

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash* pada Materi Sudut Terintegrasi Nilai Keislaman

Penelitian ini untuk menghasilkan dan mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *Adobe Flash*, khususnya *Adobe Flash CS6* pada materi sudut kelas VII SMP atau MTs yang diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman dan diproduksi menggunakan *software Adobe Flash CS6*. Proses pengembangan produk media pembelajaran interaktif pada materi sudut terintegrasi nilai keislaman mengikuti model pengembangan 4D Thiagarajan yaitu tahap Pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*desseminate*). Masing- masing tahapan merupakan proses berkesinambungan sehingga menghasilkan produk akhir yang layak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengembangan dan kelayakan media pembelajaran interaktif pada materi sudut terintegrasi nilai keislaman. Adapun kegiatan penelitian yang telah dilakukan dengan keempat tahap tersebut adalah sebagai berikut.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini dilakukan analisis tentang berbagai masalah yang terdapat di sekolah mulai dari peserta didik, materi dan tujuan pembelajaran.

a. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik sangatlah penting karena pada proses pembelajaran harus disesuaikan dengan keadaan dan kondisi peserta didik. Peserta didik Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTs) telah memasuki usia 12-13 tahun dimana pada usia tersebut peserta didik memasuki usia remaja. Menurut Jean Piaget, pada usia remaja perkembangan kognitif pada peserta didik sudah mencapai pada tahap puncak yaitu tahap operasi formal (11 tahun- dewasa). Pada tahap tersebut peserta didik memiliki kapasitas untuk berpikir secara abstrak, dimana penalaran atau pola pemikirannya lebih mirip dengan cara ilmuwan untuk mencari pemecahan masalah dalam laboratorium.¹ Sehingga pada masa ini peserta didik dapat menemukan hal baru untuk diselesaikan dengan pemikirannya sendiri dari hal- hal yang diterima. Berdasarkan hasil observasi dan

¹ Soprihatin.

wawancara yang dilakukan pada tanggal di MTs. NU Nurul Ulum Jekulo Kudus dengan guru mata pelajaran Matematika disekolah tersebut menyatakan bahwa, ada beberapa permasalahan yang muncul ketika pembelajaran matematika, khususnya materi sudut, diantaranya:

- 1) Peserta didik selama ini kesulitan dalam memahami materi sudut, dimana nilai hasil ulangan yang diperoleh menyatakan bahwa ada beberapa anak yang tidak lulus KKM.
- 2) Peserta didik cenderung bersikap pasif ketika peserta didik kegiatan belajar mengajar berlangsung sehingga potensi yang dimiliki peserta didik sulit untuk berkembang. Hal tersebut disebabkan karena dalam melakukan kegiatan pembelajaran masih bersifat konvensional, dimana guru lebih dominan dan masih menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik.
- 3) Peserta didik merasa jenuh dan kurang tertarik saat proses pembelajaran berlangsung karena mengalami keterbatasan penggunaan media pembelajaran yang ditunjukkan dengan digunakannya media pembelajaran berupa papan tulis dan untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah tersebut, belum terdapat media pembelajaran berbasis multimedia yang menarik bagi peserta didik.

Permasalahan- permasalahan yang ada tersebut menjadi dasar penulis dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* pada materi sudut. Sehingga media pembelajaran yang dikembangkan ini bisa mengatasi berbagai permasalahan pada pembelajaran sebagaimana telah disebutkan di atas.

b. Analisis Materi

Analisis materi digunakan untuk mengidentifikasi materi utama yang disampaikan kepada peserta didik sehingga materi tersebut merupakan materi yang dimasukkan pada media pembelajaran. Berdasarkan dari Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada silabus kelas VII diketahui bahwa Kompetensi Dasar yang harus dicapai oleh peserta didik dalam pembelajaran sudut diantaranya :

- 1) Menganalisis konsep sudut
- 2) Menentukan hubungan antara dua sudut,
- 3) Mengukur sudut

- 4) Mengetahui Jenis - jenis sudut,
- 5) Memahami sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis berpotongan atau dua garis sejajar berpotongan dengan garis yang lain,
- 6) Melukis sudut dan membagi sudut serta dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk integrasi sudut dengan nilai keislaman.²

