

**PEMBANGUNAN MODUL LATIHAN BERASASKAN APLIKASI
PERMAINAN DIGITAL FLIPPITY BAGI SUBJEK REKA BENTUK DAN
TEKNOLOGI TINGKATAN 2**

MUHAMMAD SAIFUL FITRI BIN DAUD

**TESIS INI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SEBAHAGIAN SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN (REKA
BENTUK DAN TEKNOLOGI) DENGAN KEPUJIAN**

**FAKULTI TEKNIKAL DAN VOKASIONAL
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2023



PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada _____

i. Perakuan pelajar:

Saya, **MUHAMMAD SAIFUL FITRI BIN DAUD** dengan ini mengaku bahawa laporan projek tahun akhir yang bertajuk **PEMBANGUNAN MODUL LATIHAN BERASASKAN APLIKASI PERMAINAN DIGITAL FLIPPITY BAGI SUBJEK REKA BENTUK DAN TEKNOLOGI TINGKATAN 2** adalah hasil kerja saya sendiri. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan sejasasnya dan secukupnya.

(MUHAMMAD SAIFUL FITRI BIN DAUD)

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, **DR. TANG JING RUI** dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk **PEMBANGUNAN MODUL LATIHAN BERASASKAN APLIKASI PERMAINAN DIGITAL FLIPPITY BAGI SUBJEK REKA BENTUK DAN TEKNOLOGI TINGKATAN 2** dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional bagi memenuhi sebahagian syarat untuk memperoleh **IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN (REKA BENTUK DAN TEKNOLOGI) DENGAN KEPUJIAN**

Tarikh

(DR. TANG JING RUI)

DR. TANG JING RUI
Pensyarah, Jabatan Teknologi Kejuruteraan
Fakulti Teknikal dan Vokasional
Universiti Pendidikan Sultan Idris
35900 Tanjung Malim, Perak Darul Ridzuan
No. Tel: 05-4505555 No. Faks: 05-4585893



BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN "LAPORAN PROJEK TAHUN KHIR"

DECLARATION OF "FINAL YEAR PROJECT REPORT"

Tajuk / Title: PEMBANGUNAN MODUL LATIHAN BERASASKAN APLIKASI PERMAINAN DIGITAL FLIPPITY BAGI SUBJEK REKA BENTUK DAN TEKNOLOGI TINGKATAN 2

No. Matrik / Matric's No.: D20191089742

Saya / I: MUHAMMAD SAIFUL FITRI BIN DAUD

mengaku membenarkan Laporan **tajuk fyp** (Perpustakaan Tuanku Bainun) dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut-

acknowledged that my [Final Year Project Report] is kept at Universiti Pendidikan Sultan Idris (Tuanku Bainun Library) and reserves the right as follows: -

1. Laporan Projek Tahun Akhir ini adalah hak milik UPSI.
The final year project report is the property of Universiti Pendidikan Sultan Idris
2. Perpustakaan Tuanku Bainun dibenarkan membuat salinan untuk tujuan rujukan sahaja.
Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of research only.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Laporan Projek Tahun Akhir ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi Pengajian Tinggi.
The library has the right to make copies of the final year project report for academic exchange.
4. Perpustakaan tidak dibenarkan membuat penjualan salinan Tesis/Disertasi ini bagi kategori **TIDAK TERHAD**.
The library is not allowed to make any profit for 'Open Access' Thesis/Dissertation.
5. Sila tandakan (✓) bagi pilihan kategori di bawah / *Please tick (✓) for category below:-*

☐ **SULIT/CONFIDENTIAL**

Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub dalam Akta Rahsia Rasmi 1972. / *Contains confidential information under the Official Secret Act 1972*

☐ **TERHAD/RESTRICTED**

Mengandungi maklumat terhad yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan ini dijalankan. / *Contains restricted information as specified by the organization where research was done.*

☐ **TIDAK TERHAD / OPEN ACCESS**

DR. TANG JING RUI

Pensyarah, Jabatan Teknologi Kejuruteraan
Fakulti Teknikal dan Vokasional
Universiti Pendidikan Sultan Idris
35900 Tanjong Malim, Perak Darul Ridzuan
No. Tel: 05-4505555 No. Faks: 05-4585893

(Tandatangan Pelajar/Signature of Student)

(Tandatangan penyelia/Signature of supervisor)

Tarikh/Date: _____

(Nama & Cop Rasmi / Name & Official)

Catatan: Jika Tesis/Disertasi ini **SULIT @ TERHAD**, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh laporan ini perlu dikelaskan sebagai **SULIT** dan **TERHAD**.

