lain.

Oleh itu, projek ini akan membangunkan aplikasi permainan interaktif yang mengajar pengguna mengenai cara kelangsungan hidup di kawasan yang mencabar seperti hutan dan ini dapat membantu seseorang itu apabila berada dalam situasi yang tidak diinginkan di Kawasan tersebut.

1.2 PERMASALAHAN KAJIAN

Sekarang semakin ramai rakyat Malaysia yang suka melakukan aktiviti seperti mendaki gunung, dan jelajah hutan. Permasalahan yang terjadi adalah apabila mereka terlupa dengan asas-asas kelangsungan hidup yang dapat membantu mereka apabila berada dalam keadaan yang tidak diinginkan seperti sesat di dalam hutan. Antara faktor terjadinya perkara tersebut adalah mereka ini tidak didedahkan dengan asas-asas ini semenjak dari bangku sekolah.

1.3 PENYELESAIAN MASALAH

Untuk menyelesaikan permasalahan yang dinyatakan di atas, aplikasi permainan interaktif akan dibangunkan bagi mencapai matlamat tertentu, kanak-kanak dan remaja akan mendapat pendedahan mengenai asas-asas kelangsungan hidup di kawasan yang mencabar melalui kaedah yang interaktif dengan adanya visual dan audio yang menarik. Kaedah ini juga akan dapat membantu mereka supaya mengingati dengan lebih mudah dan tepat jika dibandingkan dengan jika mereka belajar melalui buku semata kerana adanya gambar-gambar yang berkaitan dengan apa yang mereka pelajari.

1.4 OBJEKTIF KAJIAN

Projek ini bertujuan untuk mendedahkan asas-asas kelangsungan hidup terutamanya kepada kanak-kanak dan remaja. Selain itu, aplikasi permainan kelangsungan hidup ini juga bertujuan untuk membantu bukan sahaja memahami malah membantu mengingat teknik-teknik dan kemahiran yang perlu sekiranya berlaku perkara yang tidak diingini ketika membuat aktiviti lasak yang melibatkan diri mereka berada di kawasan berbahaya seperti hutan.

1.5 SKOP KAJIAN

Aplikasi kelangsungan hidup ini adalah untuk kanak-kanak dan remaja terutamanya kerana mediumnya adalah dalam bentuk permainan interaktif. Peranti mudah alih seperti telefon pintar dan tablet yang menggunakan sistem operasi Android boleh memuat turun permainan interaktif ini ke dalam peranti mereka. Pelantar ini dipilih kerana pengguna sistem operasi Android adalah lebih ramai jika dibandingkan dengan sistem operasi IOS di Malaysia iaitu 76.3% bagi Android dan hanya 22.59% bagi IOS pada Oktober 2020.

Perisian komputer yang digunakan dalam pembangunan permainan interaktif tersebut adalah Adobe Illustrator dan Adobe Photoshop bagi penghasilan antaramuka, Unity untuk membuat pengaturcaraan, dan Google firebase adalah untuk pengkalan data.

1.6 KEKANGAN

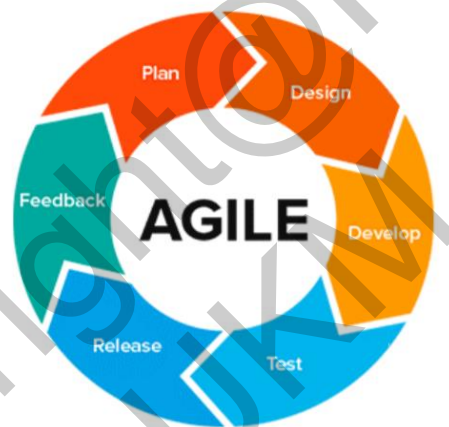
Kekangan yang saya hadapi adalah :

- a) Tidak mempunyai kemahiran menggunakan perisian unity yang sangat diperlukan untuk menyiapkan projek ini
- b) Kekangan masa kerana perlu mempelajari kemahiran kelangsungan hidup dan tidak mempunyai pengalaman yang mendalam mengenai kemahiran tersebut.
- c) Tidak mempunyai sumber kewangan untuk membangunkan projek ini.

1.7 METODOLOGI

Metodologi yang akan digunakan dalam membangunkan permainan interaktif ini adalah dengan menggunakan kaedah agil (Godoy dan Barbosa, 2010). Kaedah Agil ini dapat dilihat pada rajah 1.1 dibawah dimana ia dimulakan dari peringkat perancangan, reka bentuk, pembangunan, pengujian oleh oleh pihak pembangun, dilancarkan kepada pengguna dan akhir sekali mendapat dan mengumpul semua maklum balas pengguna untuk diperbaiki pada veri seterusnya.

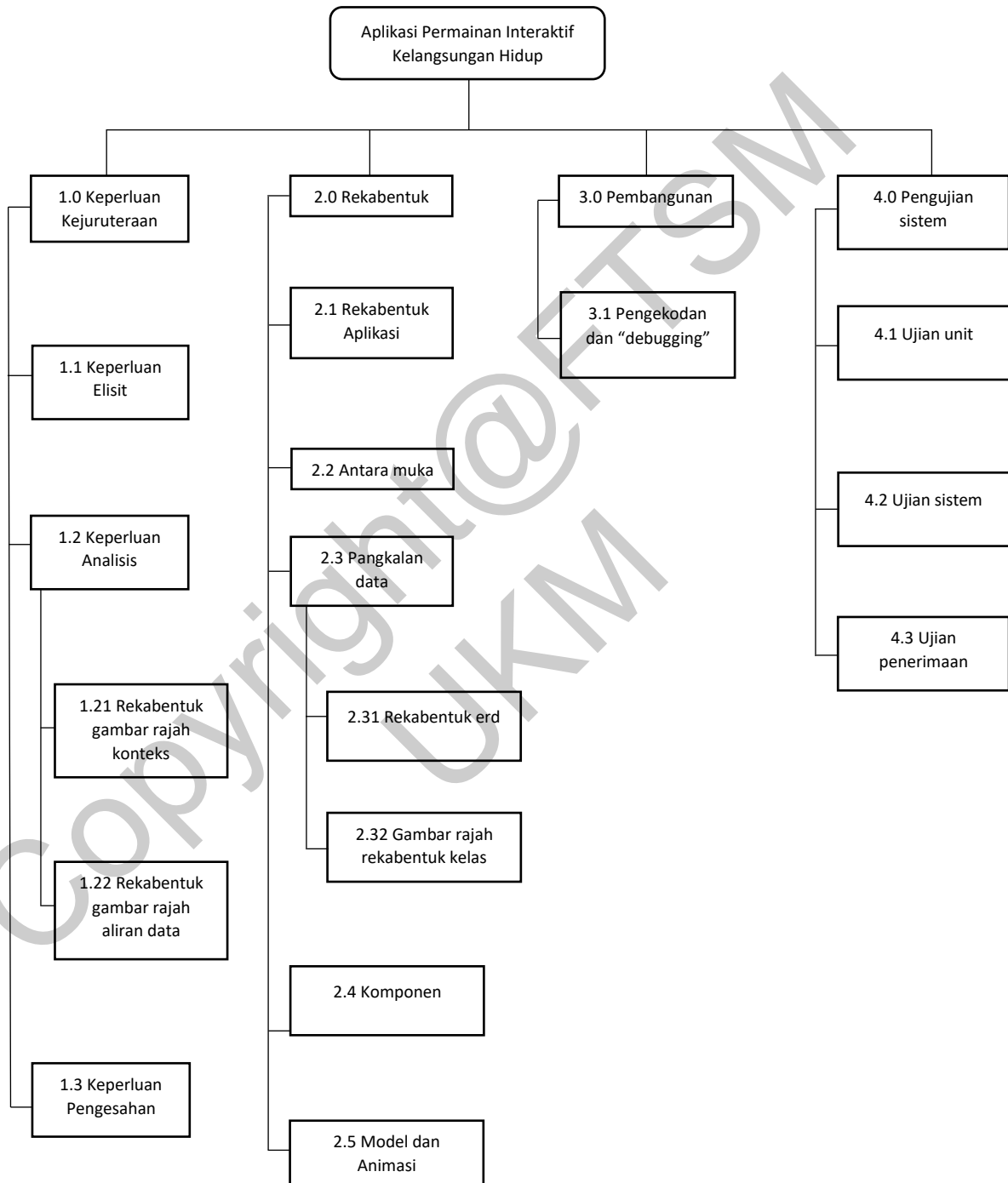
Kaedah ini dipilih atas alasan kekangan masa yang ada kerana kaedah ini mudah dan sistem dapat dibangunkan dengan lebih cepat. Selain itu, kaedah ini juga dapat mengurangkan risiko kegagalan yang bukan teknikal yang juga menyumbang kepada penjimatan masa.



Rajah 1.1 Metodologi Agil

1.8 JADUAL

Rajah 1.2 menunjukkan pecahan kerja bagi pembangunan sistem aplikasi permainan interaktif kelangsungan hidup.



Rajah 1.2 Penelitian pecahan kerja

Aktiviti	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
Taklimat PTA	■													
Perjumpaan penyelia	■													
D1: Perancangan projek		■	■											
Kajian sustera			■	■										
Serahan D1				■										
Kajian keperluan					■									
D2: Analisis dan spesifikasi keperluan					■	■								
Serahan D2							■							
Semak laporan D1 D2														
D3: Reka bentuk perisian(Prototaip)								■	■	■				
Perbincangan Bersama penyelia								■	■	■				
D3: Reka bentuk perisian(Data dan proses)									■	■				
Serahan D3											■			
Perbincangan D4 bersama penyelia											■	■		

Aktiviti	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
Serahan D4														
Memilih peralatan Pembangunan														
Persediaan pembentangan Pra-KID														
Pra-KID														

Jadual 1.1 Carta Gantt

1.9 KESIMPULAN

Kesimpulannya, bab ini telah membincangkan tentang masalah yang melibatkan kemahiran kelangsungan hidup oleh remaja dan kanak-kanak umumnya dan penggemar aktiviti lasak seperti jelajah dan berkhemah di dalam hutan. Aplikasi permainan interaktif kelangsungan hidup ini mampu membantu golongan ini belajar dan mengingati kemahiran yang sangat diperlukan ketika melakukan aktiviti tersebut demi keselamatan mereka sendiri.

BAB II

KAJIAN KESUSTERAAN

2.1 PENGENALAN

Kajian kesusasteraan ini merupakan satu bab yang menjelaskan mengenai aspek-aspek yang berkaitan dengan pembangunan “aplikasi permainan interaktif kelangsungan hidup”. Kajian dilakukan ke atas aplikasi-aplikasi yang sedia ada dan perbezaan antara aplikasi-aplikasi tersebut dianalisis dalam membantu proses pembangunan.

Selain itu, kelebihan dan kekurangan yang ada dalam setiap aplikasi yang dianalisis akan dibincangkan. Idea dan cadangan akan dibincangkan dalam bab ini bagi membantu dalam penghasilan aplikasi permainan interaktif kelangsungan hidup.

2.1.1 Permainan berasaskan pembelajaran

Kemajuan teknologi yang berkembang pesat pada zaman digital ini seperti teknologi maklumat dan komunikasi seharusnya dijadikan sebagai alat utama dalam perkembangan dunia pembelajaran dan Pendidikan. Kecekapan dan keberkesanan dalam menyampaikan ilmu dapat ditingkatkan jika teknologi yang ada seperti aplikasi atau perisian komputer dijadikan sebagai peralatan dalam Pendidikan.

Seperti yang kebanyakan orang sedia maklum, tidak semua ilmu dapat kitat pelajari hanya daripada sekolah semata-mata, banyak lagi ilmu dalam kehidupan yang boleh kita pelajari daripada pelbagai medium seperti ilmu kelangsungan hidup.

Kesimpulannya, aplikasi interaktif ini akan dibangunkan berdasarkan ilmu yang sah mengenai teknik-teknik kelangsungan hidup dengan menjadikannya sebuah permainan supaya dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik.

2.1.2 Sistem Pengoperasian Android

Android merupakan sistem operasi bagi peranti mudah alih seperti telefon dan tablet yang paling meluas digunakan di Malaysia. Bukan itu sahaja, kit untuk membangunkan aplikasi Android juga turut disediakan oleh pihak Google Inc. yang merupakan pemilik kepada Android dan kit itu boleh dimuat turun secara percuma ke dalam komputer oleh sesiapa sahaja.

2.1.3 Permainan Untuk Membantu Proses Pembelajaran

Semakin hari, permainan video semakin diminati oleh semua orang tanpa mengira usia, daripada kanak-kanak, remaja sehingga yang dewasa semua golongan umur meminati permainan video. Jika diperhalusi, permainan video ini mampu memberikan lebih banyak kesan positif berbanding kesan negatif jika digabungkan dengan ilmu pengetahuan yang bermanfaat.

