



**PEMBANGUNAN DAN KEBOLEHGUNAAN MODUL
PEMBELAJARAN “DRILL YOUR SKILL” BAGI TOPIK
DAYA DAN GERAKAN DALAM KALANGAN PELAJAR
FIZIK TINGKATAN 4**



ZAZALIZA BINTI ZAFRI



**FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
2024**





**PEMBANGUNAN DAN KEBOLEHGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN “DRILL
YOUR SKILL” BAGI TOPIK DAYA DAN GERAKAN DALAM KALANGAN PELAJAR
FIZIK TINGKATAN 4**

ZAZALIZA BINTI ZAFRI



**LAPORAN TESIS DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN FIZIK DENGAN KEPUJIAN**

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

2024



BORANG PENGAKUAN PEMBETULAN – SFR3996 PROJEK PENYELIDIKAN**LAPORAN PROJEK PENYELIDIKAN
PROGRAM ISMP (FIZIK) AT 12
JABATAN FIZIK, FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK**

Bahawa saya, Zazaliza Binti Zafri, No pendaftaran D20201093647 telah membaiki dan membetulkan laporan projek penyelidikan yang bertajuk Pembangunan dan Kebolehgunaan Modul Pembelajaran “Drill Your Skill” Bagi Topik Daya dan Gerakan dalam Kalangan Pelajar Fizik Tingkatan 4 seperti mana yang dikehendaki oleh penyelia dan pemeriksa.

Tandatangan pelajar : ZAZA

Nama : Zazaliza Binti Zafri

No. Pendaftaran : D20201093647

Disahkan oleh :

Tnada Tangan Penyelia : Makmal

Nama dan Cop Rasmi : Penyelia
Jabatan Fizi
Fakulti Sains dan Matematik
Universiti Pendidikan Sultan Is

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN



PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada 5 Februari 2024

i. Perakuan pelajar:

Saya Zazaliza Binti Zafri, D2020109364, dari Fakulti Sains dan Matematik dengan ini membuat akuan bahawa kajian yang bertajuk Pembangunan dan Kebolehgunaan Modul Pembelajaran "Drill Your Skill" bagi topik Daya dan Gerakan dalam kalangan pelajar fizik tingkatan 4 merupakan 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 sejasanya dan secukupnya.

Zaza

Zazaliza Binti Zafri

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, Puan Mahizah Binti Ismail dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk pembangunan dan kebolehgunaan modul pembelajaran "Drill Your Skill" bagi topik Daya dan Gerakan dalam kalangan pelajar fizik tingkatan 4 dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada institusi pengajian siswazah bagi memenuhi sebahagian syarat untuk memperoleh Ijazah Sarjana Muda Pendidikan (Fizik) Dengan Kepujian,

Mahizah Binti Ismail

Puan Mahizah Binti Ismail

Penyelia
Jabatan Fizik
Fakulti Sains dan Matematik
Universiti Pendidikan Sultan Idris

Tarikh: 7 Februari 2024



PENGHARGAAN

Alhamdulillah syukur kehadiran ilahi kerana dengan limpah kurnianya saya dapat menyiapkan kajian ini dalam tempoh waktu yang telah ditetapkan. Berkat kesabaran serta doa ibu ayah, segala cabaran, rintangan dan dugaan dalam menyiapkan kajian ini berjaya saya hadapi.

Di kesempatan ini, saya ingin merakamkan penghargaan dan jutaan terima kasih yang tidak ternilai kepada ibu ayah saya kerana tidak jemu menjadi penguat semangat bagi menempuh kesusuahan yang dihadapi bukan sahaja dalam tempoh menyiapkan kajian malah sepanjang tempoh pengajian ini.

Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih yang tidak terhingga juga kepada pensyarah penyelia saya kerana telah memberi bimbingan dan tunjuk ajar dalam menyiapkan kajian ini.

Tidak lupa juga kepada rakan-rakan seperjuangan yang banyak membantu dan sentiasa ada dalam memberikan tunjuk ajar serta sokongan moral di sepanjang tempoh pengajian ini. Semoga perkenalan kita di sini berkekalan selama-lamanya.

Akhir kata ucapan terima kasih ditujukan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam menyiapkan kajian ini. Hanya Allah S.W.T sahaja yang mampu membalas budi baik serta jasa baik kalian semua.