Notes: If the thesis is **CONFIDENTIAL** or **RESTRICTED**, please attach with the letter from the organization with period



ISI KANDUNGAN

BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang	2
1.3 Pernyataan Masalah.....	3
1.4 Objektif Kajian.....	5
1.5 Persoalan Kajian.....	5
1.6 Kerangka Konseptual	6
1.7 Kepentingan Kajian.....	8
1.8 Skop dan Limitasi	9
1.9 Definisi Operasional.....	10
1.10 Rumusan	11
BAB 2	12
KAJIAN LITERATUR	12
2.1 Pengenalan	12
2.2 Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Subjek Reka Bentuk dan Teknologi.....	12
2.3 Alat Bantu Mengajar (ABM).....	13
2.4 Teori Pembelajaran	14
2.4.1 Teori Konstruktivisme	15
2.4.2 Teori Kognitif.....	16
2.5 Pembelajaran Abad Ke-21	17
2.5.1 Kemahiran Abad Ke-21	18
2.5.2 Pembelajaran Berasaskan Permainan (PBP)	18
2.6 Reka Bentuk Pengajaran.....	20
2.6.1 Model ADDIE	21
2.7 Permainan Digital Flippity	22
2.8 Rumusan	23
BAB 3	24
METODOLOGI KAJIAN.....	24
3.1 Pengenalan	24
3.2 Prosedur Kajian.....	24
3.3 Sampel Kajian.....	27
3.4 Instrumen Kajian.....	27



3.4.1 Temu Bual	28
3.5 Proses Pembinaan Modul	28
3.5.1 Fasa Analisi (<i>Analysis</i>).....	29
3.5.2 Fasa Reka Bentuk (<i>Design</i>)	30
3.5.3 Fasa Pembangunan (<i>Development</i>).....	31
3.5.4 Fasa Perlaksanaan (<i>Implementation</i>)	34
3.5.5 Fasa Penilaian (<i>Evaluation</i>).....	35
3.6 Rumusan	37
BAB 4	38
DAPATAN KAJIAN	38
4.1 Pengenalan	38
4.2 Dapatan kajian.....	38
4.2.1 Demografi Pakar	39
4.2.2 Hasil Pembangunan Modul	41
4.2.3 Pandangan Pakar Terhadap Isi Kandungan Modul.....	44
4.2.4 Pandangan Pakar Terhadap Reka Bentuk modul	46
4.2.5 Pandangan Pakar Terhadap Kebolehgunaan Modul.....	49
4.2.6 Cadangan Penambahbaikan Daripada Pakar	52
4.3 Rumusan	53
BAB 5	54
PERBINCANGAN DAN RUMUSAN.....	54
5.1 Pengenalan	54
5.2 Ringkasan Kajian	54
5.3 Perbincangan Kajian.....	55
5.3.1 Kelebihan Modul	55
5.3.2 Kelemahan Modul.....	56
5.3.3 Penambahbaikan Modul.....	56
5.4 Implikasi Modul.....	57
5.4.1 Implikasi Terhadap Pelajar.....	57
5.4.2 Implikasi Terhadap Guru	58
5.5 Cadangan Kajian Lanjutan	58
5.6 Kesimpulan	59
RUJUKAN	60

SENARAI JADUAL

Jadual 1 Proses Pembangunan Modul Latihan Berasaskan Aplikasi Permainan Digital Flippity bagi Subjek RBT Tingkatan	26
Jadual 2 Tahap Kemahiran di dalam Modul Latihan	30
Jadual 3 Demografi Pakar dan Keperluan	39
Jadual 4 Persepsi Terhadap Isi Kandungan	44
Jadual 5 Persepsi Terhadap Reka Bentuk Modul.....	47
Jadual 6 Persepsi Terhadap Kebolegunaan	49
Jadual 7 Cadangan Penambahbiakan	52

SENARAI RAJAH

Rajah 1 Kerangka konsep.....	6
Rajah 2 Elemen Model ADDIE	21
Rajah 3 Carta alir	24
Rajah 4 Hasil Kandungan Modul.....	41
Rajah 5 Jenis Permainan	43



PENGHARGAAN

Pertama sekali, saya ingin mengucapkan syukur Alhamdulillah ke hadrat Ilahi atas limpah dan kurniaNya, saya dapat menyiapkan projek tahun akhir ini dengan jayanya dalam tempoh yang telah ditetapkan walaupun menempuhi pelbagai cabaran dan rintangan.

Di atas kesempatan ini, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih yang tidak terhingga kepada Dr. Tang Jing Rui selaku pensyarah penyelia bagi projek tahun akhir ini. Dengan kesabaran, sokongan, nasihat dan bimbingan yang diberikan kepada saya dalam menyiapkan projek tahun akhir ini, maka ia disiapkan dengan jayanya. Segala bantuan, semangat dan kebijaksanaan beliau sangatlah dihargai.

Tidak dilupakan juga kepada pihak Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) dan Fakulti Teknikal dan Vokasional kerana banyak membantu sepanjang pengajian saya di UPSI dari awal hingga akhir.