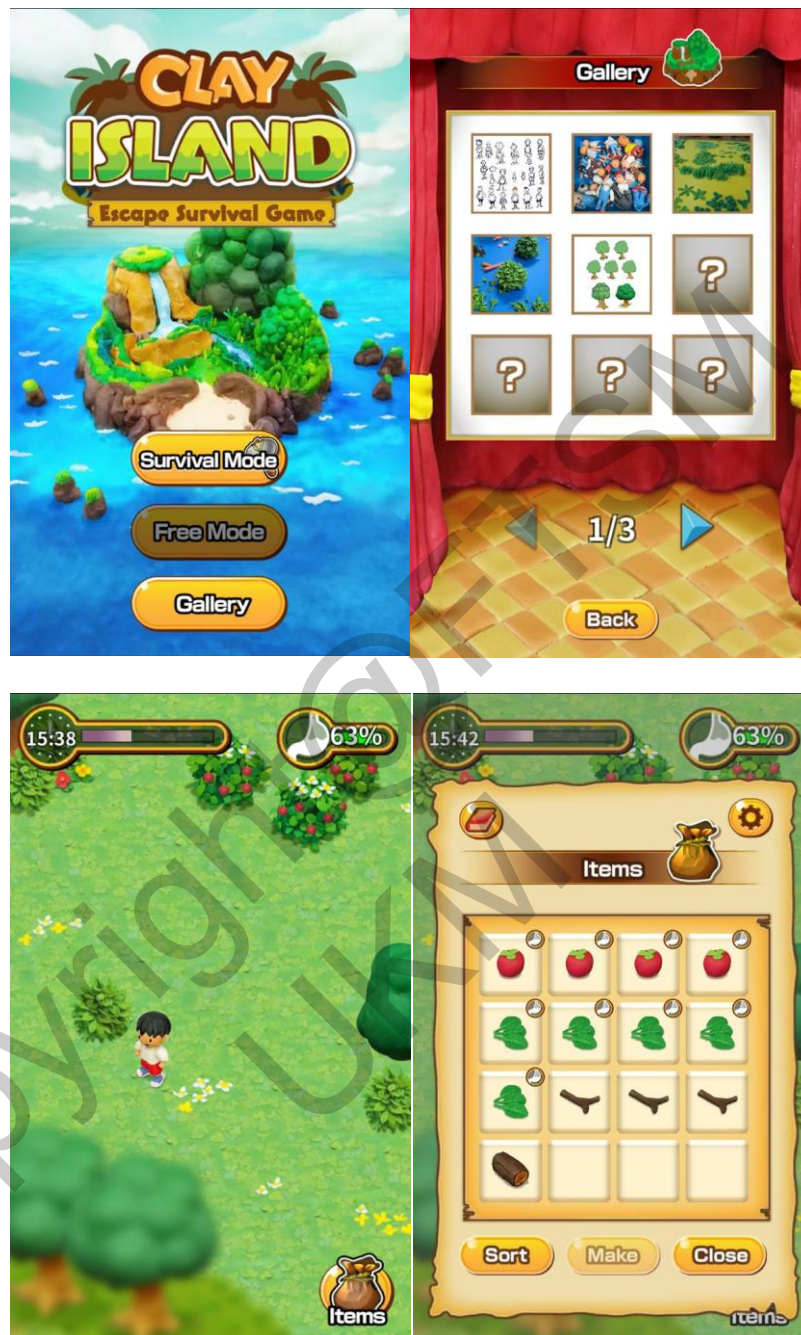
Selain itu, dengan menggunakan kaedah ini, ramai orang akan tertarik untuk belajar terutamanya golongan kanak-kanak dan pelajar sekolah dan mereka juga akan lebih mudah memahami dan mengingati sesuatu jika mereka belajar dalam keadaan yang gembira dan seronok.

2.2 PERMAINAN BERASASKAN KELANGSUNGAN HIDUP SEDIA ADA

Sebelum memulakan fasa pembangunan “Permainan interaktif kelangsungan hidup”, beberapa kajian mengenai permainan yang mempunyai tema yang sama telah dilakukan. Kelebihan dan kekurangan aplikasi-aplikasi ini telah pun diteliti agar dapat membantu projek yang akan dibangunkan. Berikut merupakan aplikasi yang telah dikaji :

1. Clay Island
2. Survival Island

2.2.1 Clay Island



Rajah 2.1 Tangkapan skrin Clay Island

Clay Island merupakan permainan 2d yang seakan-akan 3d dan tujuan permainan ini adalah untuk keluar daripada sebuah pulau yang diberi nama “Clay Island”. Pemain perlu memastikan tenaga avatar dalam keadaan baik dan mencukupi jika tidak pemain akan kalah dan perlu mula daripada awal. Sekiranya kekurangan tenaga, makan seperti buah boleh dimakan oleh avatar untuk menambah semula tenaga. Avatar juga mempunyai tempat simpanan untuk meletakkan barang-barang yang dijumpai di kawasan pulau. Selain itu, peralatan seperti joran pancing atau perangkap binatang boleh dihasilkan oleh avatar sekiranya bahan-bahan yang diperlukan telah dijumpai dan pemain boleh menggunakannya untuk menambah jenis makanan serta menggunakan peralatan tertentu untuk menjelajah ke kawasan yang terhalang laluannya.

2.2.2 Survival Island





Rajah 2.2 Tangkapan skrin Survival Island

Survival Island merupakan permainan “RPG” yang berasaskan 2Dimensi yang mempunyai gaya seakan-akan permainan konsol berpiksel. Pemain perlu berusaha mencari jalan keluar dari pulau yang tidak berpenghuni bagi memenangi permainan ini. Selain itu, pemain perlu mencari makan dengan berbagai-bagai cara seperti memancing untuk memastikan avatar mereka hidup. Mereka juga perlu mencari bahan yang sesuai supaya dapat belajar membuat alatan-alatan seperti kapak dan menggunakannya untuk menabuh bahan yang baharu. Pemain juga tidak diberikan sebarang petunjuk untuk memenangi permainan ini jadi mereka harus berusaha sendiri untuk keluar daripada pulau tersebut.

2.3 PERBANDINGAN SEDIA ADA

Dariapada hasil Analisa aplikasi-aplikasi permainan bertemakan kelangsungan hidup yang tersedia ada, terdapat banyak kelebihan dan kekurangan yang dapat dilihat dan dibandingkan setiap satunya.

Jadual 2.1 menunjukkan perbandingan antara aplikasi permainan yang telah dianalisis.

Jadual 2.1 Perbandingan Permainan Sedia Ada

	Pembelajaran	Jenis Platform	Jenis Susun Atur	Mod Permainan
Clay Island	Tidak ada	Mudah alih	2d	Luar talian
Survival Island	Tidak ada	Mudah alih	2d	Luar talian

2.4 CADANGAN PEMBANGUNAN

Setelah diteliti beberapa aplikasi permainan bertemakan kelangsungan hidup yang sedia ada, dapat diperhatikan bagi menarik minat pengguna-pengguna, sesuatu aplikasi permainan itu perlu ada antara muka yang mempunyai reka bentuk yang menarik dan mudah digunakan

Permainan-permainan yang sedia ada ini tidak mengajar teknik kelangsungan hidup dengan terperinci. Oleh itu, bagi pembangunan projek ini perlu ditambah pembelajaran yang betul mengenai kelangsungan hidup dan ilmu itu disampaikan dengan cara yang menarik dan interaktif supaya pengguna tidak berasa bosan seterusnya mereka akan menghabiskan keseluruhan permainan.

2.5 KESIMPULAN

Kesimpulannya, aplikasi permainan yang dibangunkan perlu mempunyai keunikan tersendiri supaya dapat menarik minat pengguna terutama sekali dalam penghasilan aplikasi ini iaitu permainan kelangsungan hidup kerana tidak ramai yang tahu mengenai perkara ini. Selain itu, perancangan yang rapi juga sangat penting bagi melancarkan lagi penghasilan projek ini.

Copyright@FTSM
UKM

3.1 PENGENALAN

Dalam bab ini akan menerangkan mengenai keperluan sistem secara mendalam bagi membina aplikasi permainan interaktif yang berkaitan dengan Teknik kelangsungan. SKS iaitu Spesifikasi Keperluan Sistem menjadi salah satu unsur yang sangat penting yang harus diambil berat sebelum dan semasa membina sesebuah sistem. Oleh sebab itu, SKS akan dijadikan asas dan dalam membina sistem aplikasi permainan interaktif ini. Bab ini juga akan dimasukkan keterangan mengenai beberapa kategori SKS yang akan digunakan seperti spesifikasi keperluan pengguna serta spesifikasi keperluan sistem. Bagi spesifikasi keperluan sistem, ianya melibatkan spesifikasi keperluan fungsian serta spesifikasi keperluan bukan fungsian. Spesifikasi bukan fungsian terbahagi kepada dua iaitu keperluan perisian dan keperluan perkakasan. Secara umumnya, SKS merupakan aspek yang sangat penting dalam memastikan aplikasi permainan interaktif yang dibina nanti bakal memenuhi semua keperluan dan kehendak pihak yang berkepentingan.

3.2 DEFINISI KEPERLUAN PENGGUNA

Bab ini menerangkan tentang sistem permainan yang akan dihasilkan dalam Bahasa yang mudah difahami oleh pengguna. Pembangun perlu menitik beratkan aspek keperluan pengguna sebelum membangunkan sesebuah aplikasi. Hal ini adalah untuk memastikan sesuatu aplikasi yang dihasilkan adalah sesuai untuk digunakan oleh pengguna sasaran. Berikut adalah merupakan keperluan pengguna yang telah dikenalpasti:

3.3 KEPERLUAN SISTEM SPESIFIKASI

3.3.1 Fungsi Keperluan

ID Keperluan	Keperluan
FK1	Aplikasi ini mestilah bermula dengan memaparkan laman pendaftaran jika dibuka untuk pertama kali
FK2	Aplikasi ini mestilah membolehkan pengguna mengisi maklumat diri Ketika mengisi borang pendaftaran
FK3	Aplikasi ini mestilah memaparkan laman utama yang mempunyai butang “Main”, “Teknik & Tip” serta butang “Log Keluar” setelah pengguna selesai mendaftar
FK4	Aplikasi ini mestilah memaparkan laman peta tahap apabila pengguna menekan butang “Mula”
K5	Aplikasi ini mestilah hanya membenarkan pengguna bermain setiap tahap mengikut turutan
FK6	Aplikasi ini akan memberikan beberapa soalan kuiz yang mempunyai pilihan jawapan setiap kali selepas permainan selesai bermain menggunakan gerak isyarat untuk setiap tahap
FK6.1	Aplikasi mestilah memberi maklum balas yang positif jika soalan yang dijawab adalah betul.

ID Keperluan	Keperluan
FK6.2	Aplikasi mestilah menunjukkan jawapan yang betul jika 2 jawapan yang dipilih adalah salah.
FK7	Aplikasi ini mestilah memulakan permainan setelah pengguna menekan butang tahap
FK7.1	Permainan yang ada membolehkan pengguna untuk membuat pelbagai gerak isyarat seperti seret dan lepas
FK7.2	Aplikasi akan memberikan markah yang diperolehi dalam bentuk bintang oleh pengguna berdasarkan masa, kemahiran membuat gerak isyarat dan markah kuiz yang diperolehi pada akhir setiap tahap
FK7.3	Aplikasi ini akan memberikan pilihan untuk teruskan ke tahap seterusnya, kembali ke laman tahap ataupun keluar daripada permainan setelah bintang markah dipaparkan
FK8	Aplikasi ini akan memaparkan teknik dan tip sekiranya pengguna menekan butang “Teknik & Tip”
FK9	Aplikasi ini mesti memaparkan laman log masuk sekiranya pengguna menekan butang log keluar padan laman menu utama

Jadual 3.1 Spesifikasi Fungsi Keperluan Sistem

3.3.2 Kualiti Keperluan

ID Keperluan	Keperluan
KK1	Aplikasi ini mestilah memulakan aplikasi kurang daripada 5 saat.
KK2	Aplikasi ini mestilah menunjukkan kelancaran Ketika pengguna membuat gerak isyarat pada skrin
KK3	Aplikasi ini mestilah memberi maklum balas kurang daripada 1 saat sama ada pengguna menjawab soalan dengan betul atau salah.

Jadual 3.2 Spesifikasi Kualiti Keperluan Sistem

3.3.3 Kekangan Keperluan

ID Keperluan	Keperluan
C1	Aplikasi ini mestilah berdasarkan maklumat yang sahih mengenai teknik kelangsungan hidup

Jadual 3.3 Spesifikasi Kekangan Keperluan Sistem

3.3.4 Keperluan Perkakasan dan Perisian

I. Perkakasan Pengguna

PERKAKASN	SPESIFIKASI
Pemproses	Qualcom snapdragon 1.2Ghz dan ke atas
Ram	1GB ram dan ke atas
Rom	8GB minimum

Jadual 3.4 Perkakasan Pengguna

II. Perisian Pengguna

PERISIAAN	SPESIFIKASI
Sistem Operasi	Android Nougat dan ke atas
Aplikasi	Aplikasi Permainan Kelangsungan Hidup

Jadual 3.5 Perisian Pengguna

III. Perkakasan Pembangun

PERKAKASAN	SPESIFIKASI
Pemproses	Intel i5 -8300H @ 2.3GHz
Ram	8GB
Cakera penyimpan	1TB HDD
Kad Grafik	NVIDIA GeForce MX150

Jadual 3.6 Perkakasan Pembangun

IV. Perisian Pembangun

PERISIAN	SPESIFIKASI
Sistem Operasi	Windows 10
Perisian	Unity, Adobe Illustrator
Pembangunan	
Bahasa	C#
Pangkalan Data	Google Firebase