ABSTRAK

Perlaksanaan kajian ini adalah untuk membangunkan sebuah modul pembelajaran “Drill Your Skill” bagi topik Daya dan Gerakan dan menguji tahap kebolegunaan modul pembelajaran dalam kalangan pelajar fizik tingkatan 4. Modul pembelajaran ini mengaplikasikan model ADDIE dan reka bentuk kajian ialah kajian deskriptif menggunakan pendekatan kuantitatif. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini ialah borang kesahan pakar dan instrumen soal selidik kebolegunaan. Seramai 63 orang pelajar fizik di empat buah sekolah di sekitar Tangkak, Johor dijadikan sebagai sampel kajian. Kaedah persampelan yang digunakan adalah kaedah persampelan mudah. Pengesahan modul dibuat oleh 3 orang pakar yang terdiri daripada seorang pensyarah di UPSI dan dua orang guru fizik. Kebolehpercayaan instrumen diperoleh daripada 15 orang pelajar fizik tingkatan 4. Penganalisan data menunjukkan nilai peratusan persetujuan pakar terhadap modul yang dibina sangat tinggi iaitu sebanyak 92%. Skor alpha cronbach yang diperoleh untuk kebolehpercayaan instrumen ialah 0.84 dimana ianya mempunyai tahap konsistensi yang tinggi. Analisis deskriptif bagi tahap kebolegunaan yang mengambil kira 4 konstruk iaitu kebergunaan, mudah digunakan, mudah dipelajari dan kepuasan menunjukkan purata nilai min respon 3.69 (SP: 0.461). Dengan ini, menunjukkan bahawa modul pembelajaran yang dibangunkan berpotensi digunakan sebagai modul pembelajaran sendiri dalam usaha meningkatkan kemahiran penyelesaian masalah berkaitan topik Daya dan Gerakan.





DEVELOPMENT AND USABILITY OF THE “DRILL YOUR SKILL” LEARNING MODULE FOR THE TOPIC OF FORCE AND MOTION AMONG FORM 4 PHYSICS STUDENTS

ABSTRACT



05- The implementation of this study is to develop a learning module "Drill Your Skill" for the topic of Force and Motion and test the usability of the learning module among physics students in form 4. This learning module applies the ADDIE model and the study design is a descriptive study using a quantitative approach . The instruments used in this study are expert validation forms and usability questionnaire instruments. A total of 63 physicists student in four schools around Tangkak, Johor were used as a study sample. The sampling method used is the simple sampling method. The validation of the module is done by 3 experts consisting of a lecturer at UPSI and two physics teachers. The reliability of the instrument was obtained from 15 4th grade physics students. Data analysis showed that the percentage of expert agreement on the constructed module was very high at 92%. Cronbach's alpha score obtained for instrument reliability is 0.84 where it has a high level of consistency. Descriptive analysis of the level of usability which takes into account 4 constructs namely usefulness, ease of use, ease of learning and satisfaction shows an average response mean value of 3.69 (SP: 0.461). With this, it shows that the learning module developed has the potential to be used as a self-learning module as a effort to improving problem-solving skills related to the topic of Force and Motion.



JADUAL KANDUNGAN

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN.....	i
PENGHARGAAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
JADUAL KANDUNGAN.....	v
SENARAI JADUAL.....	x
SENARAI RAJAH.....	xii
SENARAI SIMBOL.....	xiii
SENARAI SINGKATAN.....	xiv
BAB 1.....	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Latar Belakang Kajian.....	2
1.3 Pernyataan Masalah.....	5
1.4 Objektif Kajian.....	8
1.5 Persoalan Kajian.....	9

1.6 Kerangka Konseptual Kajian	9
1.7 Definisi Operasi	10
1.7.1 Kesahan	10
1.7.2 Kebolegunaan	11
1.8 Scope dan limitasi.....	12
1.9 Kepentingan Kajian	12
1.9.1 Pelajar.....	13
1.9.2 Warga pendidik.....	13
1.9.3 Kementerian Pendidikan Malaysia.....	14
1.10 Kesimpulan	14
BAB 2	15
2.1 Pendahuluan	15
2.2 Teori dan Model yang mendasari kajian	16
2.2.1 Pendekatan Modular	16
2.2.2 Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia Mayer	17
2.2.3 Model Rekabentuk Instruksional ADDIE	18
2.3 Dapatan kajian lepas.....	20
2.3.1 Permasalahan pelajar dalam topik daya dan gerakan	20
2.3.2 Pembelajaran berorientasikan video	22



