

**PEMBANGUNAN DAN KEBOLEHGUNAAN
POLYSTUDYKIT SEBAGAI BAHAN BANTU
MENGAJAR (BBM) BERASASKAN
MULTIMEDIA BAGI TOPIK
POLIGON ASAS MATEMATIK
TINGKATAN 1**

NURUL ASYERRA BINTI MADJUNUN

**UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
2023**



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

PEMBANGUNAN DAN KEBOLEHGUNAAN
POLYSTUDYKIT SEBAGAI BAHAN BANTU MENGAJAR (BBM)
BAGI TOPIK POLIGON ASAS MATEMATIK TINGKATAN 1

NURUL ASYERRA BINTI MADJUNUN



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

TESIS INI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN MATEMATIK
DENGAN KEPUJIAN

FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
2023



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

PENGAKUAN

Saya mengaku bahawa projek penyelidikan tahun akhir ini adalah hasil kerja saya sepenuhnya kecuali sesetengah ringkasan dan pernyataan yang setiap satu telah saya jelaskan sumbernya.

Tarikh:

 05-4506832  pustaka.upsi.edu.my  Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah  PustakaTBainun  ptbupsi

NURUL ASYERRA BINTI MADJUNUN

D20191088555

PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi penghargaan saya ucapkan kepada Dr Nor Suriya Binti Abd Karim atas seliaan dan bimbingan beliau sepanjang pelaksanaan projek akhir tahun ini. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada kedua-dua ibu bapa atas sokongan dan kata semangat daripada mereka untuk saya menyelesaikan kajian ini dengan baik. Saya juga ingin merakamkan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada Sekolah Menengah Kebangsaan Nambayan, Tambunan yang telah memberi kerjasama penuh dan membenarkan kajian ini dijalankan di sekolah tersebut. Seterusnya, penghargaan kepada guru-guru dan murid-murid yang telah memberikan komitmen semasa saya menjalankan kajian ini. Penghargaan juga diberikan kepada rakan-rakan seperjuangan saya yang tidak putus-putus membantu saya dalam memberi tunjuk ajar menyelesaikan projek akhir tahun ini.



ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan bahan bantu mengajar, iaitu *PolyStudyKit*, yang mempunyai kesahan yang memuaskan dan seterusnya mengenal pasti tahap kebolehgunaannya sebagai bahan bantu mengajar berasaskan multimedia bagi topik Poligon Asas. Sampel kajian terdiri daripada 30 orang murid sebuah sekolah di daerah Tambunan. Bahan bantu mengajar ini dibangun menggunakan pendekatan kajian pembangunan (*Developmental Research Design*, DRD) berasaskan model ADDIE. Instrumen yang digunakan ialah Soal Selidik Kesahan *PolyStudyKit* dan Soal Selidik Kebolehgunaan *PolyStudyKit*. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan Indeks Kesahan Kandungan untuk menilai kesahan *PolyStudyKit* dan skor min untuk menilai tahap kebolehgunaan *PolyStudyKit*. Perisian *Statistical Package for Social Science* versi 27 digunakan untuk menganalisis data bagi kebolehgunaan *PolyStudyKit*. Dapatan kajian membuktikan bahawa *PolyStudyKit* mempunyai kesahan yang memuaskan (kesahan muka = 0.95 dan kesahan kandungan = 1.00) dan tahap kebolehgunaan yang tinggi (purata min = 3.24). Kesimpulannya, penggunaan *PolyStudyKit* dapat membantu mereka memahami konsep Poligon Asas. Oleh itu, *PolyStudyKit* sesuai digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran bagi topik Poligon Asas.

Development and Usability of *PolyStudyKit* as Multimedia-based Teaching aid in Basic Polygon Form 1

ABSTRACT

This study aims to develop a teaching aid, namely *PolyStudyKit* with a satisfactory validation and hence identify the level of its usability as a multimedia-based teaching aid for the Basic Polygon topic. The study sample consists of 30 students from a school in Tambunan district. This teaching aid was developed using Developmental Research and Design (DRD) and based on ADDIE model. The instruments used were the *PolyStudyKit* validity questionnaire and the *PolyStudyKit* usability questionnaire. The collected data then be analyzed by descriptive using the Content Validity Index to evaluate the validity of *PolyStudyKit* and mean score to evaluate *PolyStudyKit*'s usability. The Statistical Package for Social Science version 27 software is used to analyse the data on the usability of *PolyStudyKit*. The findings of the study prove that *PolyStudyKit* have acceptable validity (face validity = 0.95 and content validity = 1.00) and a high level of usability (average mean = 3.24). In conclusion, the use of *PolyStudyKit* can improve students understanding and help them to understand the Basic Polygon concept. Therefore, it is suitable to use *PolyStudyKit* in teaching and learning for the topic of Basic Polygon.

**KANDUNGAN**

	MUKA SURAT
PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	x
SENARAI RAJAH	xi
SENARAI SINGKATAN	xii
SENARAI LAMPIRAN	xiii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.0 Pengenalan	1
1.1 Latar Belakang Kajian	2
1.2 Pernyataan Masalah	4
1.3 Objektif Kajian	8
1.4 Persoalan Kajian	9
1.5 Kerangka Konseptual Kajian	9
1.6 Kepentingan Kajian	11
1.6.1 Guru	12
1.6.2 Murid	12
1.6.3 Kementerian Pelajaran Malaysia	13
1.7 Batasan Kajian	14
1.8 Definisi Istilah	15
1.8.1 Bahan Bantu Mengajar (BBM)	15
1.8.2 Multimedia	15
1.8.3 Bahan Bantu Mengajar (BBM) berasaskan Multimedia	16
1.8.4 Poligon Asas	16
1.8.5 Kesahan	17
1.8.6 Kebolehgunaan	18



