



PEMBANGUNAN DAN KEBOLEHGUNAAN PERMAINAN GELOMBANG BINGO DALAM KALANGAN PELAJAR FIZIK TINGKATAN EMPAT



AMIRUL IZZAD BIN ISMAIL

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
2024



**PEMBANGUNAN DAN KEBOLEHGUNAAN PERMAINAN GELOMBANG
BINGO DALAM KALANGAN PELAJAR FIZIK TINGKATAN EMPAT**

AMIRUL IZZAD BIN ISMAIL

**DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN (FIZIK)**

**FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2025

PENGAKUAN

UPSI/IPS-3/BO 32
Pind : 00 m/s: 1/1



Sila tanda (✓)
Kertas Projek
Sarjana Penyelidikan
Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus
Doktor Falsafah

✓

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada 17 Februari 2025

i. PERAKUAN PELAJAR :

Saya, AMIRUL IZZAD BIN ISMAIL yang memegang nombor matriks D20211099248 merupakan pelajar dari FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK dengan ini mengaku bahawa laporan projek tahun akhir yang bertajuk PEMBANGUNAN DAN KEBOLEHGUNAAN PERMAINAN GELOMBANG BINGO DALAM KALANGAN PELAJAR FIZIK TINGKATAN EMPAT 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

Tandatangan pelajar

ii. PERAKUAN PENYELIA:

Saya, DR. SITI NURSAILA BINTI ALIAS dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk PEMBANGUNAN DAN KEBOLEHGUNAAN PERMAINAN GELOMBANG BINGO DALAM KALANGAN PELAJAR FIZIK TINGKATAN EMPAT dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian/sepenuhnya syarat untuk memperoleh IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN (FIZIK) DENGAN KEPUJIAN.

17 Februari 2025

Tarikh

Tandatangan Penyelia



PENGHARGAAN

Alhamdulillah, bersyukur ke hadrat Illahi dengan izinNya saya dapat menyiapkan disertasi ini sebagai syarat untuk memperoleh Ijazah Sarjana Muda Pendidikan (Fizik) dengan kepujian.

Saya dengan ikhlas hati ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada Dr. Nursaila Binti Alias selaku pensyarah penyelia saya yang telah banyak membantu saya dalam proses menyiapkan tesis ini. Beliau telah banyak menyumbangkan ilmu, masa, nasihat dan bimbingan untuk membantu saya menyiapkan kajian pembangunan ini. Saya amat menghargai kegigihan dan kesabaran beliau sepanjang kajian pembangunan ini dijalankan.

Tidak dilupakan juga saya juga ingin mengucapkan terima kasih dan sekalung penghargaan kepada pelajar-pelajar Sekolah Menengah yang sudi meluangkan masa dan bekerjasama dalam membantu proses mendapatkan data bagi kajian pembangunan ini. Seterusnya, terima kasih juga diucapkan kepada En. Roszairi Bin Haron selaku pembaca kedua bagi tesis ini.

Di samping itu, saya ingin merakamkan penghargaan dan terima kasih kepada ibu saya, Che Ruziah Binti Chek Akob yang sentiasa memberi kasih sayang, dorongan, doa dan sokongan moral kepada saya untuk menyempurnakan tesis ini. Terima kasih juga kepada ayah saya, Ismail Bin Ahmad yang sentiasa memberi kata-kata semangat untuk saya meneruskan perjuangan walaupun banyak cabaran yang mendatang. Terima kasih juga kepada rakan-rakan saya, Nursuhada Binti Ahmad Tarmizi, Marcus Anak Wilson, Nur Syaquirah Binti Md Noor dan Wan Izyan Nadiah Binti Wan Mustapha atas kesudian meluangkan kesabaran, doa dan masa untuk membimbing saya sehingga tesis dan pengajian ini dapat disempurnakan dengan jayanya.