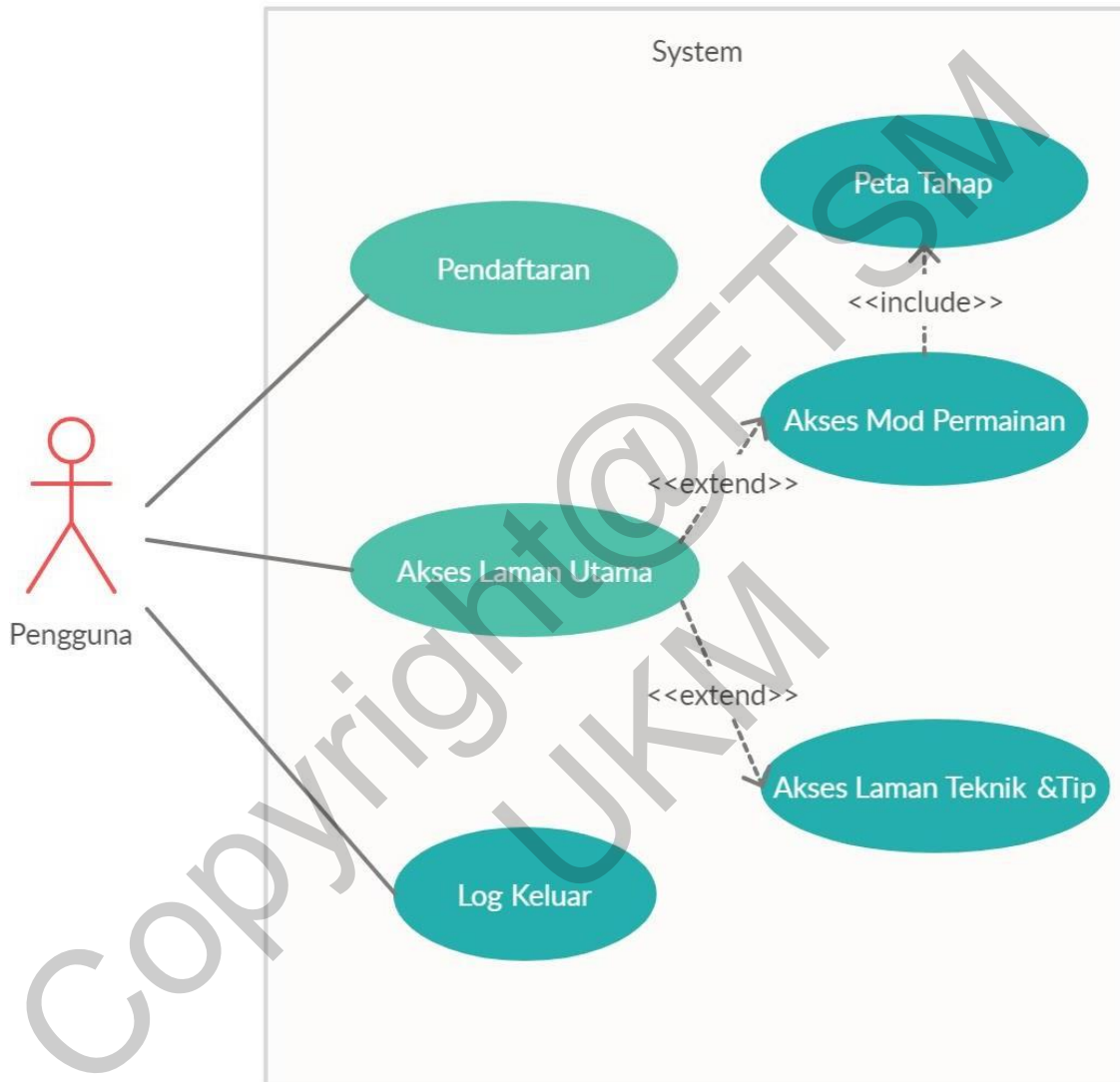
Jadual 3.7 Perisian Pembangun

Copyright@FTSM
UKM

3.4 SISTEM MODEL

3.4.1 Gambarajah Kes Guna (Use Case)

Rajah 3.1 menunjukkan gambarajah kes guna untuk keseluruhan aplikasi ini. Pengguna boleh melakukan 64 perkara utama iaitu, daftar masuk, akses laman utama dan log keluar.



Rajah 3.1 Gambarajah Kes Guna

3.4.2 Gambarajah Kes Guna (Use Case) Spesifikasi

I. Pendaftaran

ID :	001
Penerangan	Pengguna mendaftar nama dan kata laluan
Ringkas :	
Pengguna Utama :	Pengguna
Pengguna kedua :	Tiada
Pra-syarat :	Pengguna belum mempunyai akaun permainan
Aliran Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bermula apabila membuka aplikasi untuk kali pertama 2. Pengguna mengisi maklumat di ruang yang disediakan 3. Pengguna menekan butang “sign up”
Post-syarat	Tiada
Aliran Alternatif	Tiada
Aliran	Tiada
Pengecualian	

Jadual 3.8 Kes guna pendaftaran

II. Akses Laman Utama

ID :	002
Penerangan	Laman utama dimana pengguna akan dibawa selepas mendaftar
RIngkas :	masuk
Pengguna Utama :	Pengguna
Pengguna kedua :	Tiada
Pra-syarat :	Pengguna telah mendaftar akaun
Aliran Utama :	1. Pengguna diberi pilihan untuk mula bermain, melihat teknik yang telah pengguna jumpa ataupun log keluar
Post-syarat	Tiada
Aliran Alternatif	Tiada
Aliran	Tiada
Pengecualian	

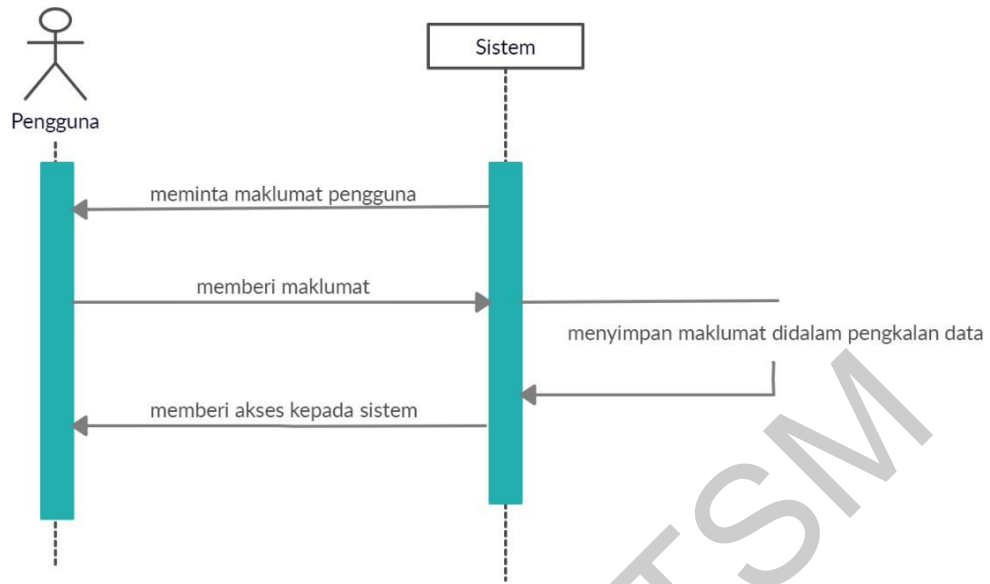
Jadual 3.9 Kes guna laman utama

III. Log Keluar

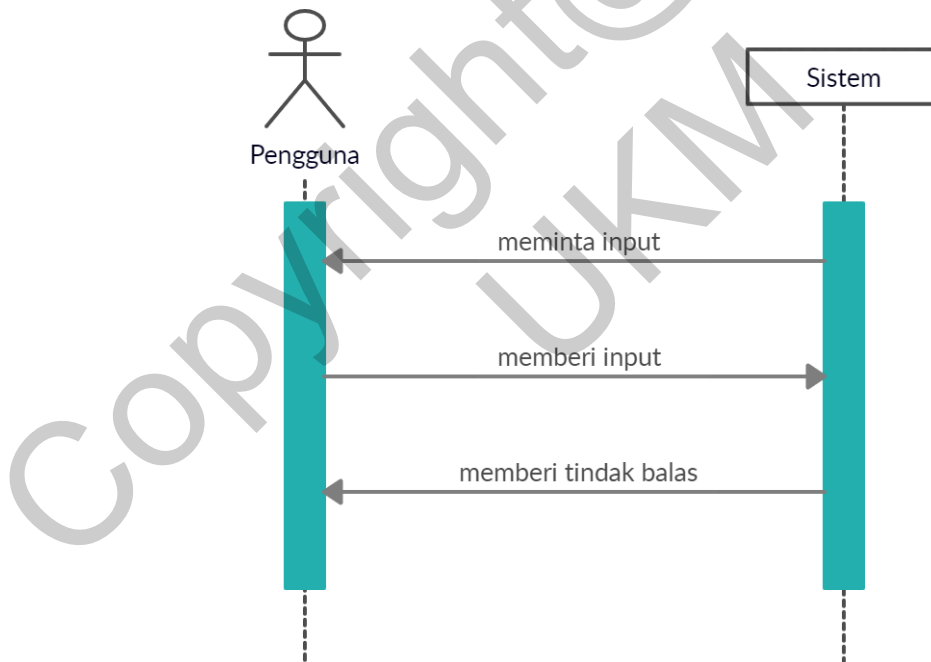
ID :	006
------	-----

Penerangan	Pengguna boleh mendaftar keluar daripada permainan
RIngkas :	
Pengguna Utama :	Pengguna
Pengguna kedua :	Tiada
Pra-syarat :	Pengguna telah mendafar masuk
Aliran Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kes bermula apabila pengguna menekan butang “Log Keluar” pada laman utama 2. Permainan akan di log keluar dan memaparkan laman log masuk
Post-syarat	Tiada
Aliran Alternatif	Tiada
Aliran	Tiada
Pengecualian	

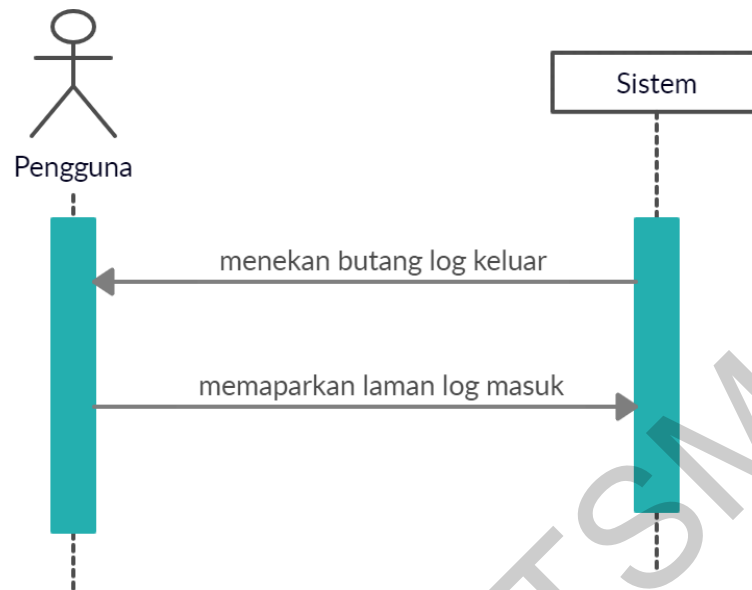
Jadual 3.10 Kes guna log keluar



Rajah 3.2 Gambar rajah Pendaftaran



Rajah 3.3 Gambar rajah Laman Utama



Rajah 3.4 Gambar rajah Log Keluar

3.5 KESIMPULAN

Sebagai kesimpulan, bab ini menerangkan tentang spesifikasi kepeluan system yang diperlukan sewaktu proses membangunkan aplikasi ini. Bagi mencapai semua objektif dalam pembangunan aplikasi permainan interaktif ini, spesifikasi dan fungsian perlu dititik beratkan dan dirancang dengan teratur dan teliti. Selain itu, keperluan fungsian dan perkakasan dalam membangunkan aplikasi ini adalah amat penting dalam memastikan aplikasi permainan ini beroperasi dengan sempurna. Disamping itu, keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian juga merupakan rangkuman spesifikasi di dalam aplikasi ini.

4.1 PENGENALAN

Bab ini secara umumnya menjelaskan tentang spesifikasi reka bentuk projek yang akan dihasilkan. Cara pembangunan yang akan digunakan untuk membangunkan aplikasi ini juga akan dijelaskan dalam bab ini. Selain itu, dalam bab ini juga membincangkan dengan lebih terperinci mengenai reka bentuk antara muka seperti, sistem seni bina, reka bentuk kosepsi, papan cerita aplikasi permainan kelangsungan hidup

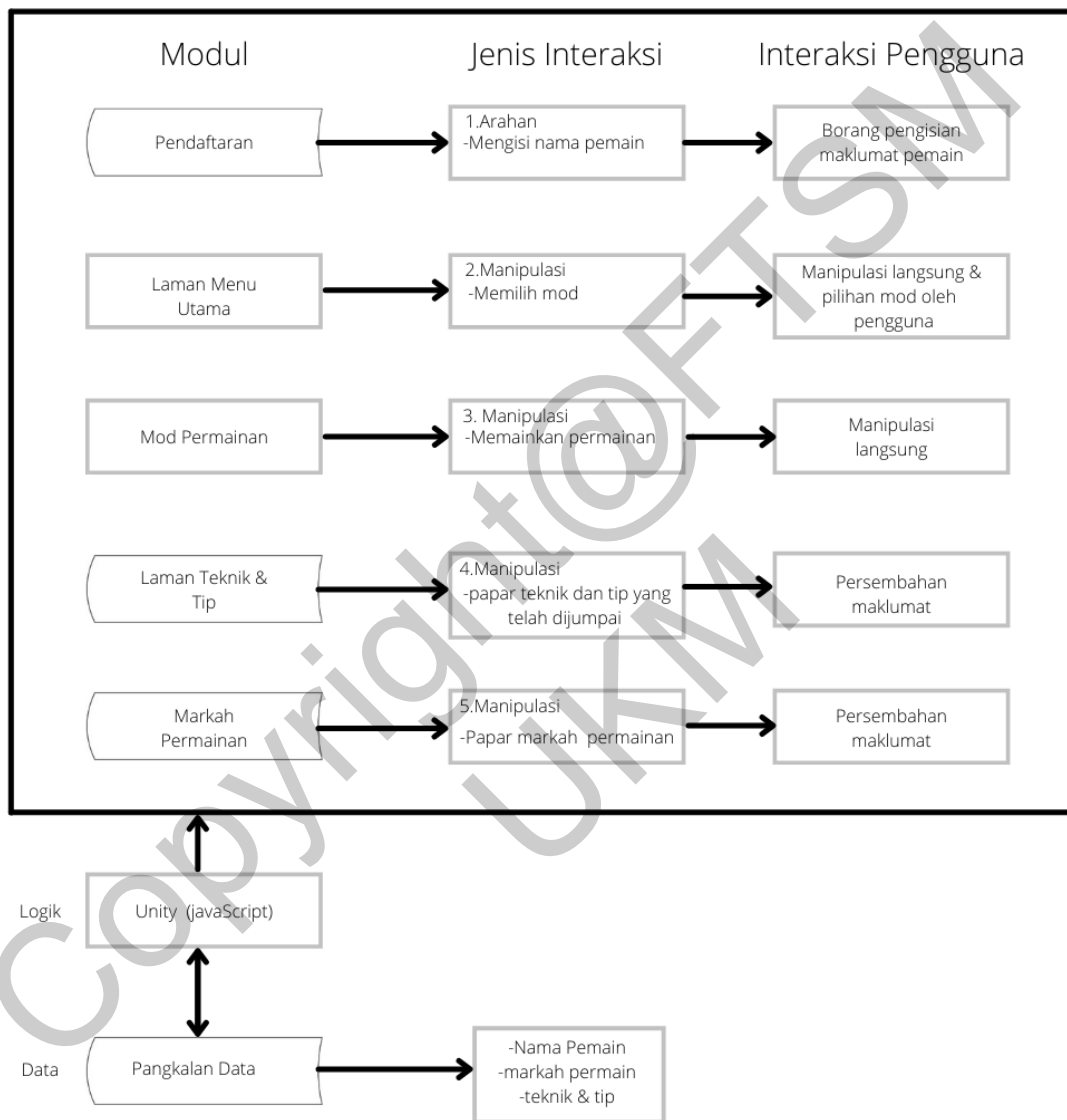
Spesifikasi reka bentuk bagi “Permainan kelangsungan hidup” menekankan konsep permainan interaktif yang dapat membantu pengguna untuk mempelajari teknik dan tip-tip kelangsungan hidup dalam dengan cara yang menyeronokkan supaya pengguna dapat mengingatnya dengan lebih mudah.