1.8.7	<i>PolyStudyKit</i>	18
1.9	Rumusan	19
BAB 2	TINJAUAN LITERATUR	20
2.0	Pengenalan	20
2.1	Teori Pembelajaran	21
2.1.1	Teori Pembelajaran Kognitif	21
2.1.1.1	Teori Kognitif Piaget	21
2.2	Model ADDIE	23
2.2.1	<i>Analysis</i> (Analisis)	24
2.2.2	<i>Design</i> (Reka Bentuk)	24
2.2.3	<i>Development</i> (Pembangunan)	25
2.2.4	<i>Implementation</i> (Pelaksanaan)	25
2.2.5	<i>Evaluation</i> (Penilaian)	26
2.3	Poligon Asas Berasaskan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM)	26
2.3.1	Penguasaan Murid dalam Topik Poligon Asas	28
2.4	Peranan Bahan Bantu Mengajar (BBM) dalam proses PdP	31
2.5	Rumusan	34
BAB 3	METODOLOGI KAJIAN	35
3.0	Pengenalan	35
3.1	Reka Bentuk Kajian	36
3.2	Lokasi dan Tempoh Kajian	37
3.3	Pakar, Populasi dan Sampel Kajian	38
3.4	Instrumen Kajian	39
3.4.1	Soal Selidik Kesahan <i>PolyStudyKit</i>	40
3.4.2	Soal Selidik Kebolehgunaan <i>PolyStudyKit</i>	41
3.5	Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen	42
3.5.1	Kesahan Instrumen	43

3.5.2 Kebolehpercayaan Instrumen	44
3.6 Pembinaan <i>PolyStudyKit</i>	45
3.6.1 Analisis	46
3.6.2 Reka Bentuk	47
3.6.3 Pembangunan	48
3.6.4 Pelaksanaan	49
3.6.5 Penilaian	49
3.7 Prosedur Kajian	50
3.8 Analisis Data	53
3.9 Rumusan	54
BAB 4 PEMBANGUNAN POLYSTUDYKIT DAN DAPATAN KAJIAN	55
4.0 Pengenalan	55
4.1 Pembangunan <i>PolyStudyKit</i>	56
4.1.1 Fasa Analisis	57
4.1.2 Fasa Reka Bentuk	58
4.1.3 Fasa Pembangunan	60
4.1.4 Fasa Pelaksanaan	63
4.1.5 Fasa Penilaian	66
4.2 Kesahan <i>PolyStudyKit</i> sebagai BBM bagi Topik Poligon Asas Matematik Tingkatan 1	67
4.2.1 Kesahan Muka <i>PolyStudyKit</i>	67
4.2.2 Kesahan Kandungan <i>PolyStudyKit</i>	69
4.3 Tahap Kebolehgunaan <i>PolyStudyKit</i> BBM bagi Topik Poligon Asas Matematik Tingkatan 1	71
4.3.1 Kebolehgunaan bagi Konstruk Kebergunaan	71
4.3.2 Kebolehgunaan bagi Konstruk Kemudahan Penggunaan	75
4.3.3 Kebolehgunaan bagi Konstruk Kepuasan	78
4.3.4 Keseluruhan	80
4.4 Rumusan	81

BAB 5	PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN	82
5.0	Pengenalan	82
5.1	Perbincangan	83
5.1.1	Perbincangan Dapatan Kesahan <i>PolyStudyKit</i>	83
5.1.2	Perbincangan Dapatan Kebolegunaan <i>PolyStudyKit</i>	84
5.2	Implikasi Kajian	88
5.2.1	Guru	88
5.2.2	Murid	89
5.2.3	UPSI	90
5.2.4	KPM	90
5.3	Cadangan Kajian Lanjutan	90
5.4	Kesimpulan Kajian	92
5.5	Rumusan	93
	RUJUKAN	94
	LAMPIRAN	102

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL		MUKA SURAT
2.1	Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran Poligon Asas	27
3.1	Skala Likert Empat Mata	40
3.2	Nilai Pekali Kebolehpercayaan (Lim, 2007)	45
3.3	Interpretasi Skor Min (Asrul Azmin Masiron, 2010)	53
4.1	Fasa dan Ringkasan Model ADDIE	57
4.2	Komponen Isi Kandungan <i>PolyStudyKit</i>	61
4.3	Kesahan Muka <i>PolyStudyKit</i>	68
4.4	Kesahan Kandungan <i>PolyStudyKit</i>	69
4.5	Analisis Kebolehgunaan bagi Konstruk Kebergunaan	72
4.6	Analisis Kebolehgunaan bagi Konstruk Kemudahan Penggunaan	75
4.7	Analisis Kebolehgunaan bagi Konstruk Kepuasan	78
4.8	Tahap Kebolehgunaan <i>PolyStudyKit</i>	81



SENARAI RAJAH

NO. RAJAH		MUKA SURAT
1.1	Kerangka Konseptual Kajian	9
3.1	Carta pai analisis pencapaian subjek Matematik Murid Tingkatan 1 SMK Nambayan	37
3.2	Aliran Prosedur Kajian	52
4.1	Senarai isi kandungan <i>PolyStudyKit</i>	59
4.2	Contoh Penerapan Teori Kognitif pada Aktiviti Pengukuhan <i>PolyStudyKit</i>	60
4.3 & 4.4	Pelaksanaan Kajian Sebenar	65