2.3.3 Pembelajaran berasaskan permainan	23
2.4 Kesimpulan	24
BAB 3	25
3.1 Pendahuluan	25
3.2 Reka Bentuk Kajian.....	26
3.3 Populasi dan Sampel	27
3.4 Instrumen Kajian	27
3.4.1 Borang Kesahan Pakar	28
3.4.2 Soal Selidik Kebolehgunaan	30
3.4.3 Kesahan Instrumen	32
3.5 Kajian Rintis.....	33
3.6 Prosedur Kajian	35
3.6.1 Fasa Analisis (Analysis).....	36
3.6.2 Fasa Rekabentuk (Design)	37
3.6.3 Fasa Pembangunan (Development)	37
3.6.4 Fasa Pelaksanaan (Implementation).....	39
3.6.5 Fasa Penilaian (Evaluation).....	40
3.7 Analisis Data	41
3.8 Kesimpulan	43





BAB 4	44
4.1 Pendahuluan	44
4.2 Hasil Pembangunan Modul Pembelajaran “Drill Your Skill” bagi topik Daya dan Gerakan	45
4.2.1 Fasa Analisis	45
4.2.2 Fasa Reka Bentuk	48
4.2.3 Fasa Pembangunan	49
4.2.4 Fasa Perlaksanaan	58
4.2.5 Fasa Penilaian	60
4.3 Analisis Kajian Kesahan Modul Pembelajaran “Drill Your Skill” bagi topik Daya dan Gerakan	61
4.4 Kebolehpercayaan Instrumen Modul Pembelajaran “Drill Your Skill” bagi topik Daya dan Gerakan.	63
4.5 Kebolegunaan Modul Pembelajaran “Drill Your Skill” bagi topik Daya dan Gerakan.....	67
4.5.1 Analisis Dapatan Bahagian A: Maklumat Responden	68
4.5.2 Analisis Dapatan Bahagian B: Kebolegunaan Modul Pembelajaran “Drill Your Skill” bagi topik Daya dan Gerakan.	69
4.4 Kesimpulan	82
BAB 5	83



5.1 Pengenalan	83
5.2 Perbincangan	84
5.2.1 Pembangunan Modul Pembelajaran “Drill Your Skill” bagi topik Daya dan Gerakan.....	84
5.2.2 Kebolegunaan Modul Pembelajaran “Drill Your Skill” dalam kalangan pelajar fizik tingkatan 4.	86
5.3 Kesimpulan Kajian	89
5.4 Implikasi Kajian	91
5.5 Cadangan Lanjutan	92
RUJUKAN	94
LAMPIRAN.....	99



SENARAI JADUAL

No Jadual		Muka Surat
3.1	Skala Likert Empat Mata	28
3.2	Peratus pakar bagi kesahan instrumen soal selidik kebolegunaan	33
3.3	Interpretasi Skor Alfa Cronbach dari Bond & Fox, 2015	34
3.4	Hasil Dapatan Kajian Rintis	35
3.5	Data analisis kajian ini	41
3.6	Intrepretasi Skor Min menurut Riduwan dari Mohd Asri, 2016	42
3.7	Intrepretasi nilai sisihan piawai menurut Ramlee (1999) dari Nur Anissa Syamira, 2021	43
4.1	Kesahan modul pembelajaran “Drill Your Skill” bagi topik Daya dan Gerakaan	61
4.2	Hasil dapatan kajian rintis	65
4.3	Skor Alpha Cronbach setiap item	65
4.4	Dapatan Bahagian A	68
4.5	Nilai frekuensi, peratus, min dan sisihan piawai bagi item konstruk Kebergunaan	70
4.6	Nilai frekuensi, peratus, min dan sisihan piawai bagi item konstruk Mudah Digunakan	74
4.7	Nilai frekuensi, peratus, min dan sisihan piawai bagi item konstruk Mudah Dipelajari	77



4.8	Nilai frekuensi, peratus, min dan sisihan piawai bagi item konstruk Kepuasan	80
5.1	Purata min setiap konstruk	90

SENARAI RAJAH

No Rajah	Muka Surat
1.1 Kerangka Konseptual	10
2.1 Rekabentuk ADDIE dari Ahmad Rafeai Ayudin, 2021	19
3.1 Pecahan-pecahan di dalam borang kesahan	29
3.2 Bahagian di dalam instrumen soal selidik	30
3.3 Item-item di setiap konstruk	31
4.1 Aras Pemikiran Taksonomi Bloom edisi semakan Anderson	50
4.2 Jadual Spesifikasi Item	51
4.3 Soalan Penyelesaian Masalah	52
4.4 Rekabentuk muka hadapan modul pembelajaran “Drill Your Skill”	53
4.5 Nota Ringkas	54
4.6 Video penyelesaian masalah beserta quiz permainan	56
4.7 Proses penghasilan kod Qr dan kod Qr yang terdapat dalam modul pembangunan	57
4.8 Modul pembelajaran “Drill Your Skill”	58