Selain materi dari kompetensi dasar tersebut, juga ada materi integrasi islam dengan sudut, pada materi ini mengambil acuan atau indikator dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Alwafi Ridho Subarkah dengan judul penelitian Interkoneksi Matematika pada Materi Sudut Dalam Al-Qur'an, materi tersebut diantaranya:

- 1) Integrasi sudut dengan gerakan satu rakaat dalam salat.
- 2) Integrasi sudut dengan huruf hijaiyah dan penyelarasan dengan alam ciptaan Allah SWT
- 3) Integrasi sudut dengan ayat-ayat Al-Qur'an dan hadist.³

Pada penelitian ini kompetensi dasar yang diambil sebagai kompetensi yang dicapai siswa adalah kompetensi dasar 1 dan 2. Hal ini disebabkan karena kompetensi dasar 3 dan 4 menilai psikomotorik siswa, jadi pembelajaran dengan menggunakan komputer tidak cocok dipakai untuk mengajarkan materi tersebut. Sub materi yang terdapat pada silabus dimasukkan kedalam media pembelajaran yang penulis buat. Pengemasan sub- sub materi tersebut dibuat sebgus mungkin dalam media pembelajaran melalui tampilannya, sehingga tampak menarik dan peserta didik dapat tertarik serta mampu menerima materi sudut dengan mudah.

c. Tujuan Pembelajaran

Dalam pengembangan media belajar sudut ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan memilih materi esensial yang ditampilkan pada *software Adobe Flash* kompetensi dasar dapat tercapai oleh siswa. Berdasarkan hasil analisis ini, dirumuskan bahwa ada beberapa tujuan pembelajaran matematika materi sudut ini, diantaranya:

² Widyastuti Akhmadan, 'Pengembangan Bahan Ajar Flash Dan Moodle', *Jurnal Gantang*, II.1 (2017), 27-40 <<https://e-resources.perpusnas.go.id:2089/id/publications/261273/pengembangan-bahan-ajar-materi-garis-dan-sudut-menggunakan-macromedia-flash-dan>>.

³ alwafi Ridho Subarkah.

- 1) Menjelaskan konsep dasar atau pengertian tentang sudut,
- 2) Menjelaskan langkah-langkah mengukur dan menggambar besar sudut dengan busur derajat,
- 3) Menjelaskan perbedaan jenis sudut (siku, lancip, tumpul),
- 4) Menemukan hubungan antarsudut (berpelurus, berpenyiku, bertolak belakang),
- 5) Menemukan sifat sudut jika dua garis sejajar dipotong garis lain dan menggunakan sifat sudut dan garis untuk menyelesaikan soal.
- 6) Menjelaskan integrasi sudut dengan nilai-nilai keislaman, seperti integrasi sudut dengan gerak 1 rakaat dalam solat, integrasi dengan huruf hijaiyah dan integrasi dengan kandungan Al-qur'an dan hadist.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan pada penelitian ini, ada beberapa langkah yang dilakukan oleh peneliti, diantaranya:

- a) Mempersiapkan rancangan awal dari media pembelajaran yang dikembangkan dimulai dengan pengumpulan bahan pembuatan media pembelajaran.
- b) Mencari silabus tentang materi sudut kelas 7, lalu indikator-indikator tersebut yang akan dijadikan patokan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif sudut.
- c) Mengumpulkan buku seperti buku tentang metode penelitian karangan Sugiono, buku LKS kelas VII dan lain –lain, serta sumber-sumber materi lain seperti Tafsir Al-qur'an untuk mencari dalil yang berhubungan dengan penelitian ini dan mencari integrasi sudut dengan Al-Qur'an yang akan dijadikan referensi materi untuk mengembangkan media pembelajaran.
- d) Mencari gambar-gambar objek materi serta video contoh-contoh yang berhubungan dengan materi sudut yang beberapa membuat sendiri dan ada juga yang mengambil dari youtube.
- e) Menyusun parameter penilaian.
- f) Melakukan pengambilan data dengan cara validasi dan penyebaran angket.