SENARAI SINGKATAN

ADDIE	<i>Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation</i>
BBM	Bahan Bantu Mengajar
DRD	<i>Developemntal Research Design</i>
DSKP	Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran
EPRD	<i>Educational Planning and Policy Research Division</i>
IKK	Indeks Kesahan Kandungan
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
KSSM	Kurikulum Standard Sekolah Menengah
PdP	Pembelajaran dan Pengajaran
PS	Pentaksiran Sekolah
SPSS	<i>Statistical Package for Sosial Sciences</i>
TIMSS	<i>Trend International Mathematics and Science Study</i>
TMK	Teknologi Maklumat dan Komunikasi
USE	<i>Usefulness, Ease of Use and Satisfaction</i>
UPSI	Universiti Pendidikan Sultan Idris

SENARAI LAMPIRAN

- A Bahan Bantu Mengajar *PolyStudyKit*
- B Soal Selidik Kesahan *PolyStudyKit*
- C Soal Selidik Kebolegunaan *PolyStudyKit*
- D Kesahan Instrumen Soal Selidik Kesahan *PolyStudyKit*
- E Kesahan Instrumen Soal Selidik Kebolegunaan *PolyStudyKit*
- F Kesahan *PolyStudyKit*
- G Surat Kelulusan EPRD
- H Borang Pengesahan Pembetulan Laporan Penyelidikan

BAB 1

PENDAHULUAN

1.0 Pengenalan

Bab ini membincangkan mengenai latar belakang kajian yang berkaitan dengan isu pendidikan khususnya dalam bidang Matematik. Dalam bab ini, turut dibincangkan mengenai pernyataan masalah yang dihadapi oleh guru dan murid terhadap pendidikan Matematik yang berfokuskan kepada bidang geometri iaitu topik Poligon Asas Matematik Tingkatan 1. Selain itu, kerangka konseptual kajian juga dinyatakan bagi memperkenalkan model ADDIE yang dijadikan sebagai model pembangunan kajian ini serta pengaplikasian teori pembelajaran yang mendasari kajian ini iaitu teori perkembangan kognitif. Seterusnya, bab ini akan membincangkan objektif dan persoalan kajian serta menghuraikan kepentingan kajian dengan jelas. Akhir sekali, batasan kajian serta definisi istilah yang digunakan dalam kajian ini juga diterangkan dalam bab ini.



1.1 Latar Belakang

Pendidikan Matematik merupakan satu cabang ilmu yang mengembangkan kebolehan seseorang untuk menyelesaikan isu dan membuat pertimbangan yang melibatkan konsep matematik secara berkaedah. Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) yang digunakan di peringkat sekolah menengah telah memberi penekanan kepada sumber, aktiviti berkumpulan dan pembelajaran yang berpusatkan murid. Tujuan pengenalan dan pelaksanaan KSSM adalah untuk memenuhi keperluan dasar baharu yang ditetapkan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 dan memastikan kualiti kurikulum sekolah menengah menepati piawaian antarabangsa. Pembangunan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) bagi semua mata pelajaran yang mengandungi Standard Kandungan, Standard Pembelajaran dan Standard Pentaksiran telah menjelmakan kurikulum berasaskan standard yang telah menjadi amalan antarabangsa dalam KSSM (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015).

Bagi menangani cabaran melaksanakan program Pembelajaran Abad Ke-21 (PAK21), guru di Malaysia mestilah mahir dalam pelbagai kaedah pengajaran. Di Malaysia, teknik PdP secara tradisional yang berasaskan kapur dan percakapan telah digantikan dengan PAK21, iaitu pendekatan yang lebih inventif, kreatif dan dinamik (Afiah Fakhriah & Mohd Faizal Nizam Lee, 2021). Secara umumnya, kecemerlangan murid amat berkait rapat dengan strategi pengajaran guru. Menurut Rabaah et. al. (2021), guru perlu merancang PdP dengan sistematik dan berkesan bagi memastikan hasil pembelajaran dapat dicapai semasa menjalankan proses PdP. Strategi dalam pengajaran amat berkait rapat dengan bahan bantu mengajar (BBM) di mana penggunaan BBM merupakan antara strategi pengajaran yang berkesan dalam menghasilkan PdP yang baik. Di samping itu, KSSM juga menggalakkan sesi PdP yang





berpusatkan murid. Guru perlulah menjadikan pengajaran yang lebih kepada berpusatkan murid supaya guru mudah membentuk dan menerapkan nilai-nilai serta amalan yang baik agar dapat melahirkan pelajar yang cemerlang dan berkualiti dari pelbagai aspek (Abd Samad et. al., 2018). Penggunaan BBM dalam proses PdP yang berpusatkan murid adalah bertujuan untuk memudahkan pelajar memperoleh pengetahuan dan menguasai kemahiran yang dipelajari. Oleh yang demikian, kemudahan seperti komputer, internet dan multimedia amat diperlukan bagi menimbulkan suasana pembelajaran yang menyeronokkan, berkesan dan lebih berpusatkan murid (Lambri & Mahamood, 2019). Oleh hal yang demikian, KSSM menggalakkan penggunaan teknologi dalam sesi PdP dalam usaha untuk meningkatkan penguasaan murid terhadap Sains, Matematik dan Teknologi melalui pengaplikasian BBM yang berasaskan teknologi (Kok, 2017). Rentetan dengan itu, menurut Alshatri et. al. (2019), BBM dapat menangani permasalahan murid dalam mempelajari subjek Matematik kerana ia dapat menjadikan Matematik sebagai subjek yang seronok untuk dipelajari oleh murid. Malahan, situasi pembelajaran juga akan lebih menarik, lebih mencabar dan melibatkan penerokaan sekaligus meningkatkan sifat ingin tahu murid hanya melalui pengisian yang diletakkan dalam BBM (Liz Aliza, 2015).