SENARAI SIMBOL

(f)	Frekuensi
$(\%)$	Peratus
$(\bar{x})$	Min
(σ)	Sisihan Piawai

SENARAI SINGKATAN

ADDIE	Analisis, Design, Development, Implementation and Evaluation
ABM	Alat Bantu Belajar
BBM	Bahan Bantu Belajar
DSKP	Dokumen Standard Kurikulum Pentaksiran
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
SMK	Sekolah Menengah Kebangsaan
SPSS	Statistical Package for Social Science
STS	Sangat Tidak Setuju
STMI	SMK Tengku Mahmud Iskandar
S	Setuju
SP	Sisihan Piawai
SS	Sangat Setuju
TS	Tidak Setuju
UPSI	Universiti Pendidikan Sultan Idris



BAB 1

PENGENALAN



1.1 Pendahuluan

Saban tahun, bilangan pelajar yang mengambil matapelajaran sains tulen kian merosot (Malaysia B. K., 2019) dan isu ini masih lagi tidak dapat dibendung hingga kini. Bilangan pelajar yang sedikit ditambah pula dengan kadar kemerosotan pencapaian pelajar yang meningkat merungsingkan lagi pihak kementerian pendidikan (Peperiksaan, 2022). Bagi mengatasi permasalahan ini pelbagai usaha yang dilaksanakan dan salah satunya adalah





dengan memperbanyak lagi modul pembelajaran sendiri bagi meningkatkan pengetahuan serta kemahiran pelajar dalam matapelajaran sains tulen (Siti Nabila Khalid, 2019). Namun modul-modul yang telah dihasilkan masih belum sesuai dan kurang menarik minat pelajar dalam membentuk pembelajaran yang berkualiti. Seiring dengan seruan kementerian pendidikan dalam memperluaskan akses pembelajaran, modul sendiri yang bersifat fleksible harus diutamakan. “One way to achieve this is by utilizing technology, particularly in (T&L) with the aim to scaffold the process of knowledge” (Nurul Syfiqah Yap Abdullah, 2023). Penggunaan teknologi seperti video di dalam modul pembelajaran dapat memberikan kesan “wow” kepada pelajar dan ianya secara tidak langsung dapat merubah senario proses pembelajaran pelajar menjadi lebih bermakna.



1.2 Latar Belakang Kajian

Umum mengetahui, matapelajaran fizik merupakan matapelajaran yang paling digeruni pelajar-pelajar sains tulen berbanding biologi dan kimia. Menguasainya, pelajar perlu mahir dalam menyelesaikan masalah termasuk kemahiran matematik. Laporan analisis keputusan peperiksaan SPM tahun 2021 menunjukkan hanya 23.6% daripada 90.583 calon yang berjaya memperolehi gred cemerlang bagi matapelajaran fizik, manakala 29.4% daripada 375.997 calon yang memperolehi gred cemerlang bagi matapelajaran matematik. Jumlah perbezaan yang ketara ini jelas menunjukkan bahawa calon yang cemerlang dalam





matapelajaran matematik, tidak bermaksud calon tersebut cemerlang dalam matapelajaran fizik.

Kegerunan pelajar terhadap matapelajaran fizik yang dianggap subjek “killer”, ditambah pula dengan kemerosotan pencapaian pelajar dalam matapelajaran fizik mengeruhkan lagi keadaan bukan sahaja kepada pendidik malah pihak kementerian turut tidak terkecuali. Prestasi matapelajaran fizik menurun bermula tahun 2019 sehingga 2021. Berdasarkan laporan analisis seramai 23.6% daripada 93,728 orang calon yang memperoleh gred cemerlang pada tahun 2020 berbeza dengan tahun 2019, seramai 23.4% daripada 97,759 orang calon yang memperoleh gred cemerlang.