4.2 REKA BENTUK SENI BINA

4.2.1 Model Konseptual

Model konseptual adalah perwakilan sistem, yang terdiri daripada komposisi konsep yang digunakan untuk membantu orang mengetahui, memahami, atau meniru subjek yang mewakili model. Tujuan utama model konseptual adalah untuk mewujudkan entiti, sifat mereka, dan hubungan mereka. Model data logik menentukan struktur unsur data dan menetapkan hubungan di antara mereka. Model Data Fizikal menggambarkan pelaksanaan spesifik data pangkalan data model. Model konsepsi yang bagus adalah apabila operasi yang dijalankan oleh sistem mudah difahami dan kelihatan dengan jelas.

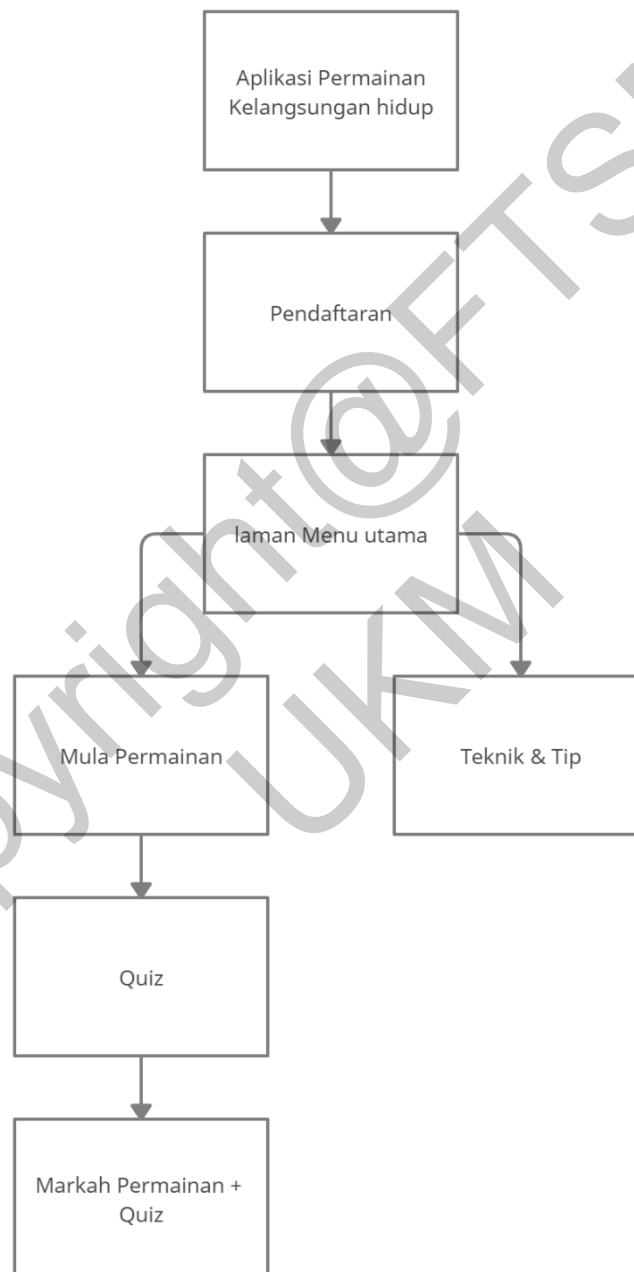
Antara asas reka bentuk yang penting bagi mewujudkan analog entiti dan aktiviti adalah reka bentuk konsep. Ia juga menerangkan konsep system yang akan didedahkan kepada pengguna. Konsep tersebut termasuk objek, sifat atau Tindakan yang boleh dilakukan pada objek. Komponen lain yang terlibat termasuk hubungan antara konsep dan pemetaan antara konsep model (Fonseca et al., 2009).



Rajah 4.1 Model konseptual permainan kelangsungan hidup

4.2.2 Model Hierarki

Model hierarki adalah model di mana tahap yang lebih rendah disusun di bawah hirarki unit berturut-turut peringkat tinggi. Kelebihan utama menggunakan model hirarki adalah modul boleh dipertimbangkan dalam pelbagai peringkat dasar perancangan yang berbeza (Nasim Nickbakhsh, 2017).



Rajah 4.2 Model hierarki aplikasi

4.3 SENI BINA PANGKALAN DATA

4.3.1 Rajah Hubungan Entiti

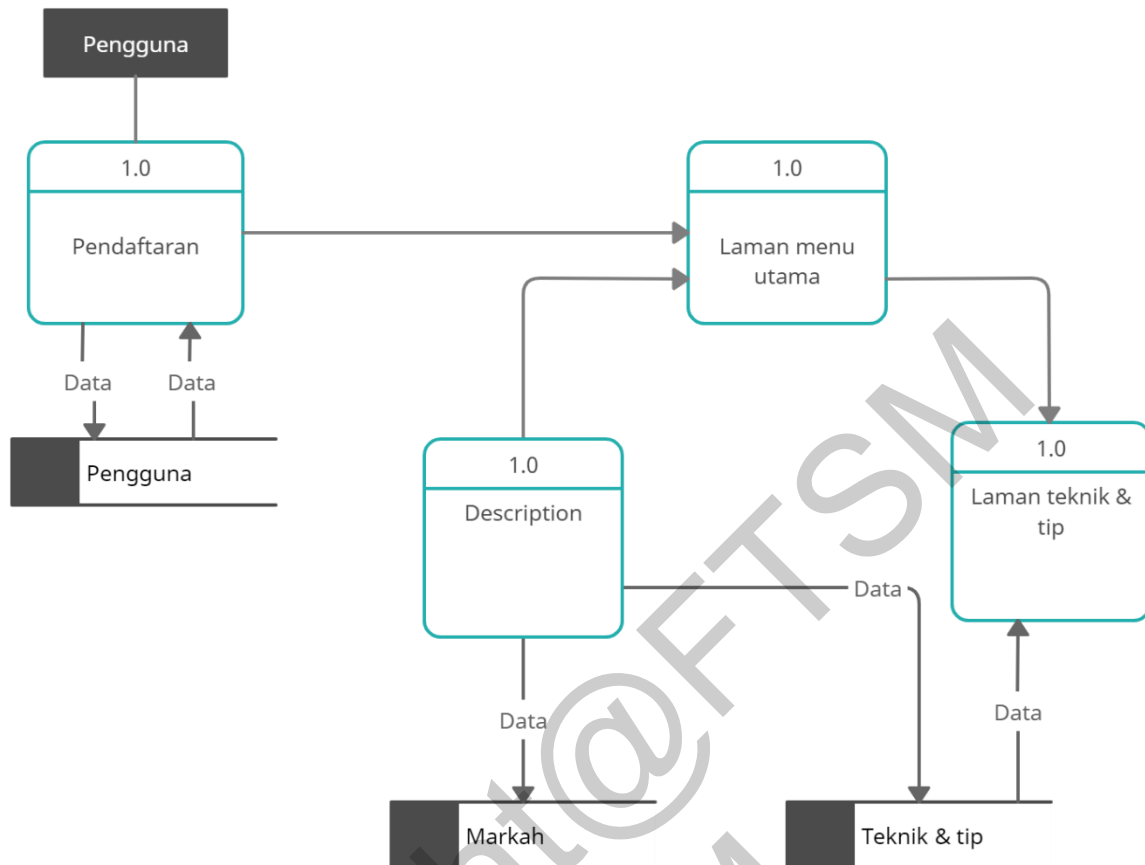
Rajah 4.3 dibawah menunjukkan rajah hubungan entiti bagi aplikasi permainan interaktif Kelangsungan hidup.



Rajah 4.3 Rajah Hubungan Entiti

4.3.2 Rajah Aliran Data

Gambar rajah aliran data adalah cara mewakili aliran data suatu proses mahupun sistem. DFD juga menyediakan maklumat mengenai output dan input setiap entiti dan proses itu sendiri. Gambar rajah aliran data tidak mempunyai aliran kawalan dan juga tidak mempunyai peraturan keputusan.



Rajah 4.4 Rajah aliran data

4.3.3 Kamus Data

4.3.3.1 Jadual Pengguna

Jadual 4.1 berikut menerangkan tentang data pengguna yang disimpan didalam pangkalan data. Antara atribut yang terlibat adalah, id_pengguna, nama_pengguna dan katalaluan_pengguna.

Jadual 4.1 Jadual Pengguna

Atribut	Jenis Data	Kata Kunci	Huraian
Id_pengguna	String	PK	Id pengguna bagi rujukan rujukan akaun yang digunakan
Nama_pengguna	String		Nama pengguna

4.3.3.2 Jadual Markah Permainan

Jadual 4.2 berikut menerangkan tentang data markah pengguna yang disimpan didalam pangkalan data. Antara atribut yang terlibat adalah, id_pengguna dan markah_pengguna

Jadual 4.2 Jadual Markah Permainan

Atribut	Jenis Data	Kata kunci	Huraian
Id_pengguna	String	PK	id pengguna bagi rujukan akaun yang digunakan
markah_permainan	String		Markah bagi setiap tahap

4.4 REKA BENTUK ANTARA MUKA

Permainan Interaktif Kelangsungan Hidup ini membolehkan pengguna bermain sambil belajar mengenai teknik dan tip kelangsungan hidup yang betul. Pengguna boleh memulakan permainan dengan menekan butang “Mula” pada laman utama. Pengguna hanya dibenarkan bermain mengikut turutan tahap bermula dari tahap yang rendah. Pengguna boleh melihat Teknik dan tip melalui Laman utama. Objektif utama yang boleh dicapai setelah bermain permainan ini adalah, pengguna seharusnya boleh mempelajari serta mengingati dengan lebih mudah mengenai teknik kelangsungan hidup

4.4.1 Antara Muka

4.4.1.1 Antara Muka Pendaftaran

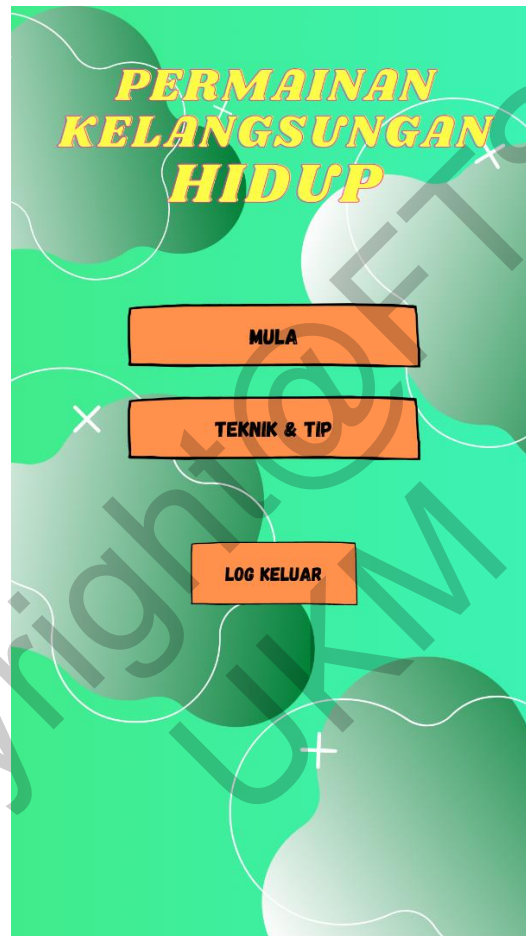


The image shows a login screen with a green background. At the top, there is a yellow and green abstract shape with the text "SELAMAT DATANG" in bold black letters. Below this, there are two orange input fields: the first is labeled "NAMA" and the second is labeled "KATA LALUAN". At the bottom, there is a white button with a black border labeled "LOG MASUK".

Rajah 4.5 Antara muka pendaftaran

Pada peringkat awal permainan, pengguna perlu mendaftar sebagai pengguna untuk permainan ini. Pada antara muka pendaftaran, pengguna dikehendaki untuk mengisi nama dan kata laluan tersendiri. Apabila pengguna menekan butang “Log Masuk”, maklumat yang diisi akan disimpan terus ke pangkalan data dan kemudiannya pengguna akan dibawa ke antara muka menu utama.