Pendidikan Matematik mementingkan pembelajaran tentang konsep geometri dan penguasaan kemahiran menyelesaikan masalah geometri. Hal ini kerana, bidang pembelajaran geometri yang luas berkemungkinan menyebabkan murid mengalami percampuran konsep. Definisi poligon ialah suatu bentuk satah tertutup yang terdiri daripada tiga atau lebih garis lurus. Dalam memahami hubungan antara poligon termasuklah mengetahui ciri-ciri poligon serta mengenal pasti persamaan dan perbezaan antara bentuk-bentuk poligon (Bernabeu et. al., 2021). Pembelajaran Matematik melalui BBM berasaskan multimedia mampu membantu murid untuk





memahami konsep-konsep poligon di mana bahan ini mampu memberikan ruang kepada murid untuk belajar pada bila-bila masa serta bahan ini juga merangkumi teknik visual yang mampu menarik minat murid untuk belajar. Faizah Ja'afar (2017) menyatakan bahawa proses PdP akan menjadi kurang berkualiti dan berkesan serta pencapaian akademik akan menurun jika PdP dijalankan tanpa menggunakan BBM. Hal ini kerana penggunaan BBM merupakan langkah untuk meningkatkan prestasi dan pencapaian murid-murid dalam pembelajaran.

1.2 Pernyataan Masalah

Menurut Noorazman et. al. (2018), proses PdP dengan menggunakan kaedah tradisional berasaskan kapur dan percakapan sahaja tidak akan dapat melahirkan murid yang mempunyai daya pemikiran yang kreatif, kritis dan imaginatif. Hal ini menyebabkan mereka tidak dapat membuat keputusan terhadap sesuatu permasalahan dengan lebih baik. Keberhasilan sesuatu proses PdP amat bergantung kepada penggunaan strategi atau kaedah yang bersesuaian (Ramli & Mohd Tajudin, 2021). Oleh hal yang demikian, mengaplikasikan penggunaan BBM dalam PdP merupakan salah satu kaedah yang terbaik dalam menghasil proses PdP yang berkesan. Hal ini kerana penggunaan BBM dalam PdP Matematik dapat meningkatkan minat murid dalam mempelajari konsep-konsep Matematik yang kompleks dengan lebih mudah (Afiah Fakhriah & Mohd Faizal Nizam, 2021)

Penggunaan sains dan teknologi dalam dunia pendidikan kini berkembang dengan pesat dari semasa ke semasa. Proses PdP pada abad ke-21 kini memerlukan murid yang aktif dan berkeupayaan dalam menangani masalah dengan bijak, sistematik,





kreatif dan inovatif (Nur Farahkhanna et. al, 2021). Menurut Rosmiati dan Siregar (2021), peningkatan kualiti pendidik diperlukan untuk mencipta, membangun, dan memaksimumkan penggunaan media pembelajaran dalam menghasilkan kualiti sumber manusia. Perkembangan media pengajaran terutamanya yang berkaitan dengan teknologi meningkatkan pengetahuan guru tentang kesegeraan media pembelajaran. Selaras dengan ini, ia mendedahkan bahawa teknologi dan pembelajaran berasaskan maklumat membolehkan murid menggunakan bahan pembelajaran pada bila-bila masa sahaja yang mereka inginkan. Oleh itu, media pembelajaran menjadi salah satu faktor sokongan untuk kejayaan proses pembelajaran di sekolah.

Penggunaan BBM yang berkesan dapat menarik minat murid dan mengekalkan situasi pengajaran yang lebih seronok dan tidak membosankan. Hal ini kerana BBM yang digunakan akan bertindak sebagai media yang akan merangsang idea murid dan mengembangkan potensi dan kecerdasan murid. BBM tidak semestinya tertakluk kepada bahan seperti kertas dan pen, malah penggunaan multimedia juga turut digunakan. Malahan, penggunaan elemen multimedia seperti teks, audio, video, animasi, grafik, gambar dan animasi yang interaktif dapat merangsang minat murid untuk mengikuti PdP (Farah Najwa, 2021). Di samping itu, menurut Baity Bujeng (2019), penggunaan multimedia di dalam bilik darjah seringkali memberi impak yang positif dalam PdP. Selain itu, didapati bahawa pencapaian objektif pembelajaran dan prestasi murid juga meningkat apabila bahan multimedia digunakan untuk menyampaikan isi pembelajaran (Linder et. al., 2016). Pembelajaran yang berasaskan multimedia juga akan meningkatkan tumpuan murid terhadap pembelajaran berbanding dengan pengajaran yang hanya berasaskan teks sahaja (Eital, 2015). Oleh itu, penggunaan BBM sememangnya mampu merangsang keinginan murid untuk





menumpukan perhatian dalam proses PdP sekaligus meningkatkan kefahaman murid terhadap pembelajaran yang disampaikan.

Geometri merupakan satu bidang yang penting dan banyak bahan literatur dalam pendidikan Matematik menggalakkan penekanannya dalam semua peringkat. Kajian lepas mendapati murid menghadapi masalah dalam pemahaman mengenai sifat-sifat geometri dan kerap melakukan kesilapan dalam mentafsir bentuk-bentuk geometri yang diberikan (Afiah Fakhria & Mohd Faizal Nizam Lee, 2021). Menurut Mohd Faizal Nizam Lee dan Leow (2017), murid masih bergelut untuk mengenal sifat pelbagai bentuk dan menghadapi masalah untuk mengenal pasti sesuatu bentuk geometri. Majoriti murid sukar untuk membezakan antara kubus dan kuboid apabila menamakan bentuk. Selain itu, selain itu, murid mempunyai kecenderungan untuk memberi fokus kepada bentuk objek sahaja. Sebagai contoh, apabila sesuatu bentuk segi tiga dilukiskan, murid mungkin akan memberikan nama segitiga berdasarkan tafsiran mereka sendiri seperti segi tiga lurus, segi tiga tegak atau segi tiga terbalik tanpa mengambil kira sifat geometri pada segi tiga tersebut. Menurut Fauziah dan Shahrudin (2021), kegagalan dalam kurikulum Matematik terutamanya dalam bidang geometri bagi murid sekolah rendah dan menengah seringkali terjadi disebabkan berlaku salah faham konsep atau miskonsepsi konsep geometri semasa proses pembelajaran. Selain itu, didapati bahawa murid kurang berminat terhadap Matematik disebabkan oleh anggapan murid itu sendiri bahawa Matematik adalah subjek yang rumit dan sukar. Anggapan negatif ini menimbulkan sifat putus asa dalam diri murid terhadap subjek Matematik (Liz Aliza, 2015). Oleh yang demikian, guru-guru perlulah kreatif mewujudkan kaedah dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan aras kematangan murid supaya mereka boleh menguasai bidang geometri disamping mewujudkan perasaan seronok untuk belajar dan seterusnya menimbulkan minat