Ribuan terima kasih juga saya ucapkan kepada ibu bapa saya En. Daud bin Jaffar dan Pn. Normilah binti Noordin yang turut memberi sokongan serta dorongan sepanjang tempoh menyiapkan projek tahun akhir ini. Seterusnya, semoga berkat beliau saya menjadi seorang insan yang baik dan berguna untuk masyarakat serta Negara di masa akan datang. Segala pengorbanan yang diberikan tidak akan pernah dilupakan.

Akhir kata, ucapan jutaan terima kasih sekali lagi kepada semua yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam memberikan sumbangan cadangan dan bantuan dalam menyempurnakan projek tahun akhir ini





PEMBANGUNAN MODUL LATIHAN BERASASKAN APLIKASI PERMAINAN DIGITAL FLIPPITY BAGI SUBJEK REKA BENTUK DAN TEKNOLOGI TINGKATAN 2

Muhammad Saiful Fitri bin Daud

Jabatan Teknologi Kejuruteraan, Fakulti Teknikal dan Vokasional, Universiti
Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak

ABSTRAK

Pembelajaran abad ke 21 merupakan suatu proses pembelajaran yang berpusatkan kepada pelajar. Dimana pembelajaran secara konvensional iaitu dengan menggunakan buku teks dan papan putih sudah lagi tidak relevan pada zaman sekarang. Murid menjadi cepat bosan disebabkan suasana pembelajaran yang membosankan. Penggunaan alat bantu mengajar amatlah diperlukan oleh seorang guru didalam kelas. Kajian ini bertujuan untuk membina modul latihan berasaskan aplikasi permainan digital flippity bagi subjek Reka Bentuk dan Teknologi Tingkatan 2. Modul ini dibangunkan dengan menerapkan penggunaan model ADDIE yang melibatkan lima fasa iaitu analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian. Reka bentuk kajian ini adalah melibatkan penyelidikan dan pembangunan yang berbentuk penyelidikan kualitatif secara temubual. Instrumen kajian terdiri daripada borang soalan temu bual separa berstruktur kesahan dan kebolegunaan. Bagi memastikan modul ini sesuai digunakan, tiga orang pakar telah dipilih untuk menilai modul tersebut. Tiga orang pakar tersebut terdiri daripada dua orang pensyarah di Universiti Pendidikan Sultan Idris dan seorang guru sekolah yang mengajar subjek RBT. Analisis data menggunakan kaedah secara manual dimana data temu bual yang diperolehi perlu akan dibuat transkripsi iaitu ditaip dengan lengkap. Dapatan kajian menunjukkan bahawa pembangunan modul latihan seperti ini amatlah perlu pada zaman sekarang dan modul latihan ini sesuai digunakan sebagai alat bantu mengajar oleh guru semasa sesi pengajaran dan pembelajaran. Kajian ini dapat memberikan manfaat kepada pelajar guru dan sekolah dalam mempelbagaikan lagi kaedah pengajaran dan pembelajaran yang lebih menarik.



DEVELOPMENT OF MODULE BASED ON FLIPPITY DIGITAL GAME APPLICATION FOR THE SUBJECT OF DESIGN AND TECHNOLOGY FORM 2

Muhammad Saiful Fitri bin Daud

Jabatan Teknologi Kejuruteraan, Fakulti Teknikal dan Vokasional, Universiti
Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak

ABSTRACT

The learning process in the 21st century is one that is focused on the learner. Whereas traditional learning, which involves the use of textbooks and whiteboards, is no longer pertinent in the modern era. The boring and repetitive learning environment rapidly makes students bored. For a teacher in the classroom, the use of instructional aids is absolutely essential. In this research, a training module for Form 2 Design and Technology students will be created using the flippity digital game application. This lesson was created using the ADDIE model, which has five stages: analysis, design, development, implementation, and assessment. The design of this study involves research and development in the form of qualitative interview research. The research instrument consists of a semi-structured interview question form for validity and usability. To ensure that this module is suitable for use, three experts have been selected to evaluate the module. The three experts consist of two lecturers at Universiti Pendidikan Sultan Idris and a school teacher who teaches the subject of Design and Technology. Data analysis using a manual method where the interview data obtained must be transcribed which is typed completely. The findings of the study show that the development of a training module like this is very necessary in today's times and that this training module is suitable for use as a teaching aid by teachers during teaching and learning sessions. This study can provide benefits to student teachers and schools in further diversifying teaching and learning methods that are more interesting.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Malaysia merupakan antara negara-negara membangun atau lebih dikenali sebagai negara industri baharu. Seperti yang kita ketahui, istilah membangun boleh diklasifikasikan dengan kemajuan dalam pelbagai bidang. Antaranya ialah kemajuan dalam bidang pendidikan. Ini kerana, sistem pendidikan dalam sesebuah negara amatlah penting dalam melahirkan individu yang berilmu dan berakhlak. Bidang pendidikan merupakan asas kepada penyedia tenaga kerja di masa hadapan.