Bagi mengatasi masalah kemerosotan prestasi pelajar dalam matapelajaran fizik. Kementerian Pelajaran Malaysia menyeru untuk memperbanyakkan lagi modul-modul pembelajaran dengan tujuan untuk melatih minda pelajar serta memberi peneguhan yang mencukupi kepada pelajar. Namun, permasalahan timbul apabila banyak buku atau modul yang dipasarkan di pasaran tidak memenuhi kehendak tahap kognitif penerimaan pelajar. Seterusnya, modul tidak lengkap, misalnya modul yang hanya menumpukan soalan-soalan dan jawapan sahaja tanpa menunjukkan jalan atau langkah kerja yang betul. Pelajar-pelajar sekolah perlu disediakan langkah kerja sesebuah soalan bagi meningkatkan motivasi diri mereka untuk mencuba menyelesaikan soalan itu dengan sendiri walaupun tanpa bantuan guru. Selain itu, modul-modul yang dipasarkan hanyalah menumpukan soalan-soalan penyelesaian masalah semata-mata. Tiada nota ringkas yang dapat menarik minat pelajar





untuk menyelesaikan masalah itu dengan sendirinya. Pelajar akan mudah bosan dan akan hanya menunggu jawapan kawan tanpa ada inisiatif sendiri untuk mencuba menyelesaikan masalah itu dengan sendirinya.

Penyelidik Norbaizura Nordin (2019) menyatakan topik daya dan gerakan yang berada di dalam tema mekanik newton merupakan salah satu topik yang sukar difahami. Hal ini kerana di dalam topik ini terdapat banyak lagi subtopik-subtopik didalamnya yang melibatkan banyak persamaan matematik dalam menerangkan fenomena fizikal. Melalui penyelidikannya terdapat beberapa permasalahan pelajar tingkatan 4 dalam pembelajaran topik daya dan gerakan dan permasalahan yang utama adalah pelajar sukar menghubungkan konsep fizik berkaitan daya dan gerakan dengan kehidupan harian. Selain itu, pelajar sukar menyelesaikan soalan menggunakan penyelesaian matematik dan pelajar mengalami kesukaran dalam menggambarkan proses gerakan dalam bentuk graf.

Satu tinjauan ringkas turut dilaksanakan pembangun terhadap sesebuah sekolah kerajaan di Johor bagi membuktikan pernyataan yang dinyatakan penyelidik. Hasil tinjauan mendapati, memang tidak dinafikan bahawa topik daya dan gerakan merupakan salah satu topik yang sukar.

Oleh yang demikian, pembangun mencadangkan untuk membangunkan sebuah modul pembelajaran “Drill Your Skill” bagi topik Daya dan Gerakan untuk pelajar fizik



tingkatan 4, dimana modul ini hanya memberikan fokus terhadap soalan-soalan penyelesaian masalah. Pembangunan modul pembelajaran ini adalah berbeza dengan modul yang telah dipasarkan dipasaran sekarang. Hal ini kerana, modul ini akan dilengkapi dengan nota-nota ringkas beserta soalan dan video penyelesaian masalah yang sememangnya diperlukan pelajar dalam memperkukuhkan kemahiran penyelesaian masalah yang melibatkan matematik. Video penyelesaian masalah berdasarkan soalan yang diberi beserta nota ringkas yang dihasilkan adalah untuk meningkatkan kefahaman pelajar mengenai konsep fizik. Video penyelesaian masalah ini bukan sahaja berguna kepada pelajar malah ia juga dapat membantu guru sebagai bahan bantu mengajar tambahan semasa proses pdp dilaksanakan. Disini guru berperanan sebagai pemudah cara untuk menayangkan video di dalam kelas. Pelajar juga dapat melaksanakan pembelajaran sendiri kerana kewujudan video penyelesaian masalah beserta soalan yang disediakan amatlah membantu pelajar untuk mengulangkaji pelajaran tanpa bantuan guru.

1.3 Pernyataan Masalah

Ekoran perubahan yang berlaku dalam sistem pendidikan tugas guru telah diubah daripada pemberi maklumat kepada pemudah cara, manakala pelajar pula digalakkan untuk melaksanakan pembelajaran sendiri untuk membolehkan pelajar belajar sendiri dalam usaha membina sendiri pengetahuan berkaitan sesuatu topik yang dipelajari (H.K.Kok, 2017). Berdasarkan kajian lepas menunjukkan terdapat 93.1% responden memilih sangat



setuju tentang perlunya modul pembelajaran sendiri yang menarik dalam meningkatkan pengetahuan mereka terhadap topik-topik matapelajaran yang sukar (Arif, 2021). Sehubungan dengan itu, kebanyakan guru-guru menghasilkan sendiri modul pembelajaran sendiri sebagai BBM untuk pelajar memahami sesuatu topik tersebut.