terhadap mata pelajaran Matematik. Kesenambungan dengan itu, murid akan menolak tanggapan bahawa mata pelajaran Matematik adalah mata pelajaran yang sukar dan membosankan.

Menurut Mohd Faizal Nizam dan Leow (2017), murid bergelut dengan soalan melibatkan penyelesaian masalah Matematik yang menguji keupayaan murid untuk tafsiran spatial dan visual. Hal ini memberi kesan kepada pemahaman murid dimana murid tidak dapat mentafsir soalan yang melibatkan tafsiran visual. Hal ini disokong oleh Mohamad Saad dan Wan Mamat (2022), di mana berpendapat bahawa murid sukar untuk mengingat konsep yang berkaitan dengan Poligon Asas, malah mudah lupa, dan sukar untuk menjawab soalan dengan betul. Murid juga tidak menguasai kefahaman tentang topik Poligon Asas secara menyeluruh kerana melibatkan pelbagai aras tahap penguasaan. Murid juga kebanyakannya menghafal dan perkara ini memberi kesan terhadap pembelajaran murid kerana murid akan cenderung untuk melupakan maklumat-maklumat yang telah dihafal serta tidak dapat mengaplikasikan maklumat tersebut dalam situasi yang berbeza. Hal ini menjadi masalah yang besar kerana murid akan diuji tentang topik poligon yang lebih mencabar pada peringkat Sijil Pelajaran Malaysia (SPM). Menurut Adisasongko et. al. (2021) dalam subjek Lukisan Kejuruteraan, murid perlu menguasai kecekapan asas seperti memahami geometri pembinaan lukisan dan pembinaan lukisan geometri kumpulan berdasarkan bentuk geometri. Melukis poligon menjadi salah satu subkompetensi dalam lukisan kejuruteraan, terutamanya dalam kecekapan asas lukisan pembinaan geometri. Berdasarkan pemerhatian di beberapa sekolah menengah vokasional di Kudus, subjek ini menjadi subjek yang sukar dan biasanya diadukan oleh para murid. Selain daripada itu, ramai murid berasa bosan, tidak bermotivasi, dan tidak memberi perhatian kepada penjelasan guru dalam proses pembelajaran. Menurut Shahrudin dan Chong (2019)

topik Poligon yang terdapat dalam sukatan pelajaran Matematik Sekolah Menengah Kebangsaan Tingkatan 1, 2 dan 3 merupakan topik yang memerlukan visualisasi untuk membolehkan murid memahami isi kandungan pelajaran tersebut. Oleh hal yang demikian, kajian ini akan dilaksanakan bagi membangunkan BBM berasaskan multimedia bagi topik Poligon Asas Tingkatan 1 dan seterusnya meningkatkan kefahaman murid terhadap topik ini secara menyeluruh.

1.3 Objektif Kajian

Objektif utama yang ingin dicapai dalam kajian ini adalah untuk membangunkan sebuah bahan bantu mengajar (BBM) berasaskan multimedia bagi pembelajaran topik Poligon Asas Matematik Tingkatan 1.

Seiring dengan itu, dua objektif khusus telah ditetapkan bagi kajian ini iaitu:

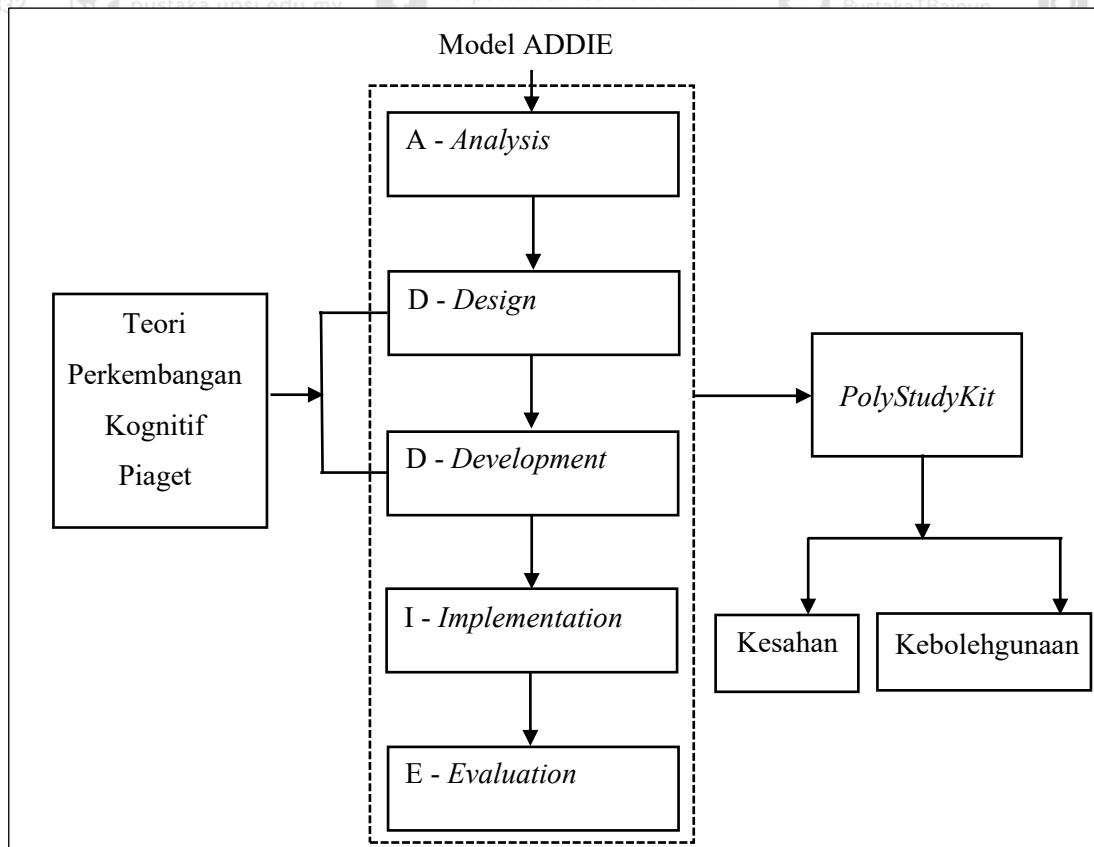
1. Membangunkan *PolyStudyKit* sebagai bahan bantu mengajar (BBM) berasaskan multimedia bagi pembelajaran topik Poligon Asas Matematik Tingkatan 1 yang mempunyai kesahan yang memuaskan.
2. Menentukan tahap kebolehgunaan *PolyStudyKit* sebagai bahan bantu mengajar (BBM) berasaskan multimedia bagi pembelajaran topik Poligon Asas Matematik Tingkatan 1.

1.4 Persoalan Kajian

Persoalan bagi kajian ini adalah seperti berikut:

1. Adakah *PolyStudyKit* sebagai bahan bantu mengajar (BBM) berasaskan multimedia bagi pembelajaran topik Poligon Asas Matematik Tingkatan 1 yang mempunyai kesahan yang memuaskan?
2. Apakah tahap kebolehgunaan *PolyStudyKit* sebagai bahan bantu mengajar (BBM) berasaskan multimedia bagi pembelajaran topik Poligon Asas Matematik Tingkatan 1?

1.5 Kerangka Konseptual



Rajah 1.1 Kerangka Konseptual Kajian

Menurut Ghazali dan Sufean (2016) kerangka konseptual ini didefinisikan sebagai satu rajah yang memberikan gambaran bersifat simbolik dan abstrak yang mana mampu menjelaskan idea berkaitan elemen kajian dan dibina bagi menjelaskan proses keseluruhan kajian dengan menggambarkan hubungan antara pemboleh ubah yang dikaji. Melalui kajian ini, suatu BBM berasaskan multimedia iaitu *PolyStudyKit* akan dibangunkan bagi membantu PdP murid Tingkatan 1 bagi mempelajari topik Poligon Asas.

PolyStudyKit yang dibangunkan adalah berdasarkan model ADDIE. Model ini merupakan merupakan model reka bentuk yang berfungsi sebagai garis panduan ke arah pembangunan bahan PdP berdasarkan keperluan (Ismail, 2021). Oleh hal yang demikian, model ini sesuai digunapakai dalam pembangunan *PolyStudyKit* sebagai BBM berasaskan multimedia.

Menerusi kajian ini, teori pembelajaran kognitif Piaget dipilih dalam menghasilkan *PolyStudyKit* sebagai BBM berasaskan multimedia bagi membantu murid dalam memahami dan menguasai topik Poligon Asas. Teori pembelajaran kognitif Piaget ini akan melibatkan proses penangkapan, pembinaan konsep, penaakulan, penilaian dan penyelesaian masalah yang sesuai dengan pembelajaran menggunakan BBM berasaskan multimedia. Teori kognitif Piaget menekankan proses pemikiran dalam pembelajaran dan memberi perhatian kepada faktor dalaman pembelajaran. Pembelajaran digambarkan sebagai satu perubahan pengetahuan yang disimpan dalam memori (Newby et. al., 2000). Oleh itu, murid dapat memperkembangkan pemikiran mereka sendiri melalui pembelajaran yang dilalui semasa menggunakan *PolyStudyKit* dalam mempelajari topik Poligon Asas. Teori ini adakan digunapakai dalam kajian khususnya pada fasa reka bentuk dan fasa

pembangunan bagi membantu dalam menentukan kebolegunaan *PolyStudyKit* sebagai BBM berasaskan multimedia yang akan dibangun.

Pembangunan *PolyStudyKit* ini diuji daripada aspek kesahan dan kebolegunaan dalam kalangan pakar dan juga murid Tingkatan 1 di sebuah sekolah menengah di daerah Tambunan, Sabah. Aspek kesahan *PolyStudyKit* ditentukan berdasarkan tahap persetujuan pakar untuk mendapatkan Indeks Kesahan Kandungan bagi *PolyStudyKit* menggunakan instrumen Soal Selidik Kesahan *PolyStudyKit*. Aspek kebolegunaan *PolyStudyKit* diuji dalam kalangan murid Tingkatan 1 dan ditentukan menggunakan instrumen Soal Selidik Kebolegunaan *PolyStudyKit*. Rajah 1.1 menunjukkan kerangka konseptual bagi kajian ini.

1.6 Kepentingan Kajian

Melalui kajian ini, suatu BBM berasaskan multimedia iaitu *PolyStudyKit* akan dibangun bagi membantu proses PdP murid Tingkatan 1 bagi mempelajari topik Poligon Asas. Terdapat beberapa pihak yang mendapat manfaat daripada kajian ini antaranya ialah guru dan juga murid.