4.4.1.2 Antara Muka Laman Menu Utama



Rajah 4.6 Antara muka laman menu utama

Dalam laman utama ini pengguna diberi 3 pilihan iaitu mula bermain, melihat Teknik yang telah dijumpai ataupun log keluar.

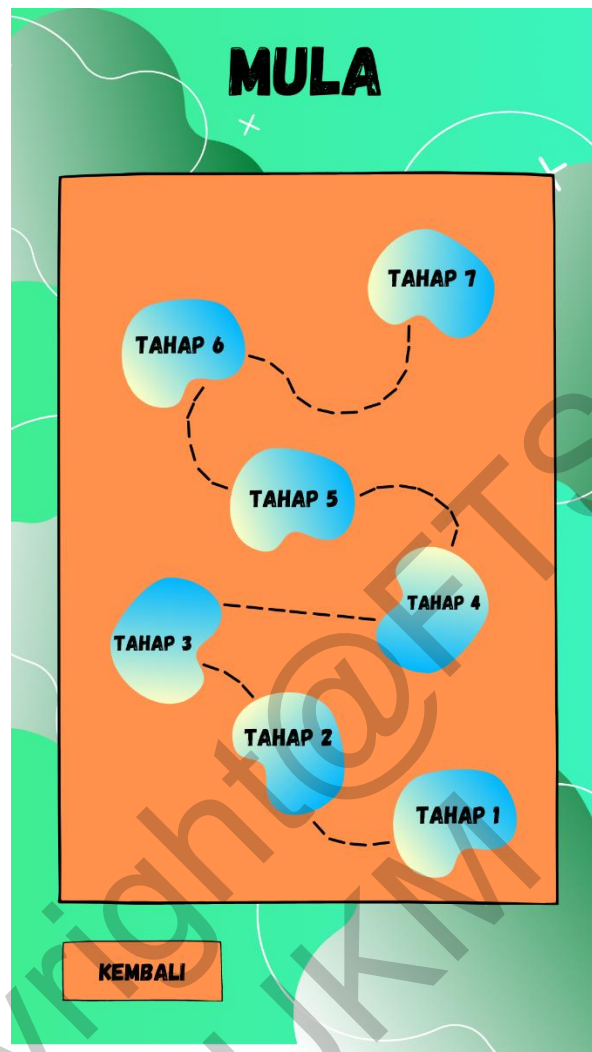
4.4.1.3 Antara Muka Laman Teknik dan Tip



Rajah 4.7 Antara muka laman teknik & tip

Jika pengguna menekan butang 'Teknik & Tip' sistem akan memaparkan semua teknik dan tip yang telah dijumpai oleh pengguna.

4.4.1.4 Antara Muka Laman Peta Tahap



Rajah 4.8 Antara muka laman tahap permainan

Jika pengguna memilih untuk memulakan permainan dan menekan butang “Mula”, Laman tahap permainan akan dipaparkan dan pengguna boleh menekan pada tahap yang mereka mahu bermain bermula dari tahap paling bawah iaitu tahap 1.

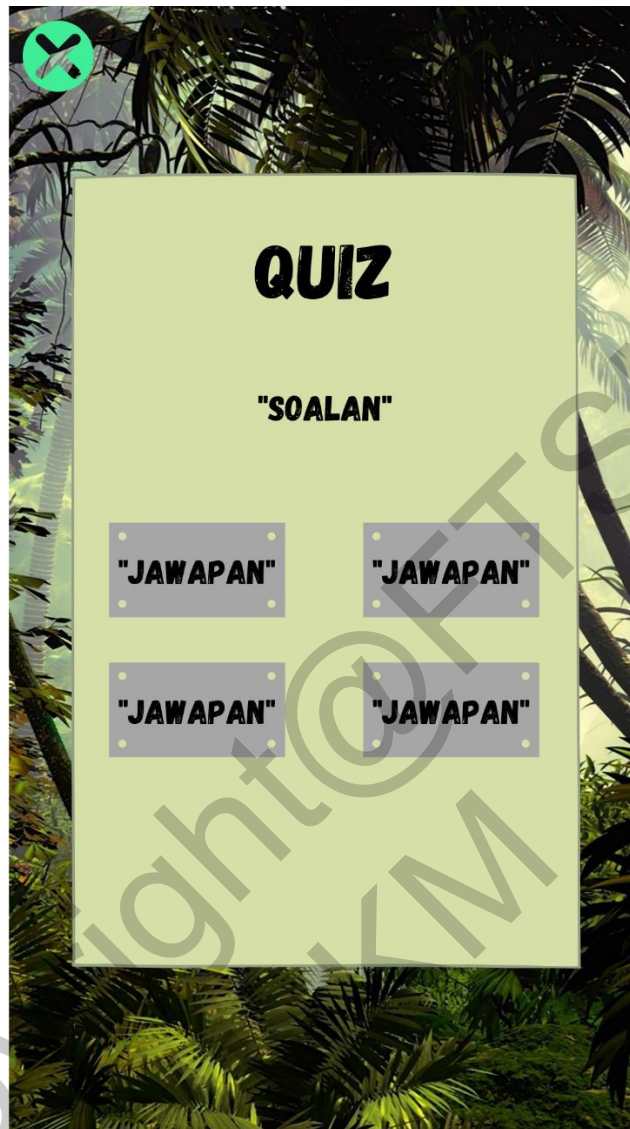
4.4.1.5 Antara Muka Permainan



Rajah 4.9 Antara muka laman permainan

Pada laman ini, pengguna akan mula bermain permainan yang menggunakan gerak isyarat yang berbeza untuk setiap tahap.

4.4.1.6 Antara Muka Quiz



Rajah 4.10 Antara muka laman quiz

Selepas menamatkan permainan bagi tahap itu, quiz yang berkaitan dengan teknik kelangsungan hidup akan dipaparkan dan pengguna diberi dua peluang untuk mendapat jawapan yang betul.

4.4.1.6 Antara Muka Markah Permainan

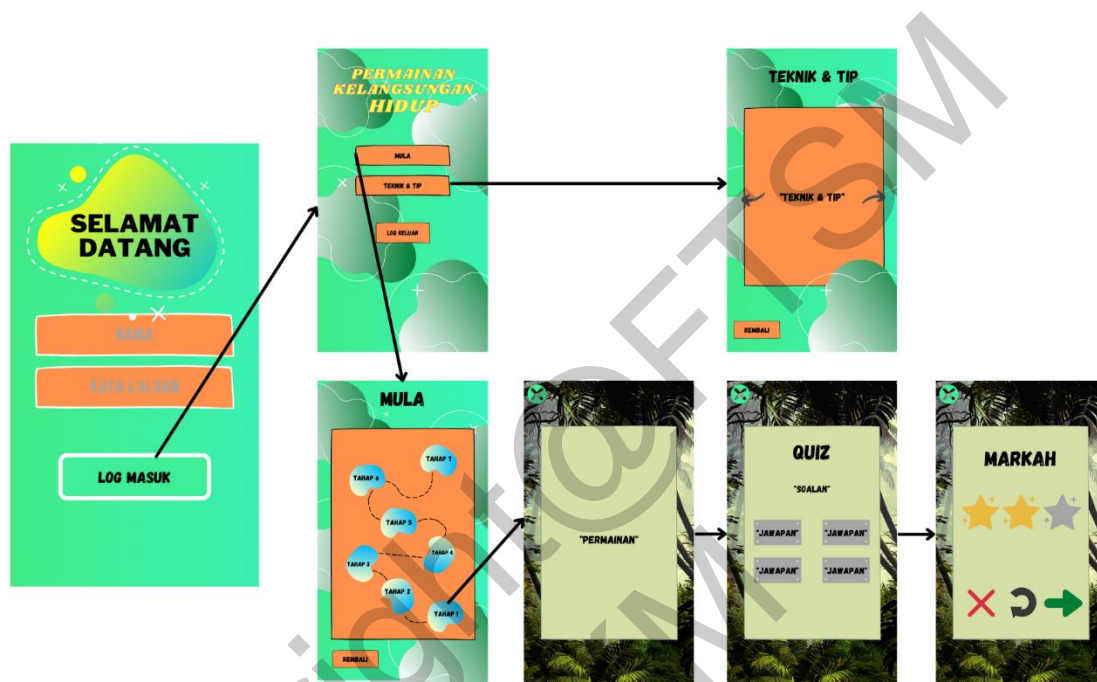


Rajah 4.11 Antara muka laman markah tahap

Selepas selesai menjawab soalan quiz, system akan menunjukkan jumlah markah yang terkumpul dalam bentuk bintang (1 -3) dan pengguna akan diberi pilihan sama ada mahu meneruskan permainan, mengulang tahap, ataupun kembali ke Laman Utama.

4.4.2 Papan Cerita

Papan cerita adalah lakaran tentang penyusunan cerita serta senarai kandungannya. Antara kelebihan menggunakan papan cerita adalah dapat memberikan gambaran tentang perjalanan sesebuah sistem dan berupaya menunjukkan aliran dan interaksi antara sistem dan pengguna.



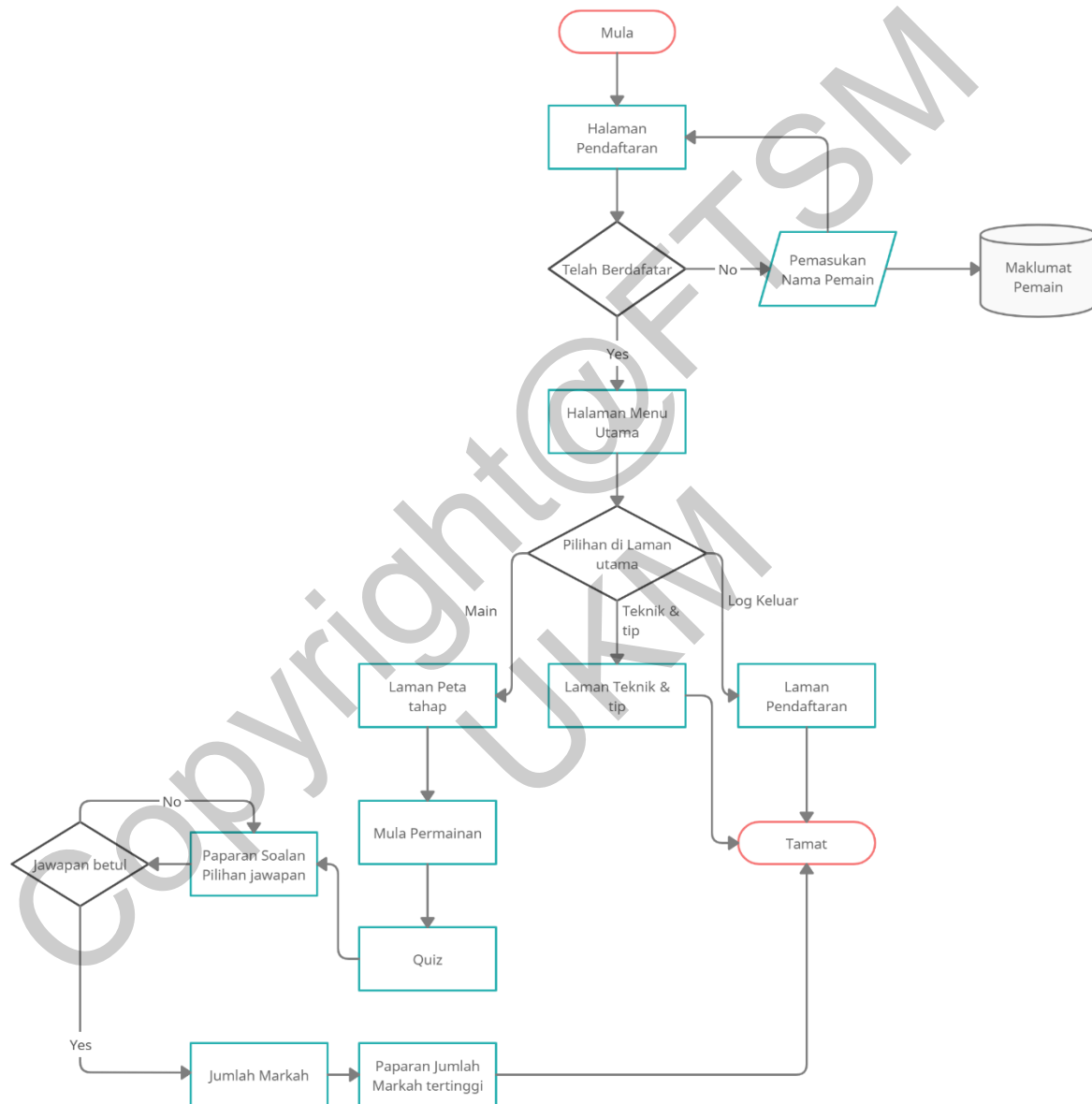
Rajah 4.12 Reka bentuk papan cerita aplikasi Permainan Kelangsungan Hidup

4.5 REKA BENTUK ALGORITMA

Reka bentuk algoritma merujuk kepada kaedah atau proses matematik untuk algoritma penyelesaian masalah dan kejuruteraan. Reka bentuk algoritma adalah sebahagian daripada banyak teori penyelesaian penyelidikan operasi, seperti pengaturcaraan yang dinamik dan membahagikan-dan-menakluk.

4.5.1 Rajah Carta Aliran

Carta alir merupakan gambarajah yang boleh diwakili algoritma atau aliran proses dengan menggunakan simbol kotak dan garisan aliran. Bentuk kotak ditentukan mengikut jenis proses dan teks di dalam kotak mewakili kandungan konkrit proses. Garisan aliran menyambung dengan kotak dan boleh mewakili permainan kelangsungan hidup.