Seperti yang sedia maklum hampir kesemua modul-modul yang digunakan dikeluarkan dalam bentuk bahan bercetak, dimana ianya tidak lagi *relevan* untuk dijadikan modul pembelajaran sendiri yang mampu menarik minat pelajar untuk belajar sendiri ekoran daripada pengaruh teknologi moden dalam kehidupan. Perkara ini juga selari dengan kajian lepas dimana menurut Norhayati Ahmat (2021) menyatakan bahawa kini memang terlalu banyak modul-modul yang telah dibangunkan, namun begitu modul pembelajaran yang mengintegrasikan penggunaan teknologi misalnya penggunaan video sebagai sumber rujukan dalam penggunaan modul pembelajaran sendiri masih kurang. Menurut Sevimli (2016), modul pembelajaran yang mengintegrasikan penggunaan video diperlukan dalam usaha memperkukuhkan lagi kefahaman pelajar. Hal ini kerana, berdasarkan kepada teori kognitif pembelajaran multimedia, manusia mempunyai saluran auditori dan visual untuk memproses maklumat secara serentak (Moreno & Mayer, 2002). Maka dengan adanya video dalam penggunaan modul pembelajaran sendiri sedikit sebanyak dapat meningkatkan kadar resapan atau penerimaan pelajar terhadap sesuatu topik yang dipelajari.

Lain daripada itu, topik Daya dan Gerakan merupakan topik terawal di dalam silibus matapelajaran fizik yang agak sukar difahami pelajar (Nordin, 2019). Satu tinjauan ringkas turut dilaksanakan pembangun terhadap sesebuah sekolah kerajaan di Johor bagi membuktikan pernyataan yang dinyatakan penyelidik. Hasil tinjauan mendapati, memang tidak dinafikan bahawa topik daya dan gerakan merupakan salah satu topik yang sukar, ramai pelajar beranggapan bahawa topik ini sukar kerana terdapatnya formula-formula yang pelik serta melibatkan banyak pengiraan.

Berdasarkan kajian Norbaizura Nordin (2019) terdapat beberapa permasalahan pelajar dalam pembelajaran topik Daya dan Gerakan telah dikenalpasti. Antara permasalahan itu adalah masalah penyelesaian soalan fizik menggunakan penyelesaian matematik. Hal ini kerana, majoriti pelajar apabila berdepan dengan soalan fizik yang melibatkan penyelesaian matematik mereka tidak mengaplikasikan konsep fizik misalnya konsep vektor fizik yang melibatkan arah dalam penyelesaiannya impaknya jawapan akhir yang diberikan pelajar adalah salah. Selain itu, pelajar juga bermasalah dalam menyelesaikan masalah dalam menyelesaikan masalah fizik berdasarkan gambar rajah graf. Kemahiran yang tinggi diperlukan untuk menggambarkan gerakan tersebut. Permasalahan yang terakhir adalah pelajar gagal menterjemah persamaan algebra ke bentuk konsep fizikal dan fenomena sebenar.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan ini pengkaji merumuskan bahawa punca utama pelajar terhadap permasalahan ini adalah kerana kurangnya kemahiran penyelesaian

masalah berkaitan topik Daya dan Gerakan. Maka dengan ini, pengkaji membangunkan modul pembelajaran yang hanya memberikan fokus terhadap soalan penyelesaian masalah berkaitan topik Daya dan Gerakan dan ianya mengintegrasikan penggunaan video penyelesaian masalah sebagai elemen utama di dalam penggunaan modul pembelajaran yang dibangunkan dalam usaha meningkatkan kemahiran penyelesaian masalah berkaitan topik ini.

1.4 Objektif Kajian

Objektif utama yang ingin dicapai dari penghasilan modul “Drill Your Skill” bagi topik Daya dan Gerakan adalah untuk:

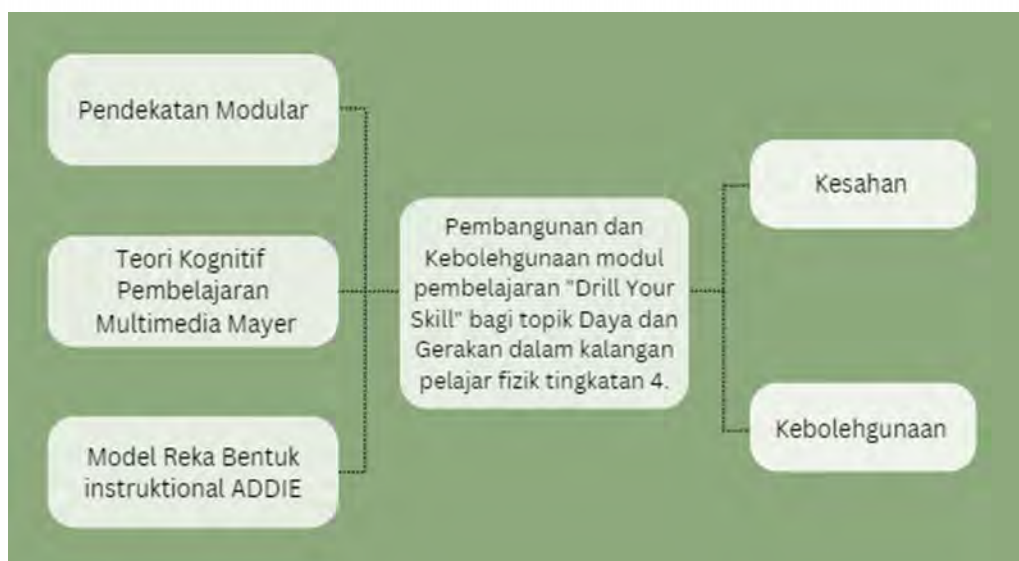
- i. Membangunkan sebuah modul pembelajaran “Drill Your Skill” bagi topik Daya dan Gerakan untuk pelajar fizik tingkatan 4.
- ii. Menguji tahap kebolegunaan modul pembelajaran dalam kalangan pelajar fizik tingkatan 4.

1.5 Persoalan Kajian

- i. Adakah modul pembelajaran “Drill Your Skill” yang dibangunkan bagi topik Daya dan Gerakan untuk pelajar fizik tingkatan 4 mempunyai tahap kesahan yang memuaskan.
- ii. Apakah tahap kebolehgunaan modul “Drill Your Skill” dalam kalangan pelajar fizik tingkatan 4.

1.6 Kerangka Konseptual Kajian

Rajah 1.1 dibawah menunjukkan kerangka konseptual bagi kajian pembangunan ini. Modul pembelajaran ini merupakan modul pembelajaran sendiri yang hanya berfokuskan soalan-soalan penyelesaian masalah. Di setiap standard pembelajaran bagi topik ini akan disediakan video penyelesaian masalah bagi soalan-soalan yang diberikan. Pembangunan modul ini menggunakan pendekatan modular dimana soalan-soalan disusun selari dengan DSKP yang telah ditetapkan. Teori Kognitif Pembelajaran Multimedia Mayer diaplikasikan melalui penggunaan video penyelesaian masalah. Reka bentuk pembangunan modul ini menggunakan model rekabentuk ADDIE. Penilaian modul ini ditentukan dari aspek kesahan melaui borang kesahan pakar dan kebolehgunaan melalui borang soal selidik kebolehgunaan modul.



Rajah 1. 1. Kerangka Konseptual

Istilah yang diukur dalam kajian ini mempunyai definisi operasi seperti berikut:

1.7.1 Kesahan

Menurut tuckman (1999), kesahan diuji untuk melihat sejauh manakah instrument mengukur apa yang sepatunya diukur. Mohd Majid (1990), menyatakan bahawa kesahan bagi sesuatu instrument itu akan tinggi sekiranya darjah kebolehhannya mengukur apa yang diukur adalah tinggi.



Dalam kajian ini, kesahan merujuk kepada borang kesahan atau penilaian pensyarah fizik UPSI serta Guru Berpengalaman Mengajar Fizik terhadap modul “drill your skill” bagi topik daya dan gerakan. Kesahan ini bertujuan untuk menilai kesahan bagi item-item yang terkandung di dalam modul yang dibangunkan serta soal selidik kebolehgunaan modul pembelajaran yang dibangunkan. Borang kesahan ini terbahagi kepada tiga bahagian iaitu, maklumat pakar, kesahan muka kandungan modul pembelajaran serta kesahan muka dan kandungan soal selidik kebolehgunaan modul pembelajaran “drill your skill” bagi topik daya dan gerakan fizik tingkatan 4.