Kesan perubahan revolusi industri 4.0 telah memberikan impak kepada pelbagai bidang termasuklah bidang pendidikan. Revolusi pendidikan 4.0 menekankan pendidikan berasaskan STEM. Pendidikan STEM adalah berasal daripada singkatan SMET iaitu Sains, Matematik, Kejuruteraan (*engineering*) dan Teknologi. Penyediaan pelajar yang cekap dan berdaya saing global yang bersedia menghadapi cabaran Revolusi Industri 4.0 banyak dipengaruhi oleh bidang pendidikan. Oleh sebab itu, pemodenan pendidikan perlu berlaku serentak dengan pemodenan global khususnya dalam pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc).

Bersesuaian dengan matlamat dan zaman, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah melaksanakan pembelajaran abad ke-21 (PAK21) bermula pada tahun 2014. Dalam kaedah pembelajaran PAK21, pelajar bekerjasama dengan guru dan pelajar lain untuk menyelesaikan masalah dan belajar melalui perbincangan. Kaedah ini lebih berpusatkan kepada pelajar Terdapat beberapa elemen yang diterapkan, iaitu komunikasi, kolaboratif, pemikiran kritis, kreativiti serta aplikasi nilai murni dan etika. Apabila disebut tentang PAK21, sudah tentu sinonim dengan pembelajaran yang menggunakan peralatan dan teknologi yang canggih yang dibangunkan oleh manusia.

Bidang pendidikan di Negara kita juga sekarang telah menjurus kepada penggunaan komputer serta pembelajaran berasaskan permainan di dalam bilik darjah.

Pembelajaran berasaskan permainan sering digunakan dalam proses PAK21. Proses pengajaran dan pembelajaran boleh dijadikan lebih interaktif jika kita menggunakan strategi PAK21 yang juga berpotensi untuk meningkatkan taraf pendidikan negara. Memfokuskan kepada teknik pembelajaran berasaskan permainan antara pendidik dan pelajar, proses pengajaran dan pembelajaran harus seiring dengan kemajuan teknologi kontemporari. Untuk tujuan pengajaran atau pendidikan selanjutnya, permainan digital boleh digunakan sebagai alternatif kaedah pengajaran atau sebagai tambahan kepada teknik pengajaran tradisional (Cankaya & Karamate, 2009). Proses pengajaran dan pembelajaran yang berkesan akan terhasil daripada pelaksanaan teknik pengajaran yang berkesan oleh guru, yang akhirnya akan membawa kepada kecemerlangan pelajar. Merancang, melaksanakan, menilai, dan memberikan maklum balas adalah semua langkah dalam proses pengajaran, yang mempunyai matlamat penyebaran pengetahuan dan kebolehan tertentu. Sebenarnya, ia memerlukan beberapa kaedah dan pendekatan yang mesti digunakan oleh setiap pengajar.

Ini seiring dengan Pelan Pembangunan Pendidikan Negara 2013-2025 yang menyatakan penggunaan komputer dan teknologi merupakan salah satu ciri-ciri pengajaran dan pembelajaran abad ke-21. Ianya lebih cenderung kepada penggunaan alat bantu mengajar (ABM) sama ada menggunakan platform seperti aplikasi berasaskan permainan atau bahan maujud. Ini juga merupakan satu cabaran bagi para guru untuk membimbing para pelajar supaya berfikir kreatif dan kritis.

1.2 Latar Belakang

Sariah (2015) menyatakan kurikulum berasaskan standard amalan antarabangsa dijemakan dalam KSSM menerusi penggubalan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP). DSKP telah dibina oleh Bahagian Pembangunan Kurikulum (BPK) di Kementerian Pendidikan Malaysia sebagai panduan utama guru-guru yang mengajar di peringkat sekolah. Kandungan DSKP ini dibina merangkumi topik-topik penting dalam setiap mata pelajaran yang ditawarkan.



Subjek Reka Bentuk dan Teknologi (RBT) dibangunkan untuk menggantikan mata pelajaran Kemahiran Hidup Bersepadu (KHB) di peringkat menengah rendah, iaitu Tingkatan 1 hingga Tingkatan 3. DSKP RBT merangkumi dua bahagian utama, iaitu standard pembelajaran dan standard prestasi. Guru dikehendaki untuk mengajar berpandukan standard pembelajaran, manakala standard prestasi pula digunakan untuk menilai tahap prestasi kefahaman dan penguasaan pelajar. Penilaian standard prestasi perlu berpandukan rubrik yang sesuai agar dapat menilai tahap penguasaan pelajar dengan lebih tepat dan adil (Azizi 2016).

Misi KSSM RBT adalah untuk memberi ilmu pengetahuan, kebolehan, akhlak, estetika, dan teknologi dalam bidang reka bentuk. Pelajar boleh menjadi pereka bentuk yang memupuk pemikiran kritis, kreatif, inovatif, inventif dan keusahawanan dengan menguasai kemahiran komunikasi, menjana idea untuk barangan baharu dan menghasilkannya.