1.6.1 Guru

Melalui kajian ini, ianya akan memberi kemudahan kepada guru-guru Matematik dalam menyediakan aktiviti PdP yang lebih fleksibel dan interaktif bagi topik Poligon Asas bagi membantu murid untuk menguasai dan memahami konsep poligon dengan lebih mendalam. Selain itu, melalui kajian ini juga akan dapat meningkatkan kemahiran guru supaya lebih kritis dan kreatif bagi menjalankan PdP Matematik. Bukan itu sahaja, guru juga mampu meningkatkan minat murid dalam mempelajari Matematik serta mewujudkan perasaan seronok dalam kalangan murid dalam mempelajari Matematik terutamanya pada topik Poligon Asas. Tambahan pula, kajian ini juga mampu mendorong bakal guru atau guru pelatih untuk menggalakkan penggunaan BBM berasaskan multimedia semasa melaksanakan proses PdP. Malahan, guru juga akan dapat menjadikan BBM berasaskan multimedia sebagai bahan pengajaran yang mampu meningkatkan kualiti penyampaian guru dalam PdP Matematik.

1.6.2 Murid

Kajian ini dapat memberi galakkan kepada murid untuk mempelajari Matematik dengan lebih bersemangat untuk topik Poligon Asas menggunakan *PolyStudyKit*. Kaedah PdP seharusnya disesuaikan dengan penggunaan BBM berdasarkan topik yang akan diajar. Hal ini kerana, murid seringkali mencuba menggambarkan dalam pemikirannya apa yang sedang dipelajari melalui gambaran visual, misalnya murid boleh melihat gambaran walaupun bukan bahan yang sebenar. Justeru, pembangunan BBM berasaskan multimedia bagi topik Poligon Asas Matematik Tingkatan 1 amat sesuai kerana topik ini melibatkan bentuk-bentuk poligon yang perlu diketahui oleh murid.



Melalui penggunaan BBM ini, ia mampu menarik minat dan tumpuan murid serta objektif pembelajaran juga dapat dicapai kerana murid dapat menguasai topik Poligon Asas dengan mudah. Penggunaan BBM berasaskan multimedia yang mudah diakses pada bila-bila masa sahaja mendorong murid untuk mempelajari topik Poligon Asas mengikuti keselesaan masing-masing sekaligus mampu membantu mereka memahami konsep-konsep poligon dengan lebih mendalam. Oleh hal yang demikian, murid akan dapat mengurangkan kesalahan-kesalahan dalam topik tersebut apabila mereka mengaplikasikan dalam matapelajaran Matematik di sekolah. BBM ini telah ditambahbaik dengan warna dan paparan interaktif yang mampu meningkatkan daya memori dan kefahaman murid sekaligus dapat mengembangkan potensi murid semasa PdP.

1.6.3 Kementerian Pelajaran Malaysia

Pihak KPM dapat melihat kebolegunaan *PolyStudyKit* dalam PdP Matematik seterusnya memberi galakkan kepada guru-guru di Malaysia untuk menggunakan BBM dalam PdP sebagai pendorong dalam meningkatkan kefahaman murid terhadap PdP yang dijalankan.



1.7 Batasan Kajian

Kajian ini hanya melibatkan pembangunan dan kebolegunaan BBM berasaskan multimedia sahaja. Kajian ini juga dibataskan kepada standard pembelajaran dan standard kandungan berdasarkan DSKP Matematik Tingkatan 1. Kajian yang dijalankan tidak melibatkan sebarang pengujian terhadap keberkesanan BBM. Selain itu, BBM berasaskan multimedia yang dibangunkan hanya berfokus kepada pembelajaran topik Poligon Asas di dalam KSSM Matematik Tingkatan 1 sahaja. Di samping itu, kajian ini hanya melibatkan murid Tingkatan 1 di sekolah menengah sebagai responden kajian dan pemilihan murid Tingkatan 1 yang terlibat sebagai responden di dalam kajian ini adalah tidak menyeluruh. Oleh hal yang demikian, dapatan kajian tidak boleh digeneralisasikan ke seluruh negara. Selain daripada itu, masa untuk kajian dijalankan adalah amat terhad. Malahan, dapatan bagi kajian ini juga hanya berdasarkan kejujuran responden dan kejayaan kajian bergantung kepada kemampuan responden untuk memahami kandungan BBM berasaskan multimedia tersebut serta kerjasama responden yang dipilih dan pihak-pihak yang berkaitan.



1.8 Definisi Istilah

Berikut merupakan definisi istilah yang digunakan dalam kajian ini.

1.8.1 Bahan Bantu Mengajar (BBM)

Ragbir Kaur Joginder Singh (2013) mentakrifkan bahan bantu mengajar (BBM) ialah peralatan atau elemen teknologi yang digunakan oleh pengajar untuk menyampaikan ilmu dan menjalankan proses pengajaran dan pembelajaran di dalam bilik darjah. Selain itu, BBM disifatkan sebagai alat untuk pembelajaran yang membantu pelajar mencapai objektif akademik mereka (Saifuddin & Muhammad Idham, 2017). Menurut Ragbir Kaur Joginder Singh (2013), BBM dapat menimbulkan minat dan kesungguhan murid untuk terlibat secara aktif dalam pelaksanaan proses PdP di dalam bilik darjah. Secara ringkasnya, BBM boleh dirujuk sebagai peralatan atau bahan yang digunakan oleh guru dan murid dalam proses PdP.