1.7.2 Kebolehgunaan



Menurut Dewan Bahasa dan Pustaka (2009), kebolehgunaan merujuk kepada keadaan atau kondisi sesuatu produk yang digunakan. Jakob Neilsom (2014) menyatakan bahawa kebolehgunaan ini ditakrifkan sebagai kualiti produk yang dapat memenuhi keperluan pengguna. Kebolehgunaan dianggap tercapai sekiranya fungsi dan ciri-ciri produk yang dibangunkan boleh digunakan,

Dalam kajian ini, kebolehgunaan merujuk kepada penilaian pelajar fizik tingkatan 4 terhadap kebolehgunaan modul “Drill Your Skill” bagi topik daya dan gerakan yang dibangunkan berdasarkan tahap persetujuan mereka dalam borang soal selidik kebolehgunaan modul. Kebolehgunaan modul yang dibangunkan ditentukan dari tiga aspek iaitu aspek kebergunaan, mudah digunakan dan kepuasan.



1.8 Scope dan limitasi

Kajian ini memfokuskan kepada beberapa aspek berikut:

- i. Pembangunan modul pembelajaran bagi topik Daya dan Gerakan.
- ii. Direka untuk pelajar tingkatan 4 yang mengambil matapelajaran fizik.
- iii. Kebolegunaan diuji terhadap pelajar tingkatan 4 yang mengambil matapelajaran fizik.

 05- Maka kajian ini hanya boleh dijenarilisasikan kepada respondent atau kajian yang mempunyai ciri yang sama.

1.9 Kepentingan Kajian

Pembangunan modul “Drill Your Skill” ini akan memberikan kepentingan kepada bukan sahaja kepada pelajar malah pembangunan ini juga dapat memberi kepentingan terhadap warga pendidik dan Kementerian Pendidikan Malaysia. Berikut merupakan kepentingan kajian:



1.9.1 Pelajar

Pembangunan modul “Drill Your Skill” ini diharapkan dapat menarik minat pelajar untuk belajar. Pelajar dapat meningkatkan penguasaan dalam menyelesaikan masalah yang memerlukan penyelesaian matematik dengan mengulangkaji tanpa bantuan guru. Hal ini kerana, modul ini lengkap disediakan video penyelesaian masalah bagi memudahkan pelajar menghadam apa yang perlu difahami. Soalan–soalan yang melibatkan pengiraan yang tersusun berdasarkan aras taksonomi bloom iaitu penyusunan daripada mudah ke sukar adalah bertujuan untuk memberi galakan kepada pelajar secara aktif dalam proses pembelajaran dan pengajaran. Modul ini bukan sahaja dapat meningkatkan kefahaman pelajar, malah modul ini juga mampu membantu pelajar dalam menentukan arah pembelajaran sendiri supaya berjaya mencapai objektif yang diharapkan.

1.9.2 Warga pendidik

Menerusi video penyelesaian bukan sahaja dapat membantu meningkatkan kefahaman pelajar, malah video yang dibangunkan secara tidak langsung dapat menambahkan ilmu pengetahuan warga pendidik yang mana boleh diguna pakai di dalam kelas semasa proses pengajaran dan pembelajaran dilaksanakan. Soalan-soalan penyelesaian yang tersusun mengikut isi kandungan pelajaran juga dapat memperbanyakkan ABM guru-guru. Guru-guru dibolehkan untuk mengambil soalan-soalan yang terdapat di dalam modul untuk digunakan sebagai soalan kuiz atau ujian topikal kepada pelajar.





1.9.3 Kementerian Pendidikan Malaysia

Pembangunan modul “Drill Your Skill” ini dapat menambahkan lagi koleksi modul pembelajaran bagi menyahut seruan Kementerian Pelajaran Malaysia bagi memperbanyakkan lagi modul-modul yang berkaitan pengajaran dalam meningkatkan kemahiran penyelesaian masalah murid.

1.10 Kesimpulan



Penyediaan modul yang berkesan adalah penting dalam membantu pelajar mencapai objektif yang dihasratkan. Institusi yang menawarkan matapelajaran fizik perlu menyediakan modul pengajaran yang dapat menarik minat pelajar serta fleksible supaya pelajar mempunyai dorongan tersendiri untuk melaksanakan pembelajaran walaupun tanpa bantuan dan tunjuk ajar guru disekolah. Sejajar dengan itu, pembinaan modul pembelajaran “Drill Your Skill” ini akan dijangkakan dapat membantu pelajar dalam meningkatkan kemahiran penyelesaian masalah berkaitan topik Daya dan Gerakan.