Oleh kerana RBT merupakan suatu mata pelajaran baharu yang baru diperkenalkan pada tahun 2017, guru perlu diberikan kursus-kursus atau bengkel kemahiran yang mencukupi. Di samping itu, keperluan modul pengajaran juga dilihat sangat penting sebagai bantuan dan pemudahcara kepada guru untuk mengajar di dalam kelas. Ummu Nasibah et al. (2015) menyatakan modul pengajaran merupakan antara elemen utama menjayakan sesuatu pengajaran. Samni et al. (2015) turut menyatakan penggunaan modul pengajaran mampu memperkembangkan potensi sebenar kanak-kanak.

1.3 Pernyataan Masalah

Subjek RBT di sesebuah sekolah menengah itu, boleh dikatakan subjek yang baru dan agak susah bagi guru sedia ada untuk mendidik pelajar untuk menguasai sesuatu topik itu. Jika seseorang guru itu kurang mempunyai ilmu pengetahuan serta tidak dapat mengaplikasikan kemahiran yang mereka perolehi, itulah yang akan menjadi masalah utama mengapa guru kurang komitmen dari segi pengajaran. Merujuk Azizi (2019), guru merupakan insan yang perlu mewujudkan dasar kurikulum bagi mencapai objektif yang telah ditetapkan. Jika tenaga pengajar tidak mempunyai pengetahuan dan pengalaman yang cukup dan tidak dapat mengaplikasikan kebolehan yang ada, maka objektif pembelajaran tidak akan tercapai. Maka dengan itu, seseorang





guru itu mestilah mempunyai serba sedikit pengalaman agar proses pelaksanaan sesi pelajaran di dalam bilik darjah dapat dilakukan mengikut objektif yang disediakan.

Langkah-langkah yang diambil oleh tenaga pelajar di sekolah juga telah menjadi satu faktor modul ini dibangunkan. Hal ini kerana kaedah pengajaran yang lama menjadikan pelajar kurang berminat untuk belajar dimana guru-guru hanya menggunakan buku teks atau nota sahaja. Penglibatan pelajar dalam proses pengajaran yang kurang menjadikan suasana pembelajaran menjadi suram. Sesi pengajaran dan pembelajaran yang hanya memfokuskan pada buku teks yang disediakan dan papan putih akan membuatkan para pelajar mudah berasa bosan dan tidak ada minat untuk belajar terutama bagi mata pelajaran yang sukar untuk mereka fahami. Guru-guru haruslah bijak dalam mengaplikasikan kaedah PAK21 di dalam kelas. Kaedah pengajaran secara konvensional dimana guru hanya menumpukan sepenuhnya kepada penggunaan buku teks ini mempunyai kelemahan yang tersendiri dimana keberkesanan proses pembelajaran dan pengajaran bergantung kepada kemahiran penyampaian oleh guru itu sendiri.



Penggunaan ABM yang kurang semasa sesi pengajaran RBT juga merupakan salah satu masalah yang dikenal pasti. Penyediaan peralatan oleh pihak sekolah seperti mesin tidak banyak disediakan kerana kos yang terlalu tinggi. Menurut Noor Azlan dan Nurdalina (2010), bahan bantu mengajar memainkan peranan yang signifikan dalam proses pembelajaran dan pemudahcaraan untuk meningkatkan kefahaman murid terhadap konsep yang diajarkan oleh guru. Penggunaan modul latihan sebagai ABM sedikit sebanyak mampu meningkatkan tahap kefahaman pelajar semasa sesi pengajaran dan pembelajaran.

Pelajar kurang mahir dalam menggunakan kemahiran ICT dan teknologi. Bagi menyelesaikan masalah ini serta memahirkan lagi pelajar dalam penggunaan teknologi bagi melahirkan pelajar yang celik ICT, modul Latihan berasaskan permainan digital ini diperkenalkan. Penggunaan modul berasaskan permainan digital merupakan antara pendekatan pembelajaran moden yang bersesuaian dengan arus teknologi masa kini. Menurut (Noorazman Abd Samad et.al (2018), tindakan yang diambil oleh pihak KPM dalam menjadikan Teknologi Sistem Maklumat dan Komunikasi (ICT) itu sebagai peralatan bantuan untuk sesi pelajaran memang sangat perlu dalam meningkatkan sesuatu kualiti pembelajaran di sekolah. Ia juga dilihat dapat menarik





minat pelajar kerana paparan yang lebih interaktif untuk meningkatkan penguasaan dalam subjek RBT yang perlu dipelajari di sekolah. Ini sejajar dengan Pelan Pembangunan ICT Kementerian Pendidikan Malaysia 2019-2023 dimana dapat melahirkan pelajar yang mempunyai keupayaan menggunakan teknologi.