Rajah 4.13 Rajah carta aliran aplikasi Permainan Kelangsungan Hidup

4.6 KESIMPULAN

Secara keseluruhan bab ini menjelaskan tentang spesifikasi reka bentuk yang digunakan untuk menghasilkan sistem permainan ini. Spesifikasi reka bentuk menggambarkan aliran dan aturan informasi sistem supaya lebih mudah difahami menggunakan model dan rajah yang telah dihasilkan. Spesifikasi reka bentuk juga turut menjelaskan berkaitan kaedah reka bentuk system yang perlu dilaksanakan serta membantu dalam proses penghasilan aplikasi permainan ini.

Copyright@FTSM
UKM

BAB V

FASA PEMBANGUNAN

5.1 PENGENALAN

Bab 5 ini akan membincangkan setiap proses yang dijalankan sepanjang fasa pembangunan bagi aplikasi permainan ini. Bagi fasa pembangunan, beberapa aspek penting perlu diutamakan kerana aplikasi permainan ini melibatkan pengaturcaraan yang kompleks untuk merealisasikannya. Pengaturcaraan ini akan membolehkan aplikasi berjalan dengan baik juga kepuasan yang maksima daripada pengguna secara umumnya.

5.2 PEMBANGUNAN APLIKASI

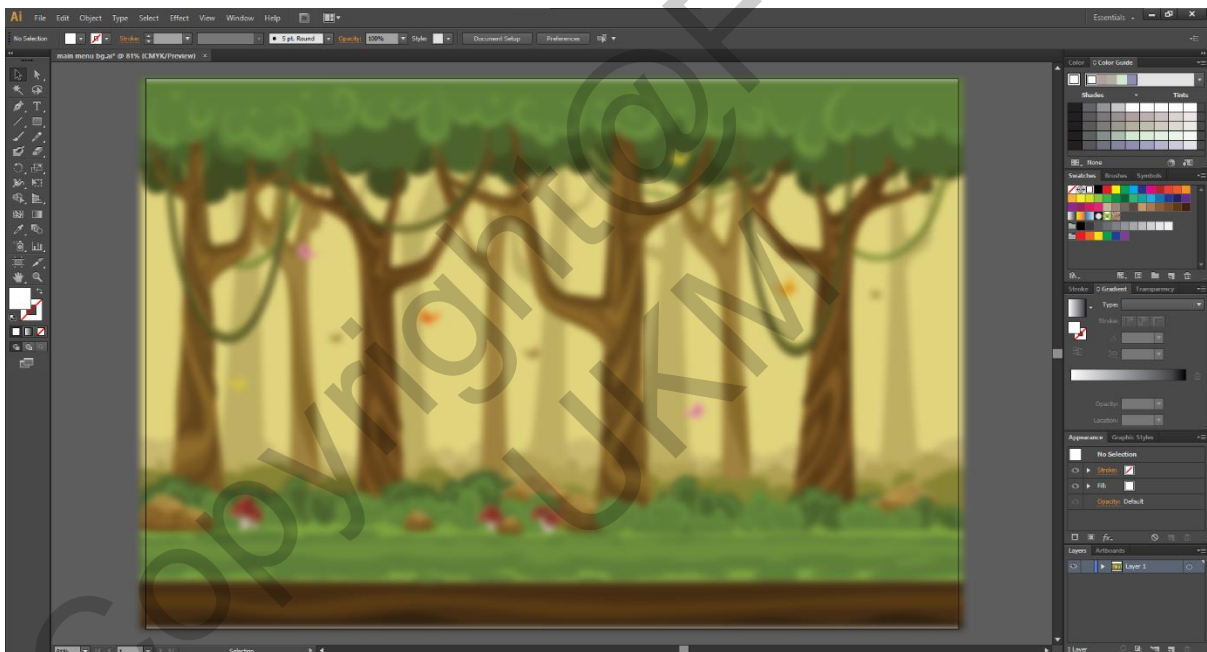
Mesin permainan (game engine) yang digunakan dalam projek ini ialah unity dan IDE (Integrated Development Environment) yang telah digunakan ialah visual studio dimana aktiviti pengkodan dilakukan. Pengkalan data yang telah digunakan ialah Google Firebase.

Fasa pembangunan ini merupakan fasa yang membabitkan pengaturcaraan secara spesifik yang akan menggabungkan komponen-komponen dari setiap modul yang telah dirancang dalam aplikasi permainan ini. kelancaran aliran aplikasi ini bergantung kepada pengaturcaraan yang bagus secara menyeluruh. Projek ini telah dibangunkan menggunakan mesin permainan (game engine) yang dikenali sebagai Unity untuk mereka bentuk algoritma setiap antara muka serta yang diperlukan sebelum menggabungkannya menjadi satu aplikasi yang bersinambung. Manakala IDE (Integrated Development Environment) yang telah digunakan ialah visual studio dimana semua aktiviti pengekodan dilakukan.

Antara muka bagi setiap halaman aplikasi ini telah direka bentuk menggunakan Perisian Adobe Illustrator. Antara muka ini termasuk juga latar belakang dan jenis tulisan yang akan dimasukkan kedalam aplikasi.

5.2.1 Proses penyuntingan asset menggunakan Adobe Illustrator.

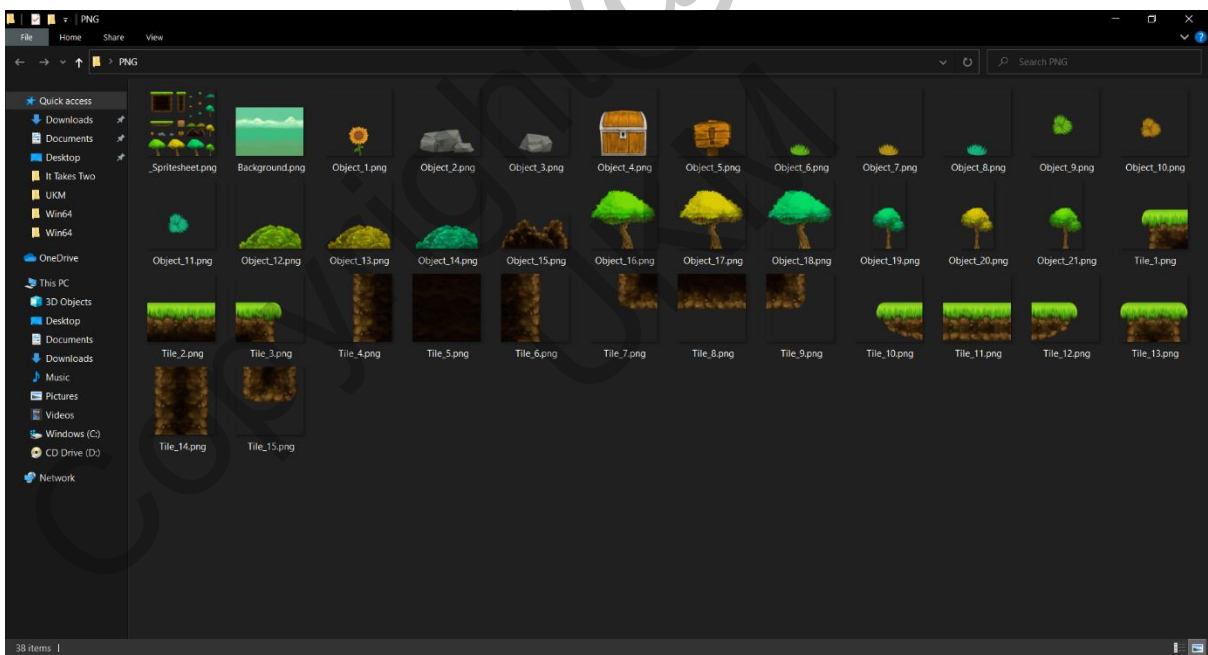
Pengalaman pengguna sangat dititik beratkan memandangkan faktor di mana kejayaan aplikasi ini bergantung kepada antara muka yang menarik serta senang untuk difahami. Pengguna mesti berasa selesa ketika menggunakan aplikasi ini disebabkan oleh objektif aplikasi ini adalah untuk mendedahkan asas-asas kelangsungan hidup terutamanya kepada kanak-kanak dan remaja. Aplikasi ini menggabungkan banyak unsur multimedia yang memberasangkan dari segi penggunaan gambar, warna, dan simbol pada setiap antara muka. Warna yang menarik dan terang mampu mendatangkan perasaan yang positif ketika digunakan bersertakan dengan jenis tulisan yang mudah dan senang dibaca. Aset-aset penting ini telah dihasilkan akan dimasukkan ke dalam Unity untuk digunakan bagi proses pembangunan setiap modul secara berperingkat.



Rajah 5.1 Tangkapan skrin latar belakang laman utama



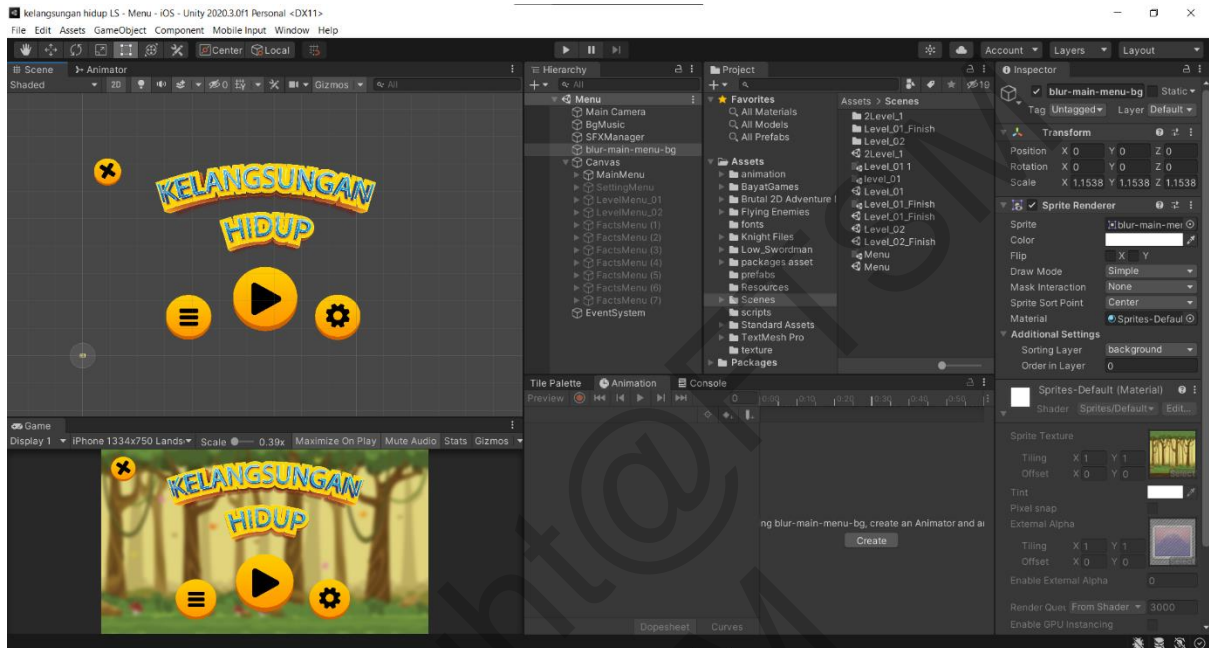
Rajah 5.2 Tangkapan skrin tajuk setiap laman



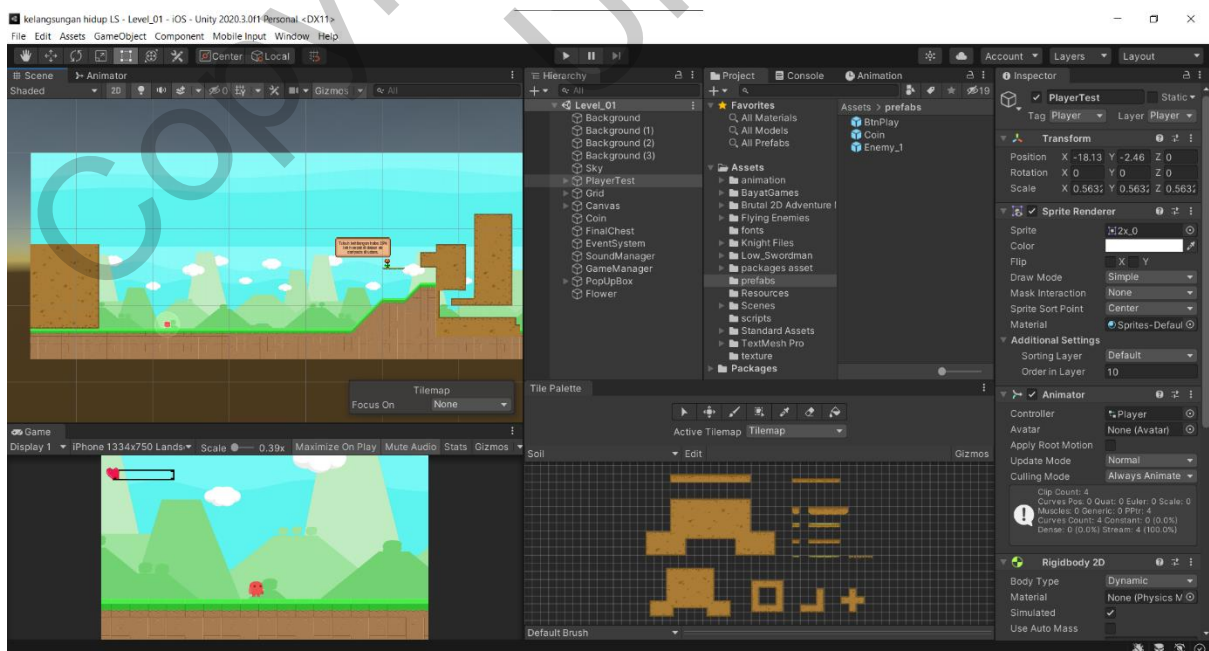
Rajah 5.3 Tangkapan skrin asset kawasan permainan