Dalam penelitian ini menggunakan instrumen non tes, sehingga parameter penilaian kelayakan dari media pembelajaran diperoleh berdasarkan hasil dari angket. Produk media

pembelajaran divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Saran-saran dari ahli yang akan dipakai untuk merevisi produk agar menjadi produk terbaik dan siap diuji coba dilapangan. Setelah proses validasi selesai selanjutnya produk media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman siap diujicobakan kepada peserta didik. Secara rinci angket yang disusun adalah angket validasi ahli materi baik materi mengenai sudut dan materi tentang nilai-nilai keislaman yang ada di dalam materi sudut, selain angket validasi juga menyusun angket respon peserta didik.

- a. Angket validasi oleh ahli yang terdiri dari angket validasi ahli materi 1 dan ahli materi 2 serta angket validasi ahli media. Untuk ahli materi 1 menilai dari isi materi sudut dalam media pembelajaran yang akan divalidasi oleh Ibu Muthi'atul Ula, S.Pd dan Ibu Novia Indah Nur Cahyani, S.Pd selaku guru matematika di MTs NU Nurul Ulum Jekulo Kudus. Sedangkan ahli materi 2 menilai sisi integrasi nilai keislaman dengan materi sudut yang akan divalidasi oleh Ibu Muanisah, S.Ag selaku guru Qur'an Hadist di MTs NU Nurul Ulum Jekulo Kudus dan Ibu Qurrotun Nadhiroh, M.Pd selaku guru Mustholah Hadist MA NU Nurul Ulum Jekulo Kudus. Sedangkan ahli media menilai dari aspek visual dari media pembelajaran dan ketepatan pemrograman dari media pembelajaran dan akan divalidasi oleh Bapak Riyanto, S.Pd dan Bapak Solihul Hadi, S.Ag selaku guru BLK(Balai Latihan Kerja) Multimedia dan Desain Grafis PP. Darul Falah Jekulo Kudus..
- b. Angket respon peserta didik yaitu tanggapan dari peserta didik kepada media pembelajaran yang dikembangkan dan dilihat dari aspek materi, visual, dan ketepatan pemrograman dari media pembelajaran. Untuk mendapat respon media ini, peneliti meminta bantuan kepada peserta didik kelas VII I MTs NU Nurul Ulum Jekulo Kudus yang berjumlah 32 siswa untuk mengetahui respon siswa ketika ujicoba skala besar dan 10 siswa kelas VII lagi untuk mengetahui respon siswa ketika ujicoba skala kecil, yang diambil dari setiap masing-masing kelas .

Setelah melakukan tahap validasi, peneliti kemudian melanjutkan dengan membuat *story board* yang menjadi dasar pembuatan media pembelajaran. Setelah semua tahap perancangan selesai dilakukan, dilanjutkan dengan pengembangan produk. Berdasarkan tabel *story board* diatas

dapat dijelaskan bahwa pada media pembelajaran sudut terdapat empat menu utama yaitu KI&KD, materi (termasuk integrasinya dalam nilai keislaman), simulasi,latihan soal, ilmuan matematika islami dan yang terakhir terdapat video motivasi untuk belajar matematika serta kata-kata mutiara dari para ilmuan matematika islami.

Bagian menu yang pertama yaitu KI&KD, menjelaskan kompetensi inti dan kompetensi dasar mengenai materi sudut kelas VII , Pada sub menu materi terdapat dua materi yaitu materi sudut yang disesuaikan dengan indikator dan Kompetensi Dasar Pada Silabus dan integrasi antara sudut dengan nilai keislaman, menu yang ketiga yaitu simulasi yang terdiri dari simulasi pengukuran sudut dan menggambar sudut. Bagian menu keempat yaitu latihan soal yang terdapat 10 soal pilihan ganda dimana peserta didik dapat memberikan jawaban dengan menekan tombol huruf sesuai jawaban yang dipilih, apabila jawabannya salah maka akan ada emoticon menangis dan apabila jawabannya benar akan ada *emoticon* senang yaitu dengan acungan jempol, kemudian pada bagian akhir nanti akan muncul nilai beserta jawaban yang benar, selanjutnya ada halaman pembahasan soal dari nomer 1 sampai nomer 10. Bagian menu selanjutnya yaitu nama ilmuan matematika islami yang terkenal, tujuan menu ini yaitu agar peserta didik mengetahui bahwa ilmuan matematika juga ada yang beragama islam. Dan menu yang terakhir yaitu motivasi dan kata mutiara, pada menu ini menampilkan video mengenai pentingnya belajar matematika dalam kehidupan sehari-hari serta kata –kata mutiara dari Ilmuan matematikan yang bernuansa islam supaya senang belajar matematika.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap *development* dilakukan dengan pembuatan *draft* awal media berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya melalui story board. Semua isi materi disatukan menjadi satu tampilan yang dibuat menggunakan fitur-fitur dari *software Adobe Flash Professional CS6*. Animasi-animasi serta simulasi juga dibuat dengan menggunakan fitur dari software tersebut, yang membuat setiap materi menjadi lebih jelas tanpa perlu peserta didik membayangkan materi.