1.4 Objektif Kajian

Kajian ini bertujuan untuk membangun dan menilai kebolegunaan Modul Latihan Berasaskan Aplikasi Permainan Digital Flippity bagi subjek Reka Bentuk dan Teknologi Tingkatan 2. Objektif kajian yang hendak dicapai melalui kajian ini adalah:

- i. Mengkaji keperluan Modul Latihan Berasaskan Aplikasi Permainan Digital Flippity dalam kalangan pelajar RBT Tingkatan 2
- ii. Membangunkan Modul Latihan Berasaskan Aplikasi Permainan Digital Flippity bagi subjek Reka Bentuk dan Teknologi Tingkatan 2.
- iii. Menilai kebolegunaan Modul Latihan Berasaskan Aplikasi Permainan Digital Flippity bagi subjek Reka Bentuk dan Teknologi tingkatan 2.



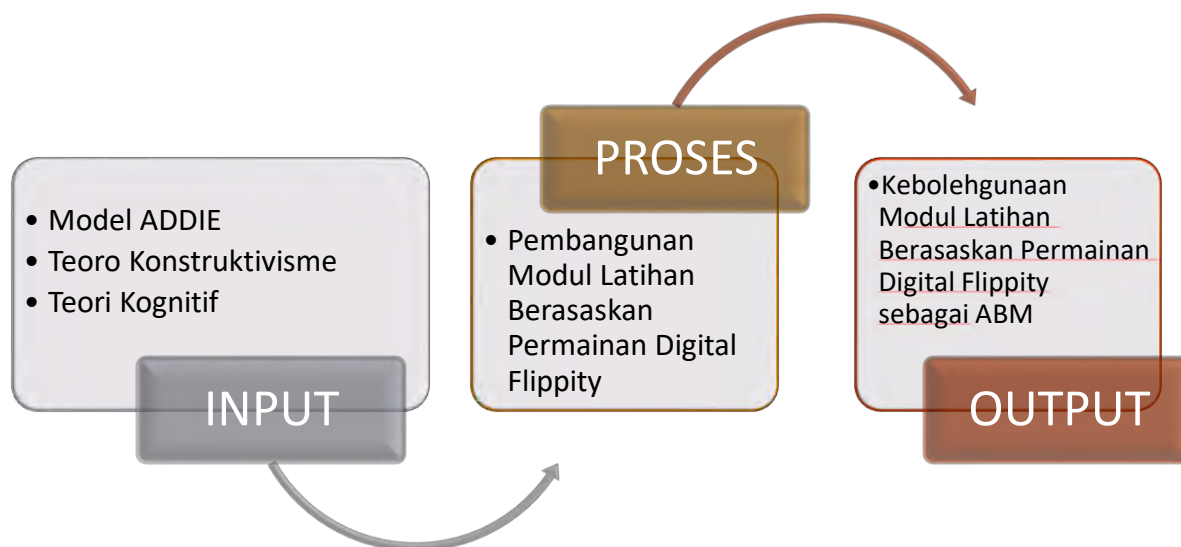
1.5 Persoalan Kajian

Persoalan yang terdapat dalam kajian ini ialah:

- i. Sejauhmanakah keperluan Modul Latihan Berasaskan Aplikasi Permainan Digital Flippity dalam kalangan pelajar RBT Tingkatan 2?
- ii. Bagaimanakah Modul Latihan Berasaskan Aplikasi Permainan Digital Flippity bagi subjek Reka Bentuk dan Teknologi Tingkatan 2 dapat dibangunkan?
- iii. Apakah tahap kebolegunaan Modul Latihan Berasaskan Aplikasi Permainan Digital Flippity yang dibangunkan?



1.6 Kerangka Konseptual



Rajah 1 Kerangka konsep

Pembangunan Modul Latihan Berasaskan Aplikasi Permainan Digital Flippity dalam mata pelajaran Reka Bentuk dan Teknologi bagi pelajar Tingkatan 2 adalah berlandaskan teori konstruktivisme dan teori kognitif serta berdasarkan langkah-langkah yang disarankan oleh Model ADDIE.

Teori konstruktivisme yang diasaskan oleh Lev Vygotsky telah mengubah persekitaran pendidikan tradisional di Malaysia daripada berpusatkan guru kepada berpusatkan pelajar. Hal ini demikian kerana menurut idea ini, pembelajaran adalah satu proses sosial yang aktif (Yahya et al., 2009). Teori pembelajaran konstruktivisme memberi penekanan yang kuat kepada penyertaan aktif pelajar yang menggunakan struktur maklumat sedia ada dan mencipta pengetahuan baharu dengan menggabungkan kedua-duanya dalam ingatan mereka. Selain itu, arahan berasaskan teori konstruktivisme menyokong kerja berpasukan dan pembelajaran koperatif, yang boleh meningkatkan pencapaian pelajar dalam subjek RBT. Tambahan pula, kajian lepas menunjukkan bahawa teori konstruktivisme merupakan salah satu teori yang sering digunakan oleh ahli akademik semasa menjalankan penyelidikan tentang pembelajaran berasaskan permainan (Li dan Tsai, 2013; Qian dan Clark, 2016).