ABSTRAK

Kajian ini dijalankan adalah bertujuan untuk membangunkan dan mengenalpasti tahap kebolegunaan permainan “Gelombang Bingo” dalam kalangan pelajar fizik tingkatan empat. Kajian ini adalah berbentuk kajian reka bentuk pembangunan dengan menggunakan model ADDIE. Seramai 80 orang pelajar Fizik tingkatan empat dipilih sebagai populasi. Sampel terdiri daripada 66 orang pelajar Fizik tingkatan empat yang dipilih melalui kaedah persampelan rawak mudah. Instrumen soal selidik bagi kesahan muka dan kesahan kandungan telah disahkan oleh tiga orang pakar. Kajian rintis dijalankan kepada 15 orang pelajar fizik tingkatan 4 di Arau, Perlis yang mempunyai ciri-ciri yang sama dengan sampel kajian sebenar untuk mengenalpasti tahap kebolehppercayaan melalui nilai Alpha Cronbach. Dapatan kajian ini menggunakan peratusan persetujuan pakar iaitu kesahan muka dan kesahan kandungan bagi permainan “Gelombang Bingo” adalah 90.28% dan 86.67% masing-masing. Nilai pekali Alpha Cronbach yang didapati daripada kajian rintis adalah 0.934. Kaedah analisis data deskriptif digunakan untuk menilai tahap kebolegunaan permainan “Gelombang Bingo” dengan mengambil nilai skor min dan sisihan piawai daripada perisian Statistic Package for Social Sciences (SPSS). Nilai purata min dan sisihan piawai bagi keseluruhan konstruk adalah (min = 3.64, S.P = 0.627). Kesimpulannya, pembangunan permainan “Gelombang Bingo” ini telah mencapai objektif kajian di mana dapat dibuktikan mempunyai tahap kebolegunaan yang baik dan tinggi dalam kalangan pelajar Fizik tingkatan empat. Implikasinya, memudahkan pelajar untuk menguasai topik gelombang dalam tahap mengingati (TP1), memahami (TP2), mengaplikasi (TP3), menganalisis (TP4) dan menilai (TP5) serta melibatkan diri secara aktif dalam proses pembelajaran.



THE DEVELOPMENT AND USABILITY OF GELOMBANG BINGO GAMES AMONG FORM FOUR PHYSICS STUDENTS

ABSTRACT

This study was conducted with the aim of developing and identifying the level of usability of the game "Wave Bingo" among form four physics students. This study is in the form of a development design study using the ADDIE model. A total of 80 form four Physics students were selected as the population. The sample consisted of 66 form four Physics students who were selected through a simple random sampling method. The questionnaire instrument for face validity and content validity was confirmed by three experts. A pilot study was conducted on 15 form four physics students in Arau, Perlis who have the same characteristics as the actual study sample to identify the level of reliability through Cronbach's Alpha value. The findings of this study using the percentage of expert agreement which is face validity and content validity for the game "Gelombang Bingo" are 90.28% and 86.67% respectively. Cronbach's Alpha coefficient value obtained from the pilot study is 0.934. Descriptive data analysis methods were used to evaluate the level of usability of the "Gelombang Bingo" game by taking the mean score and standard deviation from the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) software. The average value of the mean and standard deviation for the entire construct is (mean = 3.64, S.P = 0.627). In conclusion, the development of this "Gelombang Bingo" game has achieved the objective of the study where it can be proven to have a good and high level of usability among form four Physics students. The implication is that it makes it easier for students to master the wave topic in the level of remembering (TP1), understanding (TP2), applying (TP3), analyzing (TP4) and evaluating (TP5) as well as being actively involved in the learning process.

SENARAI KANDUNGAN

	Muka Surat
PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
SENARAI KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	ix
SENARAI RAJAH	x
SENARAI SINGKATAN	xi
BAB 1 PENGENALAN	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	2
1.3 Pernyataan Masalah	4
1.4 Objektif Kajian	6
1.5 Persoalan Kajian	6
1.6 Kerangka Konseptual	6
1.7 Kepentingan Kajian	8
1.7.1 Kepentingan kepada Pelajar	8
1.7.2 Kepentingan kepada Guru	8
1.8 Batasan Kajian	8
1.9 Definisi Operasi	9
1.9.1 Kesahan	9
1.9.2 Kebolehgunaan	9
1.10 Rumusan	9
BAB 2 KAJIAN LITERATUR	10
	vi