Peneliti membutuhkan waktu sekitar 6 bulan lebih untuk mengembangkan media pembelajaran simulasi interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman ini dikarenakan peneliti belum sepenuhnya menguasai *software Adobe Flash Professional CS6*. Peneliti menggunakan bantuan tutorial dari internet dan bantuan

teman sebagai acuan untuk membuat media pembelajaran ini. Pembuatan media pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan sebuah laptop dengan program *Adobe Flash Professional CS6*. Peneliti menggunakan ukuran stage 628x274 pixels agar nanti tidak terlalu membebani laptop dengan ram yang kecil. Warna background dasar stage adalah putih. Di langkah ini peneliti mengembangkan produk awal dengan membuat *draft* produk awal. *Draft* produk awal yang telah dibuat adalah sebagai berikut.

a. Halaman Sampul

Pada halaman awal media terdapat halaman sampul seperti pada gambar 4.1

Gambar 4.1 Halaman Sampul



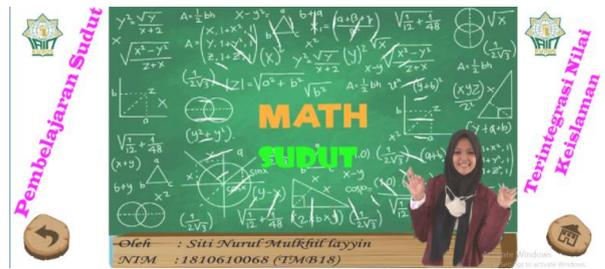
(Sumber : Dokumen Pribadi)

Halaman sampul dibuat bertujuan sebagai halaman awal sebelum masuk ke menu selanjutnya dan menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dibuat mencakup materi sudut terintegrasi nilai keislaman. Di halaman ini, terdapat kata **selamat datang di media pembelajaran sudut terintegrasi nilai keislaman**, terdapat juga gambar jam (yang menunjukkan sudut) dan gambar animasi berhijab serta berpeci (menunjukkan nilai keislaman). Serta terdapat tombol masuk yang apabila ditekan/diklik akan membuka halaman menu utama.

b. Halaman Opening

Pada halaman ini sebelumnya harus menekan tombol materi terlebih dahulu pada menu utaman agar bisa menampilkan halaman opening seperti gambar di bawah ini,

Gambar 4.2 Halaman Opening



Terdapat video pembuka dan tulisan pembelajaran sudut terintegrasi nilai keislaman, yang menunjukkan bahwa media ini tentang sudut dan diintegrasikan dengan nilai keislaman. Selain itu ada foto, nama, NIM, dan program study peneliti. Serta ada logo IAIN Kudus. Pada halaman ini juga terdapat tombol kembali dan home (untuk menuju ke halaman selanjutnya, yaitu menu utama).

c. **Halaman Menu Utama**

Pada halaman ini terdapat tombol Menu Utama, tombol KI&KD, tombol materi, tombol simulasi , tombol latihan soal, tombol ilmuwan matematika islam, dan tombol motivasi. Halaman menu utama terdapat pada Gambar 4.3.

Gambar 4.3 Halaman Menu Utama



Pada halaman ini terdapat tombol X atau exit, yang apabila diklik nanti akan keluar dari media pembelajaran ini atau pindah ke halaman awal. Pada halaman ini, peneliti juga menggunakan background masjid dan diberi kartun berhijab serta ada tulisan sudut, semua itu bertujuan agar orang yang melihat halaman ini bisa langsung berfikir jika media pembelajaran ini tentang sudut dan ada yang diintegrasikan dengan keislaman.