Manakala teori kognitif memfokuskan tentang proses mental aktif yang membantu orang belajar, mengekalkan, membina dan menggunakan maklumat mereka. Kepercayaan, jangkaan, dan perasaan yang ada pada seseorang terhadap sesuatu situasi memberi kesan kepada pengetahuan dan kaedah pembelajaran yang diperolehi oleh seseorang itu (Ramlah Jantan & Mahani Razali, 2002). Kaedah kognitif memfokuskan tindakan yang didorong oleh rasa ingin tahu manusia dan dorongan untuk mencuba. Cara seseorang melihat persekitarannya untuk menyelesaikan masalah atau mempelajari kemahiran baharu mempengaruhi tingkah lakunya. Mengikut perspektif kognitif, manusia didorong oleh motivasi intrinsik mereka sendiri (Boon Pong Ying & Ragbir Kaur, 1998). Selain itu, pembelajaran melalui teori konstruktivisme dan kognitif menggalakkan pembelajaran secara koperatif dan kolaboratif, yang boleh meningkatkan pencapaian akademik pelajar dalam RBT.

Setiap satu daripada dua teori pembelajaran ini mempunyai kelebihan dan kekurangan yang tersendiri. Seorang guru harus berpengetahuan tentang pelbagai pendekatan teori pembelajaran. Kedua-dua teori ini berfungsi sebagai rangka kerja untuk penciptaan modul pembelajaran. Pengalaman pembelajaran, proses pemerolehan pengetahuan, dan tahap penyelesaian semuanya boleh dipertingkatkan dengan menggabungkan kaedah yang berbeza dalam teori ini.

Model ADDIE merupakan model pembelajaran yang berlandaskan teori behaviorisme. Ia adalah hasil daripada teori yang dikemukakan oleh Dick and Carry (1996) untuk mencipta kaedah pembelajaran yang sistematik. “*Analysis*” (analisis), “*Design*” (reka bentuk), “*Development*” (perkembangan), “*Implementation*” (pelaksanaan), dan “*Evaluation*” (penilaian). ialah huruf dalam singkatan ADDIE. Definisi perkataan ADDIE menunjukkan bahawa ia menggunakan lima peringkat atau aspek untuk aktiviti berkaitan yang memberikan struktur rancangan pengajaran atau modul pembelajaran. Dalam sistem reka bentuk, di mana output dengan satu tahap berfungsi sebagai input untuk tahap berikut, tiada satu pun daripada bahagian atau tahap ini harus digunakan secara berurutan (Steven J. McGriff, 2000)



1.7 Kepentingan Kajian

Kajian ini bertujuan untuk menyediakan bahan pengajaran berdasarkan bagi subjek dan topik terpilih iaitu subjek RBT Tingkatan 2. Oleh yang demikian hasil kajian ini diharapkan akan menjadikan Modul Latihan Berasaskan Aplikasi Permainan Digital Flippity sebagai ABM yang amat berguna kepada pihak-pihak yang berkaitan dalam usaha menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran lebih berkesan untuk kepentingan bersama.

a) Pelajar

Pelajar akan bersikap ingin tahu dan menimbulkan minat terhadap topik-topik yang dipelajari selepas membuat latihan kerana proses pembelajaran berasaskan permainan digital menjadikan ia lebih menyeronokkan. Pelajar juga akan menghargai, menghayati ilmu kemahiran reka bentuk teknologi.

b) Guru

Hasil analisis ini boleh memberi implikasi penting kepada warga pendidik yang sedang membangunkan modul latihan berasaskan Permainan Digital Flippity sebagai ABM yang boleh diterima untuk melengkapkan proses pengajaran dan meningkatkan kemahiran dan kesedaran pelajar tentang bagaimana pelajar boleh belajar sambil bermain. Oleh kerana modul latihan berasaskan Permainan Digital Flippity lebih mudah untuk difahami dan dikuasai oleh pelajar, guru.

c) Pihak Sekolah

Pihak pentadbir sekolah khususnya dapat memberi sokongan sepenuhnya terhadap dalam pelaksanaan modul latihan berasaskan Permainan Digital Flippity sebagai ABM yang menarik dan diharapkan mengatasi masalah pengurusan bilik darjah agar lebih lancar dan efisien. Dengan pengujian modul latihan berasaskan Permainan Digital Flippity juga diharapkan agar membantu dari segi keputusan sekolah dalam mata pelajaran RBT.

d) Penyelidik

Hasil kajian boleh dijadikan sebagai panduan dan rujukan kepada penyelidik lain yang ingin membuat kajian lanjutan mengenai topik-topik didalam mata pelajaran RBT Tingkatan dua dan isu pengajaran dan pembelajaran dalam subjek tersebut. Hasil kajian ini juga dapat memudahkan lagi para penyelidik yang lain dalam melakukan kajian.



e) Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM)

Hasil kajian dapat menjadi rujukan kepada KPM bagi mempertingkatkan kualiti dalam menggubal dasar untuk membina teknik atau kaedah pembelajaran yang bersesuaian dan lebih mudah difahami oleh pelajar. Hasil kajian juga dapat mempertingkatkan pencapaian para pelajar dalam mata pelajaran RBT terhadap tajuk-tajuk yang sukar.