1.8.2 Multimedia

Multimedia merujuk kepada alat perantara komunikasi yang menghubungkan sesuatu sumber kepada sasarannya. Media juga dapat membantu manusia untuk menerima, mentafsir dan menikmati kejadian di dalam persekitaran dengan lebih jelas (Safian, 2016). Selain itu, Multimedia juga merujuk kepada penyepaduan kaedah, gabungan, dan persembahan pelbagai media pada platform yang dibina di sekeliling komputer peribadi. Sistem komputer peribadi ini bertanggungjawab menguruskan beberapa jenis



data media. Medium data ini termasuk, dalam satu atau lebih kombinasi, teks, grafik, audio, gambar tegar, video dan animasi (Safian, 2016).

1.8.3 Bahan Bantu Mengajar (BBM) berasaskan Multimedia

Penggunaan teknologi canggih dalam reka bentuk mesej atau komunikasi dikenali sebagai multimedia dalam pengajaran dan pembelajaran. Komponen multimedia yang digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran berasaskan media termasuk teks, grafik, animasi, simulasi, audio dan video (Chandra Anugrah, 2018).

1.8.4 Poligon Asas

Topik Poligon Asas merupakan salah satu topik yang terkandung di dalam silibus KSSM Matematik Tingkatan 1. KSSM Matematik merupakan mata pelajaran teras yang harus dilalui oleh murid yang mengikuti Sistem Pendidikan Kebangsaan. Topik Poligon Asas merupakan topik dibawah bidang Sukatan dan Geometri dan merupakan bab ke sembilan dalam senarai topik dalam DSKP. Dalam konteks kajian ini, ia akan melibatkan 3 standard kandungan iaitu poligon, sifat segi tiga dan sudut pedalaman serta sudut peluaran bagi segi tiga dan juga sisi empat dan 9 standard pembelajaran yang terdapat dalam DSKP KSSM Matematik Tingkatan 1. Standard pembelajaran di bawah standard kandungan poligon, murid akan menyatakan hubung kait antara bilangan isi, bucu dan pepenjuru poligon serta mempelajari tentang melukis poligon, melabel bucu poligon dan menamakan poligon berdasarkan bucu yang dilabel. Bagi standard pembelajaran di bawah standard kandungan sifat segi tiga dan isi empat dan sudut pedalaman serta sudut peluaran segi tiga dan sisi empat, murid akan mengenal





dan menyenaraikan sifat geometrinya seterusnya mengelaskannya berdasarkan sifat geometri. Selain itu murid akan mempelajari dalam membuat dan mengesahkan konjektur tentang (i) hasil tambah sudut pedalaman, (ii) hasil tambah sudut pedalaman dan peluaran bersebelahan, dan (iii) hubungan antara sudut peluaran dan hasil tambah sudut pedalaman yang bertentangan suatu segi tiga dan sisi empat serta mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan segi tiga dan sisi empat sekaligus menyelesaikan masalah yang melibatkan gabungan segi tiga dan sisi empat.

1.8.5 Kesahan

Kesahan merujuk kepada sejauh mana sesuatu konsep itu dapat diukur dengan tepat dalam suatu kajian kuantitatif (Heale & Twycross, 2015). Menurut Nawi et. al. (2015), kesahan digunakan untuk mengkaji ketepatan sesuatu instrumen yang dijalankan di dalam sesuatu kajian dan boleh dianggap sah jika dapat mengukur apa yang sepatutnya diukur. Dalam kajian ini, kesahan merujuk kepada tahap persetujuan pakar berdasarkan pilihan skala Likert 4-mata bagi borang kesahan *PolyStudyKit*. Kesahan untuk kajian ini terdiri daripada kesahan muka dan kandungan untuk *PolyStudyKit* sebagai BBM berasaskan multimedia yang dibangunkan dan kesahan instrumen soal selidik yang digunakan untuk kesahan *PolyStudyKit* dan menilai kebolehgunaan *PolyStudyKit*.



1.8.6 Kebolehgunaan

Kebolehgunaan merujuk kepada kesenangan penggunaan menggunakan sesuatu produk, mempelajari bagaimana menggunakannya, aspek keselamatan, keberkesanan dan tingkah laku pengguna ketika menggunakan produk tersebut (Preece et. al, 1993). Menurut Zuridah dan Junaidah (2010), kebolehgunaan adalah satu penyumbang kualiti yang menjurus kepada manfaat yang diperoleh yang boleh menarik minat pengguna untuk menggunakannya. Dalam kajian ini, kebolehgunaan merujuk kepada tahap kebolehgunaan *PolyStudyKit* sebagai BBM berasaskan multimedia bagi topik Poligon Asas Matematik Tingkatan 1.

1.8.7 *PolyStudyKit*

PolyStudyKit yang dibangun merupakan BBM berasaskan multimedia yang dibina daripada *Powerpoint* interaktif. Ia merupakan bahan yang dibangun bagi meningkatkan kefahaman murid dalam topik Poligon Asas yang merangkumi nota-nota pembelajaran, video pembelajaran, latihan pengukuhan, aktiviti penerokaan dan juga soalan peperiksaan tahun-tahun lepas yang berkaitan dengan topik Poligon Asas Matematik Tingkatan 1.

1.9 Rumusan

Secara keseluruhannya, bab ini telah membincangkan mengenai kaedah pembelajaran yang baru di dalam pendidikan matetamtik iaitu menggunakan *PolyStudyKit* sebagai BBM berasaskan multimedia yang akan dibangun. Selain itu, bab ini membincangkan tentang objektif pembangunan *PolyStudyKit*. Dalam pada itu, bab ini juga menjelaskan tujuan kajian ini dijalankan dan mengambil tahu serba sedikit kelebihan penggunaan BBM berasaskan multimedia di dalam proses PdP untuk menjadi panduan kepada murid dan guru. Secara ringkasnya, bab ini adalah mengenai pengenalan kepada BBM yang akan dibangun.