5.2.2 Proses susun atur permainan menggunakan Unity

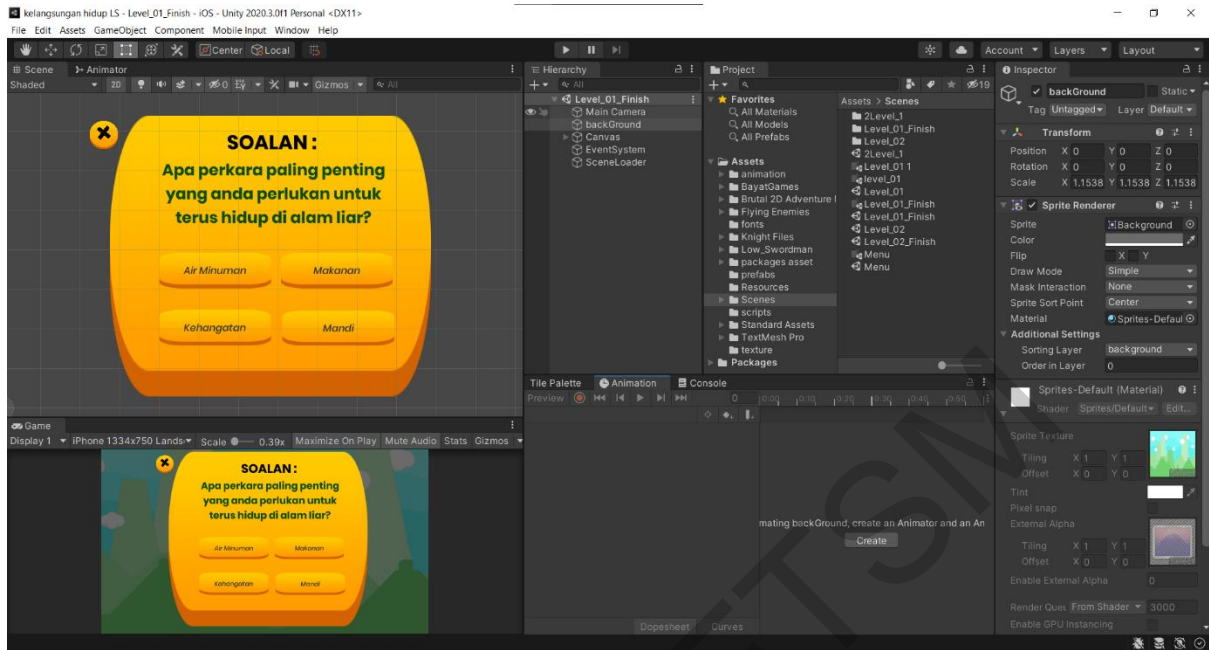
Aset-aset yang telah disunting seterusnya akan dibawa masuk ke dalam perisian Unity untuk digunakan dalam proses penghasilan antara muka bagi laman utama serta laman permainan. Susun atur bagi setiap laman antara muka dibina berdasarkan perancangan yang telah dibuat dalam perancangan dengan tambahan penambahbaikan yang telah dikumpul.



Rajah 5.4 Tangkapan skrin susun atur laman utama



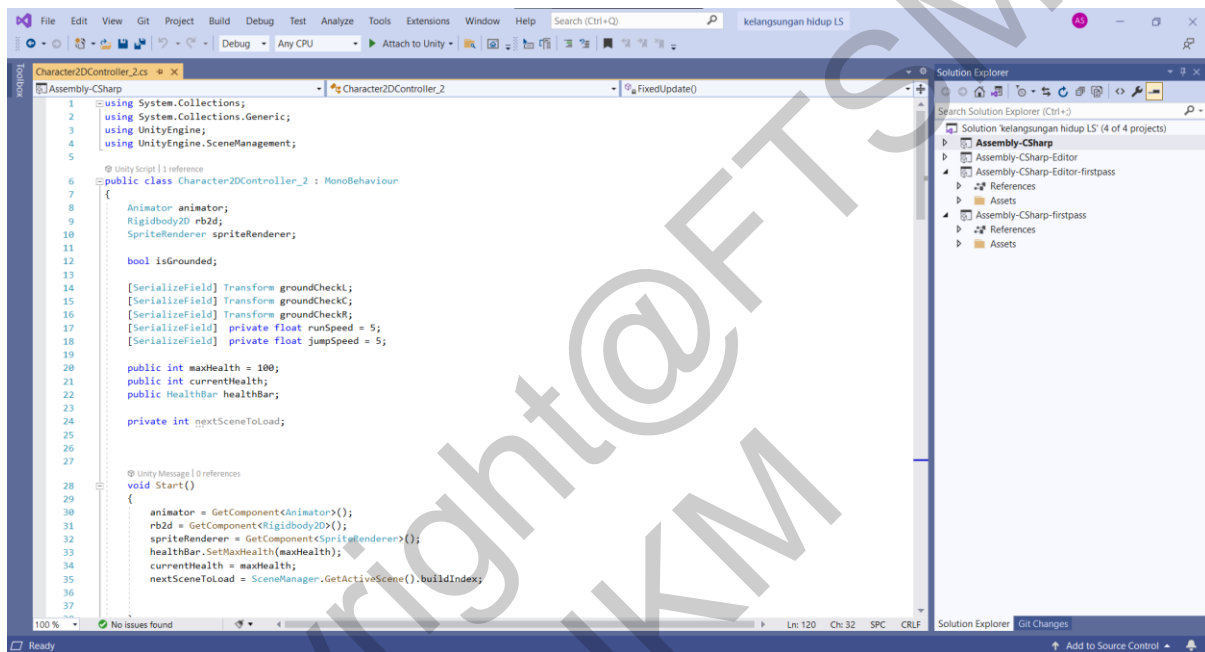
Rajah 5.5 Tangkapan skrin susunan permainan tahap 1



Rajah 5.6 Tangkapan skrin laman quiz

5.2.3 Proses pengekodan permainan menggunakan Visual Studio

Dalam proses ini aset-aset yang telah disusun dan dilabel dalam perisian Unity akan ditambah fungsi-fungsi yang tersendiri seperti fungsi setiap butang yang ada dalam laman utama apabila ditekan akan membawa kepada laman antara muka yang khusus. Selain itu, skrip untuk menggerakkan avatar dan interaksi avatara dengan kawasan sekitar juga akan ditulis. Semua kerja-kerja pengekodan ini akan ditulis menggunakan Perisian Visual Studio yang telah disambungkan kepada Unity.



Rajah 5.7 Tangkapan skrin pengekodan avatar pemain


```

1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4 using UnityEngine.SceneManagement;
5
6 [UnityScript] 0 references
7 public class ChestLevelLoader : MonoBehaviour
8 {
9     //public Animator ChestOpen;
10    private int nextSceneToLoad;
11
12    @ Unity Message | 0 references
13    void Start()
14    {
15        nextSceneToLoad = SceneManager.GetActiveScene().buildIndex + 1;
16    }
17
18    @ Unity Message | 0 references
19    private void OnTriggerEnter2D(Collider2D collision)
20    {
21        //ChestOpen.SetTrigger("TriggerOpenChest");
22        SceneManager.LoadScene(nextSceneToLoad);
23        //StartCoroutine(TimeDelay());
24    }
25
26    /* IEnumerator TimeDelay()
27    {
28        yield return new WaitForSeconds(3);
29        SceneManager.LoadScene(nextSceneToLoad);
30    }*/

```

Rajah 5.8 Tangkapan skrin pengkodan selesai tahap

```

1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 [UnityScript] 0 references
6 public class CameraFollow : MonoBehaviour
7 {
8     public Transform target;
9     private Vector3 offset;
10    // Start is called before the first frame update
11    void Start()
12    {
13        offset = transform.position - target.position;
14    }
15
16    // Update is called once per frame
17    @ Unity Message | 0 references
18    void Update()
19    {
20        transform.position = target.position + offset;
21    }

```

Rajah 5.9 Tangkapan skrin pengkodan pergerakan kamera

5.3 KESIMPULAN

Secara umumnya, bab ini telah menjelaskan elemen-elemen yang menjadi kepentingan dalam memastikan aplikasi permainan ini berfungsi seperti mana yang telah dirancang. Aplikasi Permainan Kelangsungan Hidup ini telah melalui peringkat-peringkat pembangunan secara berfasa bagi mengurangkan risiko kesilapan juga sejajar dengan metodologi yang dipilih dimana komponen ini akan digabungkan setelah selesai dibangunkan secara berasingan. Beberapa skrip pembangunan yang penting dalam aplikasi ini telah dimasukkan bersama-sama penerangan untuk memberi lebih penjelasan secara keseluruhan tentang proses untuk menyiapkan modul aplikasi ini berlaku.

Copyright@FTSM
UKM

BAB VI

FASA PENGUJIAN

6.1 PENGENALAN

Bab ini akan menjelaskan modul-modul yang akan diuji bagi memastikan kelancaran antara setiap antara muka serta berfungsi seperti yang dijangka. Dua cara akan digunakan bagi melaksanakan pengujian iaitu pengujian fungsian dan pengujian bukan fungsian. Beberapa elemen penting akan dibincangkan termasuk pelan pengujian, kandungan fungsi utama, kaedah ujian, kes ujian, spesifikasi kes ujian serta laporan pengujian setelah ujian tamat. Pengujian fungsian akan menumpukan kepada pengesahan aplikasi untuk memenuhi keperluan serta spesifikasi yang dirancang dalam fasa mereka bentuk. Fungsi utama akan diuji dengan berhati-hati bagi memastikan proses yang dimasukkan oleh pengguna akan menghasilkan pengeluaran yang betul. Secara amnya, pengujian ini tergolong kepada kotak putih, kotak kelabu dan kotak hitam. Pengujian bukan fungsian pula akan menfokuskan kepada aspek teknikal sama ada dari segi kebolegunaan, keselamatan, dan prestasi yang akan memastikan aplikasi ini boleh digunakan dengan lancar serta diminati oleh pengguna. Beberapa keperluan bukan fungsian akan diuji bagi memastikan aplikasi ini setanding dengan perancangan awal.

6.2 PELAN PENGUJIAN

Pelan pengujian akan menjelaskan dengan lebih mendalam tentang cara pengujian bagi komponen-komponen yang penting dalam aplikasi Permainan Kelangsungan Hidup bagi memastikan proses pengujian berjalan dengan lancar dan teratur.

6.2.1 Objektif Pengujian

Pengujian ini bertujuan untuk mencapai objektif berikut:

- i. Memastikan kualiti aplikasi sebelum diberikan kepada pengguna.
- ii. Menghasilkan modul pengujian yang mampu mencari ralat dan kekurangan.
- iii. Memastikan perisian yang dihasilkan meliputi keperluan pengguna.

6.2.2 Bahan pangujian

Bagi memastikan proses pengujian seiring dengan keperluan sistem, beberapa dokumen akan dijadikan panduan dalam peringkat ini termasuk:

- i. Spesifikasi Keperluan Aplikasi Permainan Kelangsungan Hidup melalui Gamifikasi (SRS).
- ii. Spesifikasi Reka Bentuk Aplikasi Permainan Kelangsungan Hidup melalui Gamifikasi (SDS).

6.2.3 Pendekatan

Pengujian Aplikasi Permainan kelangsungan hidup akan menitik beratkan keperluan fungsian aplikasi yang berlandaskan strategi analisis. Antara kaedah ujian iaitu kotak hitam (black-box testing) menggunakan kes gunaan diimplementasikan ke dalam pengujian aplikasi ini.

6.2.4 Perincian item untuk pangujian

Jadual 6.1 Perincian Item untuk Pengujian Fungsian

ID Fungsian	Fungsi yang perlu diuji	Keterangan fungsi	Tahap risiko
F001	Tetapan aplikasi	Pengguna mengubah tetapan yang ada	Tinggi
F002	Quiz pengetahuan	Pengguna menjawab quiz dan diberikan fakta umum	Tinggi
F003	Permainan utama	Pengguna bermain permain pelantar 2d	Tinggi

Jadual 6.2 Perincian Item untuk Pengujian Bukan Fungsian

ID Fungsian	Fungsi yang perlu diuji	Keterangan fungsi	Tahap risiko
NF001	Antara muka sistem	Aplikasi adalah mesra pengguna dan mudah difahami	Rendah

6.2.5 Kriteria keluar

Kriteria keluar merupakan keperluan yang perlu dilaksanakan untuk melengkapkan proses yang tertentu. Item berikut perlu diselesaikan sebelum menamatkan pengujian:

- i. Pelaksanaan pengujian dijalankan dengan lengkap.
- ii. Ralat utama sifar.
- iii. Ralat maut sifar.
- iv. ≤ 3 ralat kecil

6.3 REKA BENTUK PENGUJIAN

6.3.1 Item kriteria lulus atau gagal

Kriteria keluar merujuk kepada bahagian yang menentukan sama ada item tersebut telah lulus atau gagal ujian setelah menilai keputusan ujian. Sistem ini perlu melengkapkan kriteria berikut untuk lulus:

- i. Semua ujian mesti dilaksanakan.
- ii. Output jangkaan adalah hasil ujian.
- iii. Kesemua fungsi dapat berfungsi dengan baik.