Selain itu ada hiasan bunga-bunga dan pohon agar tampilan dari media lebih menarik, karena media ditujukan

kepada siswa/siswi kelas VII MTs/SMP sehingga dapat menambah konsentrasi dan minat belajar serta tidak membuat bosan peserta didik. Halaman menu utama dibuat seperti gambar di atas agar peserta didik ataupun pendidik, mudah untuk memahami dan mengoprasikan media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman. Setisp menu terdapat beberapa sub tombol yang akan mengarahkan ke halaman yang ada, halaman-halaman tersebut akan dijelaskan di bawah ini:

1) KI & KD

Tombol KI & KD apabila diklik maka akan berpindah ke halaman KI&KD, seperti pada gambar 4.4 di bawah ini.

Gambar 4.4 Sub Menu KI&KD



Pada halaman KI & KD terdapat tulisan KI & KD sebagai judul, dan ada beberapa kompetensi inti serta kompetensi dasar yang harus dicapai dalam pembelajaran, ada juga hiasan bunga-bunga di tepi sudut halaman untuk membuat media lebih menarik. Selain itu ada juga tombol back untuk kembali ke halaman sebelumnya (menu utama) dan tombol lanjut untuk berpindah ke halaman selanjutnya (materi).

2) Materi

Apabila peserta didik menekan tombol materi pada menu utama maka akan masuk ke materi, seperti pada gambar 4.5 di bawah ini:

Gambar 4.5 Sub Menu Materi



Tombol pengertian sudut akan membuka materi tentang pengertian, komponen serta cara menghitung sudut. Tombol pembagian sudut akan menyajikan materi tentang pembagian sudut, tombol fakta-fakta dalam sudut akan menampilkan materi tentang fak-fakta dalam sudut, hubungan antar sudut serta hal-hal lain mengenai sudut. Sedangkan tombol integrasi dalam nilai keislaman akan menyajikan materi tentang hubungan sudut dengan nilai-nilai keislaman. Selain itu ada tombol back untuk kembali ke halaman sebelumnya, tombol lanjut untuk lanjut ke halaman selanjutnya, tombol home untuk kembali ke menu utama dan tombol X untuk keluar dari media. Ada juga hiasan buku, bunga serta pohon dan rantingnya untuk menambah menarik media pembelajarannya.

3) Simulasi

Apabila tombol simulasi diklik, maka akan muncul gambar seperti di bawah ini,

Gambar 4.6 Sub Menu Simulasi Mengukur Sudut



Pada halaman sub menu simulasi yang muncul pertama yaitu video simulasi tentang bagaimana cara mengukur beberapa sudut dalam berbagai ukuran dengan menggunakan sudut. Kemudian, apabila di klik tombol kembali, maka akan kembali pada halaman sebelumnya / menu utama, dan apabila diklik tombol lanjut, maka akan menampilkan layar atau halaman selanjutnya / halaman simulasi ke dua yaitu simulasi menggambar sudut, halaman yang akan ditampilkan yaitu seperti gambar 4.7 di bawah ini,

Gambar 4.7 Sub Menu Simulasi Menggambar Sudut



Pada sub menu ini terdapat video yang dihiasi dengan berbagai animasi bergerak, disertai audio atau swara penjelasan tentang bagaimana menggambar beberapa sudut dengan berbagai ukuran sudut dengan menggunakan busur derajat. Selain itu, halaman ini juga ada tombol *back* untuk kembali ke halaman sebelumnya (simulasi mengukur sudut), tombol lanjut, untuk menampilkan halaman selanjutnya (latihan soal), ada juga tombol *home* untuk kembali ke menu utama, dan ada tombol *exit* untuk keluar dari media.

4) Latihan Soal

Jika sub menu diklik, maka akan tampil video hitung mundur dari 10 sampai 1 seperti gambar di bawah ini:

Gambar 4.8 Sub Menu Latihan Soal

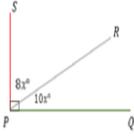


Pada halaman ini diberikan sebuah video terlebih dahulu karena untuk memberikan persiapan untuk anak didik dalam menjawab latihan soalnya, selain itu juga ada tombol *back* untuk kembali ke menu utama dan menu lanjut untuk menampilkan halaman selanjutnya (halaman soal), serta terdapat *background* yang ada gambarnya penggaris segitiga dan anggota dalam sudut agar sesuai dengan media ataupun materi yang dibuat.