2.1 Pendahuluan	10
2.2 Masalah dalam Pengajaran dan Pembelajaran Fizik	11
2.3 Masalah dalam pembelajaran bagi topik gelombang	12
2.4 Gamifikasi dalam pendidikan	13
2.5 Teori Pembelajaran	15
2.5.1 Teori Kognitif Multimedia Mayer	15
2.5.2 Teori Konstruktivisme	17
2.6 Model ADDIE	18
2.7 Rumusan	20
BAB 3 METODOLOGI	21
3.1 Pendahuluan	21
3.2 Kajian Pembangunan Permainan “Gelombang Bingo”	22
3.3 Pembangunan Permainan “Gelombang Bingo” menggunakan model ADDIE	22
3.3.1 Fasa Analisis	23
3.3.2 Fasa Reka Bentuk	24
3.3.3 Fasa Pembangunan	26
3.3.4 Fasa Perlaksanaan	28
3.3.5 Fasa Penilaian	29
3.4 Populasi dan sampel kajian	30
3.5 Instrumen kajian	31
3.6 Kesahan Soal Selidik Kebolehgunaan	34
3.7 Kajian rintis	36
3.8 Prosedur Kajian	38
3.9 Analisis Data	40
3.10 Rumusan	42
BAB 4 DAPATAN KAJIAN	44
4.1 Pendahuluan	44

4.2 Kesahan Permainan “Gelombang Bingo”	45
4.3 Analisis Tahap Kebolehgunaan	47
4.3.1 Bahagian A: Demografi Responden	48
4.3.2 Bahagian B: Kebolehgunaan Permainan “Gelombang Bingo”	50
4.3.2.1 Kebolehgunaan Bagi Konstruk Kebergunaan	51
4.3.2.2 Kebolehgunaan Bagi Konstruk Mudah Digunakan	54
4.3.2.3 Kebolehgunaan Bagi Konstruk Mudah Dipelajari	57
4.3.2.4 Kebolehgunaan Bagi Konstruk Kepuasan	60
4.3.2.5 Keseluruhan	63
4.4 Rumusan	64
BAB 5 PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN	65
5.1 Pendahuluan	65
5.2 Perbincangan	66
5.2.1 Pembangunan Permainan	66
5.2.2 Tahap kebolehgunaan permainan	68
5.3 Implikasi	71
5.4 Cadangan Kajian Lanjutan	73
5.5 Kesimpulan Kajian	74
5.6 Rumusan	75
RUJUKAN	76
LAMPIRAN	82

SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
3.1 Skala Likert Empat Mata	32
3.2 Item Borang Soal Selidik	33
3.3 Purata Peratusan Persetujuan Pakar bagi Kesahan Soal Selidik	35
3.4 Nilai Alpha Cronbach bagi Borang Soal Selidik	37
3.5 Tahap Nilai Pekali Alpha Cronbach	38
3.6 Kaedah Analisis Data	41
3.7 Nilai Skor Min serta Tafsiran	42
3.8 Nilai Sisihan Piawai serta Tafsiran	42
4.1 Peratusan Persetujuan bagi Kesahan Muka	45
4.2 Peratusan Persetujuan bagi Kesahan Kandungan	46
4.3 Peratusan Persetujuan bagi Kesahan Permainan Gelombang Bingo	46
4.4 Analisis Kebolehgunaan bagi Konstruk Kebergunaan	52
4.5 Analisis Kebolehgunaan bagi Konstruk Mudah Digunakan	55
4.6 Analisis Kebolehgunaan bagi Konstruk Mudah Dipelajari	58
4.7 Analisis Kebolehgunaan bagi Konstruk Kepuasan	61
4.8 Kebolehgunaan Permainan Gelombang Bingo	64

SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 Kerangka Konsep Pembangunan Gelombang Bingo	7
2.1 Teori Kognitif dalam Pembelajaran Multimedia Mayer	16
3.1 Fasa-Fasa Model ADDIE	23
3.2 Bahan-Bahan bagi Permainan Gelombang Bingo	26
3.3 Jawapan bagi Permainan Gelombang Bingo	28
3.4 Jadual Saiz Populasi dan Saiz Sampel	31
3.5 Peratus Persetujuan Pakar	35
3.6 Prosedur Pengumpulan Data	40
4.1 Peratusan Persetujuan Pakar	45
4.2 Carta Pai Kekurangan dan Peratus Responden Mengikut Jantina	49
4.3 Carta Pai Kekurangan dan Peratus Responden Mengikut Kaum	49
4.4 Carta Pai Kekurangan dan Peratus Responden Mengikut Soalan	50