6.3.2 Spesifikasi kes pengujian

Jadual 6.3 Spesifikasi kes Pengujian 001

Kes Guna: 001 Tetapan aplikasi
ID Kes Guna: 001
Objektif: Pengguna mengubah tetapan yang ada seperti tetapan kualiti serta kelantangan lagu.
Pra-syarat: Tiada
<p>Aliran utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kes guna bermula apabila pengguna telah di halaman menu utama. 2. Pengguna klik pada ikon tetapan yang mempunyai symbol gear. 3. Pengguna akan dibawa ke halaman tatapan aplikasi. 4. Pengguna boleh menukar tetapan kualiti antara rendah, sederhana dan tinggi. 5. Sistem akan menukar kualiti aplikasi mengikut pilihan pengguna. 6. Pengguna boleh menukar kelantangan lagu dengan menarik gelangsar yang ada. 7. Sistem akan menukar kelantangan lagu mengikut tetapan pengguna.
Aliran sampingan: Tiada

Jadual 6.4 Spesifikasi kes Pengujian 002

Kes Guna: 002 Kuiz pengetahuan
ID Kes Guna: 002
Objektif: Pengguna menjawab soalan berkaitan dengan kelangsungan hidup.
Pra-syarat: Pengguna mesti telah menghabiskan tahap yang pengguna main.
<p>Aliran utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kes guna bermula apabila pengguna berada didalam permainan utama. 2. Pengguna menghabiskan tahap permian dengan membawa avatar kepada peti di penghujung tahap. 3. Pengguna akan dibawa ke halaman soalan kuiz. 4. Pilihan jawapan akan terpapar dan pengguna menekan pilihan yang bersesuaian. 5. Sistem akan menunjukkan memberitahu bahawa pengguna telah menjawab dengan betul. 6. Sistem akan memberi tahu fakta yang lebih mendalam berkaitan soalan yang telah diberikan .
<p>Aliran sampingan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sekiranya pengguna menjawab dengan jawapan yang salah, system akan memberitahu dan memberi peluang untuk menjawab semula sehingga betul.

Jadual 6.5 Spesifikasi kes Pengujian 003

Kes Guna: 003 Permainan utama
ID Kes Guna: 003
Objektif: Pengguna bermain permainan utama.
Pra-syarat: Pengguna telah memilih tahap yang ingin dimainkan
<p>Aliran utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kes guna bermula apabila pengguna telah berada di laman pilih tahap. 2. Pengguna klik pada butang tahap yang ingin dimainkan 3. Pengguna akan dibawa ke halaman permainan utama yang mempunyai avatar dan Kawasan permainan. 4. Pengguna boleh menggerakkan avatar dari tempat permulaan ke Kawasan penamat iaitu peti harta karun.
Aliran sampingan: Tiada

6.4 PROSEDUR KES PENGUJIAN

Prosedur kes pengujian adalah satu garis panduan lengkap tentang prosedur pengujian yang akan dijalankan terhadap aplikasi ini. Prosedur pengujian adalah seperti berikut:

Jadual 6.6 Prosedur kes Pengujian F001

ID Kes Ujian	F001
ID Keperluan Fungsian	001
Input	Klik butang kualiti dan tarik gelang sar
Jangkaan Hasil	Sistem berjaya menukar kualiti visual aplikasi serta menukar kelantangan lagu.
Keperluan Khas Langkah	Tiada
Pergantungan antara kes	Tiada

Jadual 6.7 Prosedur kes Pengujian F002

ID Kes Ujian	F002
ID Keperluan Fungsian	002
Input	Klik pilihan jawapan
Jangkaan Hasil	Sistem berjaya memaparkan keputusan pengguna dan fakta menarik jika jawapan betul.
Keperluan Khas Langkah	Tiada
Pergantungan antara kes	Tiada

Jadual 6.8 Prosedur kes Pengujian F003

ID Kes Ujian	F003
ID Keperluan Fungsian	003
Input	Menggerakkan avatar dalam permainan
Jangkaan Hasil	Avatar yang dipaparkan bergerak dan animasi dimainkan.
Keperluan Khas Langkah	Tiada
Pergantungan antara kes	Tiada

Jadual 6.9 Sesi Pengesahan Prosedur Kes Pengujian F001

ID Kes Ujian	ID Langkah Ujian	Persediaan	Pengakhiran	Hasil
F001	TP_001	1. Klik ikon gear 2. Tetapan Umum terpapar 3. Pilih tetapan yang dingini	1. kualiti visual berubah mengikut tetapan 2. kelantangan lagu berubah mengikut tetapan	Lulus

Copyright@FTSM
UKM

Jadual 6.10 Sesi Pengesahan Prosedur Kes Pengujian F002

ID Kes Ujian	ID Langkah Ujian	Persediaan	Pengakhiran	Hasil
F002	TP_002	1. Selesaikan satu tahap permainan 2. Soalan kuiz terpapar 3. Pilih jawapan yang salah	1. fakta yang lebih mendalam berkaitan soalan diberikan 2. butang untuk “ulang”, “teruskan”, dan “ke lama utama” diberikan	Lulus
	TP_003	1. Selesaikan satu tahap permainan 2. Soalan kuiz terpapar 3. Pilih jawapan yang betul	1. memberitahu jawapan salah 2. butang untuk menjawab soalan semula ditunjukkan	

Jadual 6.11 Sesi Pengesahan Prosedur Kes Pengujian F003

ID Kes Ujian	ID Langkah Ujian	Persediaan	Pengakhiran	Hasil
F003	TP_004	1. Klik ikon “main’ 2. pilihan tahap diberikan 3. Pilih salah satu tahap 4. permainan utama dipaparkan	1. pemain boleh menggerakkan avatar	Lulus

6.5 LOG PENGUJIAN

Jadual 6.12 Log Pengujian Aplikasi Permainan

ID Kefungsian	ID Kes Ujian	ID Langkah Ujian	Jenis Ujian	Alat	Lulus/Gagal
001	F001	TP_001	Fungsian	Manual	Lulus
002	F002	TP_002	Fungsian	Manual	Lulus
0043	F003	TP_003	Fungsian	Manual	Lulus

6.6 PENGUJIAN BUKAN FUNGSIAN

6.6.1 Keperluan pengujian

Pengujian Antara muka

- i. Sahkan kesenangan bernavigasi melalui sampel skrin.
- ii. Sahkan skrin sampel mengikut standard GUI.
- iii. Sistem seharusnya mudah digunakan oleh penggunaan yang berbeza peringkat umur.

6.6.1 Strategi ujian

Jadual 6.13 Strategi Ujian Aplikasi Permainan

Objektif Ujian	Sahkan yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> i. Objek aplikasi seperti ikon, butang, margin, serta saiz memenuhi piawai. ii. Navigasi aplikasi memenuhi kriteria keperluan
Teknik	Reka bentuk dan ubah suai setiap antaramuka untuk memastikan navigasi yang lancar dari satu halaman ke halaman yang lain.
Kriteria Lengkap	Setiap halaman telah disahkan konsisten dengan penanda aras yang ditetapkan.
Pertimbangan Khas	Tiada

6.5.1 Perisian ujian

Perisian yang khusus akan digunakan untuk menjalankan pengujian bukan fungsian ini. Perisian “Maze” versi terbaru akan digunakan untuk menguji seni bina antaramuka Aplikasi Permainan Kelangsungan Hidup ini agar aplikasi ini berjalan dengan lancar dan mesra pengguna.

6.6 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, bab ini telah menjelaskan dengan teliti mengenai fasa pengujian termasuk setiap prosedur yang ada. Hasil jangkaan juga dinyatakan dalam bab ini setelah menjalankan pengujian berdasarkan pelan pengujian yang disediakan. Modul utama Aplikasi Permainan Kelangsungan Hidup ini telah diuji bagi memastikan kualiti perisian yang setanding dengan jangkaan.

7.1 GAMBARAN KESELURUHAN

Bab ini merumuskan keseluruhan pembangunan Aplikasi Permainan Kelangsungan Hidup yang berasaskan sistem mudah alih dalam mendidik pengguna tentang Teknik dan tip kelangsungan hidup secara interaktif. Secara keseluruhannya, pembangunan aplikasi permainan ini berjalan lancar dan telah mencapai objektif dan skop yang telah ditetapkan pada peringkat perancangan awal. Walau bagaimanapun, terdapat banyak kekangan dan masalah yang telah dihadapi sepanjang pembangunan projek ini dan telah menyebabkan beberapa perubahan yang terpaksa dibuat mengikut keperluan dan kemampuan. Dari segi aspek kualiti aplikasi permainan ini, masih banyak fungsi dan keupayaan yang boleh dipertingkatkan dan ditambah baik dimasa hadapan bagi memberi pengalaman bermain yang lebih baik dan menyeronokkan.

7.2 KEKANGAN

Limitasi yang dihadapi ketika proses pembangunan aplikasi ini adalah kesalahan pengekodan yang disebabkan kurangnya kemahiran mengenal pasti tempat khusus kesilapan kod itu dilakukan. Keadaan semasa yang membimbangkan ini juga mungkin menjadi satu kekangan yang menyebabkan kekurangan medium untuk mencari maklumat seperti maklumat daripada buku-buku ilmiah di perpustakaan.

7.3 PENAMBAHAN MASA HADAPAN

Terdapat beberapa penambahbaikan yang boleh diaplikasikan pada masa akan datang. Antara cadangan penambahbaikan adalah variasi pemilihan bahasa. Pelbagai bahasa boleh dimasukkan antaranya adalah Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris. Dengan adanya variasi pemilihan ini, maklumat yang disampaikan melalui permainan ini akan lebih mudah difahami oleh pemain. Aplikasi permainan ini boleh ditambah baik dan dipertingkatkan jika ditambah avatar khusus yang boleh dipilih oleh pemain dan mampu menjadikan permainan ini lebih dekat dengan pemain seterusnya membuatkan mereka lebih berminat untuk bermain sambil belajar. Penambahan tahap dan variasinya juga boleh ditambah sekiranya kekangan yang tersebut dapat diatasi keseluruhannya.

7.4 KESIMPULAN

Kesimpulannya, aplikasi ini telah berjaya dibangunkan dan telah mencapai objektif yang dinyatakan serta memenuhi skop yang telah ditetapkan. Pembangunan projek ini telah dijalankan dengan lancar merujuk metodologi, kajian kesusasteraan, analisis dan reka bentuk. Bimbingan daripada penyelia projek dan dorongan daripada rakan-rakan juga tidak diketepikan yang mana telah menjadi peranan besar dalam menjayakan pembangunan projek aplikasi permainan ini.

7.0 RUJUKAN

Gerhard Schwabe Christoph Göth. 2005. *Mobile learning with a mobile game: design and motivational effects.*

Ruo-Yu Li Chang-Hwa Wang. 2020. *Key factors and network model for location-based cultural mobile game design.*

Gabe Zichermann, Christopher Cunningham. 2011. *Gamification by Design Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps.*

Gavan P. McNally, R. Frederick Westbrook. 2006. *Predicting danger: The nature, consequences, and neural mechanisms of predictive fear learning.*

Jacqueline French, Gary Gronseth. 2008. *Invited Article: Lost in a jungle of evidence We need a compass.*

Unwin, Lorna. 2012. *Jungle trekking : vocational courses and qualifications for young people.*

LAMPIRAN

SOAL SELIDIK APLIKASI PERMAINAN KELANGSUNGAN HIDUP

Assalamualaikum dan selamat sejahtera,

Saya Ahmad Shahmy bin Ansary, pelajar tahun akhir bagi Program Kejuruteraan Perisian (Pembangunan sistem Multimedia daripada Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia sedang melaksanakan soal selidik mengenai projek tahun akhir saya berkaitan yang berjudul Aplikasi Permainan Kelangsungan Hidup. Projek ini adalah satu projek pembangunan sistem permainan yang mengajar pengguna mengenai teknik kelangsungan hidup di kawasan berbahaya seperti hutan. maklum balas anda sangat diperlukan dalam menambah baik projek pembangunan ini dan supaya sistem ini dapat diterima oleh semua pihak.

Sebilangan diantara kita ada yang meminati aktiviti-aktiviti lasak seperti jelajah hutan, mendaki, dan bermalam di dalam hutan, semua aktiviti ini bagus untuk meningkatkan kesihatan mental dan fizikal. Dalam masa yang sama, pengetahuan umum mengenai kelangsungan hidup sangat diperlukan sebagai persediaan untuk menghadapi perkara-perkara yang tidak dingini. Sebagai penyelesaian, aplikasi permainan ini akan mengajar teknik-teknik untuk meneruskan hidup di kawasan-kawasan yang mencabar seperti hutan dan padang pasir. Selain teknik yang penting, tip-tip sampingan dan fakta-fakta yang menarik mengenai flora dan fauna juga akan turut didedahkan secara langsung dan tidak langsung. Aplikasi ini mensasarkan pengguna daripada pelbagai peringkat umur daripada kanak-kanak sehingga dewasa supaya semua dapat menambah pengetahuan mereka melalui cara yang interaktif dan seronok.

Maklum balas anda sangat dihargai

Next

SOAL SELIDIK APLIKASI PERMAINAN KELANGSUNGAN HIDUP

* Required

Responden

Nama *

Your answer

Umur *

Your answer

Jantina *

- Lelaki
- Perempuan

Adakah anda pernah belajar mengenai teknik kelangsungan hidup? *

- Ya
- Tidak

Dari 1 hingga 10 sejauh mana minat anda dalam bidang ini *

- | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Back

Next

Copyright@FTSM
UKM

SOAL SELIDIK APLIKASI PERMAINAN KELANGSUNGAN HIDUP

* Required

Kegunaan Sistem

Sila beri maklumbalas dan skala 1 hingga 5

- 1 - Sangat tidak setuju
- 2 - Kurang setuju
- 3 - Agak setuju
- 4 - Setuju
- 5 - Sangat setuju

1. Saya dapat menyelesaikan tugas dan senario dengan cepat menggunakan sistem ini *

1 2 3 4 5

Sangat tidak setuju Sangat setuju

2. Saya mudah belajar menggunakan sistem ini *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

3. Saya selesa menggunakan sistem ini

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

4. Mudah mencari maklumat yang saya mahu *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

Copyright © FTSM
UKM

5. Maklumat yang diberi oleh sistem mudah difahami *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

6. Antara muka sistem ini menyenangkan (pleasant) *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

7. Saya suka menggunakan antara muka sistem ini *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

Copyright@FTSM
UKM

8. Sistem ini mempunyai semua fungsi dan kemampuan yang saya harapkan *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

9. Secara keseluruhan, saya berpuas hati dengan sistem ini. Secara keseluruhan, saya berpuas hati dengan betapa mudahnya penggunaan sistem ini. *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

Back

Submit

Copyright@FTSM
UKM