1.8 Skop dan Limitasi

Kajian ini hanya melibatkan pelajar sekolah menengah Tingkatan 2 yang mengambil subjek RBT dan dengan itu keputusan kajian tidak boleh digeneralisasikan kepada pelajar tingkatan lain.

Dalam usaha untuk menyempurnakan kajian ini, pengkaji menghadapi beberapa kekangan. Pertama, sumber rujukan berkaitan pembelajaran reka bentuk dan teknologi kerana subjek ini merupakan subjek baharu dilaksanakan dalam Kurikulum Standard Sekolah Menengah yang menggantikan subjek Kemahiran Hidup. Oleh sebab itu, amat sukar kepada pengkaji untuk membuat perbandingan dari segi tema, skop dan sorotan literatur tentang mata pelajaran Reka Bentuk dan Teknologi. Kekurangan ini menyebabkan pengkaji banyak bergantung kepada kajian yang lepas yang hampir kepada tajuk kajian dari segi artikel jurnal, buku, monograf, laporan penyelidikan, kertas kerja dan prosiding seminar tentang mata pelajaran Reka Bentuk dan Teknologi

Limitasi terakhir adalah masalah kerjasama responden dan kekurangan jumlah responden di mana kajian ini hanya terhad kepada pelajar yang mengambil subjek RBT Tingkatan 2 sahaja. Lokasi kajian ialah di sebuah sekolah yang terdapat di negeri Perak. Sekolah tersebut ialah Sekolah Menengah Kebangsaan Matang yang terletak dalam daerah Larut Matang dan Selama

1.9 Definisi Operasional

Definisi bagi konsep-konsep yang digunakan dalam kajian ini ialah: -

1.9.1 Mata pelajaran Reka Bentuk dan Teknologi

Subjek RBT merupakan mata pelajaran elektif yang memberi penekanan kepada mereka bentuk dalam penghasilan produk berasaskan teknologi. Subjek RBT di sekolah menengah dilaksanakan bagi menggantikan mata pelajaran Kemahiran Hidup Bersepadu. RBT bertujuan untuk melahirkan pelajar yang boleh berkarya dalam menghasilkan produk yang mudah dan bermakna.

1.9.2 Pembelajaran abad ke-21

Kementerian Pendidikan mendefinisikan Pembelajaran Abad Ke-21 sebagai proses pembelajaran yang berpusatkan murid berteraskan elemen komunikasi, kolaboratif, pemikiran kritis, kreativiti serta aplikasi nilai murni dan etika. Kajian ini menekankan elemen komunikasi, kolaboratif dan pemikiran kritis.

1.9.3 Alat Bantu Mengajar (ABM)

Alat bantuan mengajar (ABM) membawa maksud segala atau suatu kelengkapan yang boleh digunakan oleh seseorang guru itu mahupun pelajar bagi membantunya dalam menyampaikan proses pengajaran di bilik darjah. Selain itu, ABM ini juga bukan sahaja mempunyai had terhadap buku teks, papan tulis, alat menulis, dan gambar-gambar sahaja, malahan ia adalah merangkumi segala jenis peralatan yang digunakan untuk sesi pengajaran dan pembelajaran yang akan melibatkan semua pancaindera dan apa sahaja yang dapat diterapkan oleh para pelajar. Oleh itu, ABM ini sangatlah dapat membantu para guru dan juga pelajar dalam pengajaran dan pembelajaran seharian mereka.

1.9.4 Permainan Digital Flippity

Permainan Digital adalah sebuah aplikasi interaktif yang bertujuan untuk hiburan yang, melalui kawalan atau kawalan tertentu, membolehkan simulasi pengalaman mengenai skrin sebuah televisyen, komputer atau peranti elektronik lain. Flippity pula merupakan laman sesawang untuk menjana permainan pembelajaran dimana guru dan pelajar boleh mengakses dari pelbagai jenis peranti.

1.10 Rumusan

Melalui bab ini, pengkaji dapat melihat bahawa kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti kebolegunaan modul latihan terhadap pencapaian dan kefahaman pelajar yang mengambil subjek Reka Bentuk dan Teknologi Tingkatan 2. Kajian ini telah memenuhi dari aspek objektif dan matlamat kajian serta menjawab persoalan kajian. Selain itu, dalam bab ini juga dapat dilihat bagaimana pengkaji merancang kerangka konseptual sebagai panduan dalam perancangan modul pembelajaran, penetapan matlamat dan objektif kajian, pembinaan persoalan kajian, serta limitasi kajian.