SENARAI SINGKATAN

Singkatan	Nama Penuh
ADDIE	Analysis, Design, Development, Implementation & Evaluation
KSSM	Kurikulum Standard Sekolah Menengah
PdPc	Pembelajaran dan Pemudahcaraan
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
DSKP	Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran
SPSS	Stastical Package for Social Science
UPSI	Universiti Pendidikan Sultan Idris
U E L S	Kebergunaan Mudah Digunakan Mudah Dipelajari Kepuasan



BAB 1

PENGENALAN



Pendidikan ialah suatu aspek yang amat penting untuk membangunkan generasi yang lebih baik dan masa depan negara yang terjamin. Menurut Nor Saadah Azahari dan Nik Mohd Rahimi (2024), proses pendidikan berterusan dapat membangun modal insan yang berpengetahuan. Pendidikan juga merupakan salah satu komponen penting dalam membentuk generasi yang berilmu pengetahuan yang tinggi dalam setiap bidang yang diceburi. Selain itu, pendidikan juga mempunyai peranan yang penting untuk menjamin kehidupan yang lebih berkualiti kerana ianya adalah perkara asas dalam membentuk sikap hidup manusia. Menurut Norehan Mohd Nasir dan Mahaliza Mansor (2021), pelajar yang mendapat akses kepada pendidikan berkualiti akan dapat meningkatkan kualiti pembelajaran. Bukan itu sahaja, pendidikan merupakan komponen yang sangat penting untuk membantu masyarakat memperoleh kehidupan yang terjamin dari segi



kualiti. Pembelajaran berasaskan permainan pendidikan dapat memberi keseronokan kepada pelajar. Secara tidak langsung, pembelajaran secara aktif dapat diwujudkan di dalam bilik darjah sekaligus meningkatkan penguasaan isi kandungan.

Seterusnya, KSSM juga melibatkan penggunaan media atau bahan yang boleh membantu memudahkan proses PdPc iaitu permainan. Permainan yang mempunyai merupakan bahan atau medium yang boleh digunakan untuk memudahkan proses pengajaran sekaligus meningkatkan kefahaman murid semasa proses PdP. Selain itu, permainan ini dapat membantu pelajar menjadi lebih bersemangat semasa di dalam kelas dan menarik minat mereka untuk melibatkan diri dalam proses pembelajaran. Pelajar boleh menjadi lebih tertarik untuk belajar fizik dengan adanya penggunaan permainan yang inovatif dan unik. Selain itu, penggunaan permainan yang berkesan juga boleh meningkatkan prestasi pembelajaran pelajar dan menarik minat pelajar untuk melibatkan diri dalam proses pengajaran (Norhaliza Abdul Rahim et al., 2021; Nurul Farhanah Bakar & Aliza Alias, 2021). Setiap pelajar boleh menyertai aktiviti secara berkumpulan dengan menggunakan permainan ini. Oleh itu, pengkaji mencipta permainan yang menarik iaitu permainan “Gelombang Bingo” yang berkaitan dengan topik gelombang untuk mencapai matlamat untuk meningkatkan penglibatan pelajar.

1.2 Latar Belakang Kajian

Penggunaan permainan yang inovatif dan kreatif boleh membantu pelajar terlibat secara aktif dalam aktiviti yang dijalankan semasa PdP di dalam kelas. Oleh itu, guru yang menggunakan permainan ini boleh mewujudkan persekitaran pengajaran yang lebih menarik. Hal ini demikian kerana BBM adalah bahan atau medium inovasi yang

berfungsi untuk menguji dan meningkatkan pengetahuan pelajar. Elemen ini juga dapat menjadikan pelajar lebih aktif semasa proses PdP. Guru boleh membuat Bahan Bantu Mengajar (BBM) dalam pelbagai bentuk seperti modul, permainan dan sebagainya. Bukan itu sahaja, bahan bantu mengajar juga boleh menjadikan pendekatan pengajaran yang lebih menarik dalam proses PdP (Norhazira Abdul Rahim et al., 2021).

Pendekatan permainan pendidikan dapat memberikan manfaat kepada pendidik serta pelajar semasa proses PdP. Justeru, permainan pendidikan ini dapat membantu pelajar menggunakan kemahiran sedia ada untuk menyelesaikan masalah dengan sebaiknya sebagai suatu pentaksiran alternatif. Penggunaan elemen permainan dalam aktiviti PdP boleh meningkatkan motivasi pelajar dan mewujudkan persekitaran pembelajaran yang lebih aktif (Azita Ali et al., 2021). Selain itu, BBM ini dapat memberi manfaat kepada pelajar kerana ia membolehkan mereka menjawab pentaksiran dengan bermain permainan pendidikan. Oleh itu, pendekatan pengajaran yang berpusatkan pelajar dengan penggunaan BBM dapat membantu menghasilkan proses PdP yang lebih menarik untuk pelajar memahami mata pelajaran Fizik.

Kaedah belajar dan bermain ini dapat membuatkan pelajar dapat melibatkan diri dalam proses pembelajaran secara aktif serta memudahkan para pelajar untuk menguasai kandungan pembelajaran, meningkatkan motivasi dan membantu menyampaikan isi pembelajaran dengan lebih berkesan. Justeru itu, pengkaji membangunkan permainan “Gelombang Bingo” dan mengharapkan agar dapat menjadi permainan yang boleh digunakan oleh guru dalam pentaksiran tahap kefahaman pelajar bagi topik gelombang.

1.3 Pernyataan Masalah

Penggunaan permainan adalah penting bagi memudahkan sesi PdP dan bagi memberi keseronokan kepada pelajar. Oleh hal yang demikian, kekurangan permainan yang menarik juga merupakan salah satu sebab yang mendorong kepada pengajaran yang kurang menarik. Bukan itu sahaja, permainan yang kurang menarik menyebabkan pelajar cepat merasa bosan semasa belajar (Dayang Julida Abang Tar & Muhd Izwan Mahmud, 2021). Oleh itu, permainan ini mempengaruhi kaedah pengajaran guru di dalam bilik darjah dengan memberikan suasana yang membolehkan pelajar melibatkan diri dengan lebih aktif. Permainan yang menarik juga akan dapat menukarkan kaedah PdP kepada kaedah PdPc. Walaubagaimanapun, penggunaan permainan yang pelbagai dapat memberikan hasil yang memuaskan terhadap pembelajaran pelajar (Mohd Zaidi Haji Mohd Zeki et al., 2020). Oleh itu, penggunaan permainan yang menarik dapat memudahkan penyampaian dan penerimaan ilmu pengetahuan di dalam kelas.

Melihat dengan lebih dalam, topik gelombang juga merupakan topik yang mencabar bagi pelajar. Topik gelombang ini telah dipelajari oleh pelajar di dalam buku teks pada bab 5 bagi silibus tingkatan 4 di peringkat sekolah menengah. Justeru, pelajar perlu menggunakan pengetahuan sedia ada yang telah mereka belajar semasa di awal topik pembelajaran. Namun, pelajar juga mengalami kesukaran apabila belajar topik ini kerana mereka kurang menguasai subtopik-subtopik awal yang telah dipelajari semasa proses PdP di dalam bilik darjah. Hal ini akan menyukarkan pelajar untuk mengaplikasikan ilmu yang mereka sedia ada untuk menyelesaikan masalah berkaitan topik ini. Bukan itu sahaja, salah satu punca yang mendorong kepada isu ini ialah apabila penglibatan pelajar kurang dalam aktiviti pembelajaran (Zolkefli Bahador et al., 2019). Oleh hal yang demikian, pembelajaran secara aktif dapat membantu



meningkatkan pengetahuan dan kefahaman pelajar kerana mereka dapat menggunakan bahan maujud (Nurzatulshima Kamarudin & Lilia Halim, 2014). Walau bagaimanapun, pelajar perlu sentiasa mengasah kemahiran menyelesaikan masalah untuk digunapakai dalam kehidupan sebenar.

Oleh hal yang demikian, pendekatan pengajaran yang interaktif telah dirancang bagi mengatasi masalah pembelajaran yang dihadapi oleh pelajar semasa belajar di dalam bilik darjah. Justeru, pendekatan yang diketengahkan adalah pengajaran dengan menggunakan permainan yang menarik. Subtopik yang difokuskan adalah pantulan, pembiasan, pembelauan dan interferens gelombang. Permainan ini dibangunkan bagi menarik minat pelajar dalam sesi pembelajaran yang berasaskan permainan. Hal ini kerana pembelajaran berasaskan permainan dapat membantu meningkatkan penglibatan pelajar semasa menjalankan aktiviti. Walaubagimanapun, cara pembelajaran pelajar adalah pasif di dalam bilik darjah (Muhammad Ikmal Rezal Othman et al., 2020). Bukan itu sahaja, pengajaran secara tradisional menggunakan buku teks sahaja juga boleh mendatangkan sikap pasif dalam diri pelajar (Mohd Maziz Al-Hadi Moharam et al., 2021). Oleh itu, penggunaan permainan ini juga dapat menggantikan penggunaan buku teks dengan permainan pendidikan yang menarik ke arah pembelajaran yang seronok.

Oleh itu, pengkaji akan membangunkan permainan “Gelombang Bingo” bagi memenuhi keperluan untuk mengenalpasti tahap kebolegunaanya bagi pelajar Fizik tingkatan empat. Permainan ini merupakan permainan pendidikan yang akan menjadi permainan bagi kegunaan guru dan pelajar semasa proses PdP di dalam bilik darjah. Persoalannya, apakah tahap kebolegunaan permainan “Gelombang Bingo” bagi pelajar fizik tingkatan empat?



1.4 Objektif Kajian

1. Membangunkan permainan “Gelombang Bingo” dalam kalangan pelajar Fizik tingkatan empat.
2. Mengenalpasti tahap kebolegunaan permainan “Gelombang Bingo” bagi pelajar Fizik tingkatan empat.

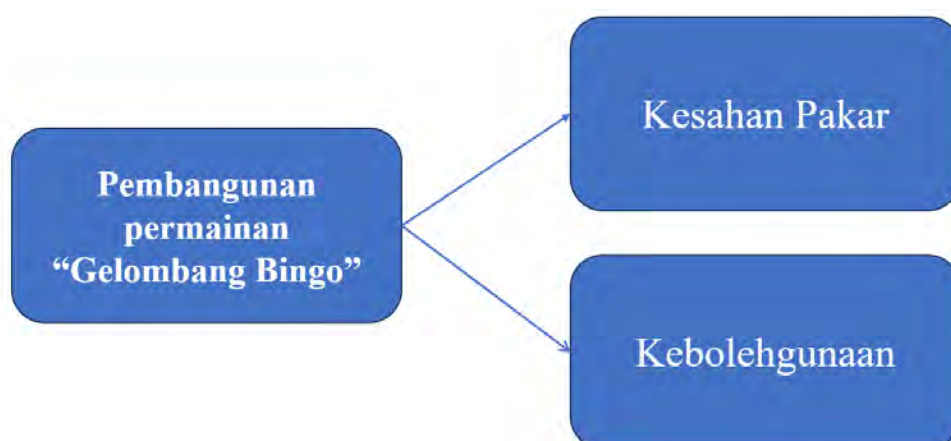
1.5 Persoalan Kajian

1. Adakah permainan “Gelombang Bingo” mempunyai tahap kesahan yang baik dalam kalangan pelajar Fizik tingkatan empat?
2. Apakah tahap kebolegunaan permainan “Gelombang Bingo” bagi pelajar Fizik

1.6 Kerangka Konseptual

Kerangka konsep yang diperlukan untuk mencipta dan menggunakan permainan “Gelombang Bingo” untuk pelajar Fizik dalam tingkatan empat ditunjukkan dalam Rajah 1.1. Model ADDIE berfungsi sebagai asas untuk permainan yang dibina. Model ini berfungsi sebagai garis panduan untuk pembinaan permainan dan terdiri daripada lima fasa: analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian. Setiap fasa di dalam model ADDIE mempunyai konten yang tersendiri dan menjadi panduan untuk fasa seterusnya bagi menghasilkan permainan permainan yang kreatif. Model ini dapat dijadikan panduan untuk merancang strategi pengajaran dengan mengambil kira beberapa kaedah yang sering digunakan oleh guru (Ciptro Handrianto et al., 2021).

Rajah dibawah menunjukkan kerangka konsep kajian untuk kajian pembangunan permainan “Gelombang Bingo” bagi topik gelombang dalam kalangan pelajar Fizik tingkatan empat.



Rajah 1.1 Kerangka Konsep Pembangunan Gelombang Bingo

Permainan ini akan diuji berdasarkan kesahan pakar dan kebolehgunaan untuk pelajar tingkatan empat yang mengambil subjek fizik. Aspek kesahan yang diperolehi berdasarkan persetujuan pakar adalah diperolehi melalui kesahan muka dan kesahan kandungan serta kebolehgunaan dalam kalangan pelajar Fizik tingkatan empat. Aspek kesahan yang diperolehi adalah berdasarkan peratus persetujuan pakar yang diperolehi dengan menggunakan borang kesahan pakar terhadap kajian yang dibangunkan iaitu “Gelombang Bingo”. Seterusnya melihat daripada ciri kebolehgunaan, borang soal selidik akan diberikan kepada setiap pelajar Fizik tingkatan empat selepas bermain permainan “Gelombang Bingo”. Selain itu, analisis kebolehpercayaan melalui kajian rintis akan diuji dengan borang soal selidik kebolehgunaan selepas mendapat kesahan pakar dengan mengambil kira nilai Alpha Cronbach.

1.7 Kepentingan Kajian

1.7.1 Kepentingan kepada Pelajar

Permainan ini amat relevan bagi pelajar sekolah yang mempelajari mata pelajaran Fizik dalam topik Gelombang. Melalui permainan ini, setiap pelajar dapat melibatkan diri dalam aktiviti permainan. Oleh itu, pembelajaran dapat dilaksanakan dengan paparan permainan yang menarik dari segi warna, grafik dan pemilihan soalan. Bukan itu sahaja, pelajar juga dapat berkongsi pendapat dan idea bersama rakan semasa bermain permainan “Gelombang Bingo” dan dapat memahami topik gelombang dengan baik.

1.7.2 Kepentingan kepada Guru

Pembangunan permainan pendidikan ini juga dapat memberi kemudahan kepada guru untuk menggunakan permainan dalam sesi PdP. Tambahan pula, permainan ini boleh dijadikan sebagai bahan pentaksiran alternatif bagi menjadikan kaedah pembelajaran lebih menarik. permainan ini juga dapat menjadi koleksi bahan permainan kepada guru-guru Fizik. Di samping itu, permainan ini juga dapat memberi inspirasi dan idea kepada guru mata pelajaran lain untuk menghasilkan permainan bagi subjek yang lain.

1.8 Batasan Kajian

Batasan bagi kajian ini adalah tahap kefahaman pelajar berbeza-beza. Oleh hal yang demikian, respon pelajar adalah berbeza ketika hendak menjawab soalan yang diberikan kerana aras soalan adalah tidak sama.

1.9 Definisi Operasi

1.9.1 Kesahan

Menurut Raman et al. 2023, kesahan membawa maksud suatu alat kajian untuk mengukur ciri-ciri yang dikaji secara tepat dalam sesuatu kajian. Dalam kajian ini, kesahan merujuk kepada tahap persetujuan pakar berdasarkan pilihan skala Likert empat mata yang diukur melalui borang kesahan pakar.

1.9.2 Kebolehgunaan

Menurut Noor Azman Hanif et al. (2020), kebolehgunaan membawa maksud kegunaan sesebuah produk yang dibangunkan. Kebolehgunaan kajian ini diadaptasi menggunakan soal selidik LUND (2001) yang merangkumi empat dimensi iaitu kebergunaan, mudah digunakan, mudah dipelajari dan kepuasan.

1.10 Rumusan

Perbincangan dalam bab 1 ini bertujuan memberi gambaran awal tentang kajian yang dibangunkan. Bab ini sedikit sebanyak telah membincangkan latar belakang kajian dan pernyataan masalah berkaitan penglibatan pelajar dalam proses PdP dan permainan yang kurang inovasi. Bukan itu sahaja, objektif kajian yang merangkumi persoalan kajian juga dibincangkan. Diikuti dengan kerangka konsep, kepentingan kajian, batasan kajian dan diakhiri dengan definisi operasi yang berkaitan dengan kajian ini. Perbincangan ini memberi pemahaman awal berkaitan kajian ini dan menjadi asas panduan kepada bab yang seterusnya.