Gambar 4.9 Halaman Soal Nomer 1

1. Besar penyiku $\angle QPR$ di samping adalah

a 40
b 25
c 45
d 55



Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar di atas adalah beberapa contoh latihan soal dari 10 soal yang ditampilkan media pembelajaran sudut. Soal-soal yang ditampilkan merupakan ulasan materi yang sudah dipelajari. Pada halaman soal terdapat logo IAIN Kudus, karena sebagai tanda bahwa yang membuat media ini adalah salah satu mahasiswa IAIN Kudus, dan tombol *back* (untuk kembali ke halaman menu utama) serta tombol lanjut (untuk lanjut ke sub menu ilmuwan matematika islam, serta gambar – gambar animasi lainnya untuk mempercantik tampilan agar halaman atau frame tidak terlihat kosong.

Gambar 4.10 Halaman Soal Nomer 10

10. Disebutkan pada QS, AL-Fatihah ayat 6-7 dengan *kata jalan yang lurus*, hal tersebut disamakan dengan membentuk sudut.....°.

a 60
b 180
c 360
d 90



PARAH
"Kata
tentang
sudu!"

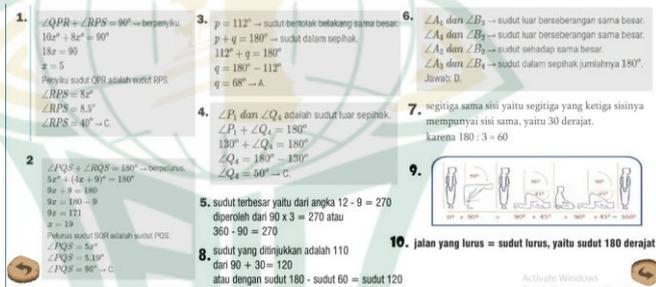
Pada frame di atas merupakan soal terakhir dari 10 soal pilihan ganda dengan pilihan jawaban a sampai d, dan apabila salah satu jawaban diklik maka akan menampilkan respon dengan muncul *emoticon* jempol apabila benar dan *emoticon* menangis apabila salah. Setelah menjawab 10 soal tersebut, maka akan muncul perolehan nilainya, beserta yang salah berapa dan yang benar berapa.

Gambar 4.11 Frame Score



Pada halaman atau *frame* perolehan nilai, maka akan ada tulisan score, yang benar berapa dan yang salah berapa serta perolehan nilainya berapa. Pada halaman ini ada tombol back dan tombol lanjut untuk menampilkan halaman selanjutnya yaitu sub menu ilmu matematika islam. Selain itu, ada juga tombol pembahasan, yang apabila diklik maka akan muncul seperti gambar di bawah ini,

Gambar 4.12 Frame Pembahasan Soal



Halaman ini menampilkan pembahasan soal dari nomer 1 sampai 10. Ada juga tombol kembali (apabila diklik akan kembali pada halaman latihan soal dan tombol lanjut (apabila diklik akan menampilkan halaman sub menu ilmu matematika islam.

5) Ilmu Matematika Islam

Jika kursor diarahkan pada tombol ilmu, maka tombol akan berganti dengan tulisan matematika islam, dan jika tombol diklik, maka akan muncul halaman seperti gambar 4.13

Gambar 4.13 Sub Menu Ilmuan Matematika Islam



Pada sub menu ini, terdapat 2 gambar ilmuan matematika islam, yaitu Al khawarizmi dan Ibnu Shina, serta penjelasan tentang tempat tanggal lahir dan penemuan-penemuannya khususnya dalam bidang matematika. Selain itu di halaman ini juga ada tombol back untuk kembali pada halaman menu utama dan lanjut untuk menuju ke halaman selanjutnya, yaitu ilmuan matematika islam yang lain, seperti gambar di bawah ini (Gambar 4.9) , selain itu peneliti menyertakan sumber informasi ilmuan tersebut.

Gambar 4.14 Sub Menu Ilmuan Matematika Islam



Pada halaman ini menampilkan ilmuan matematika islampenemu angka desimal, yaitu foto Al-Khasi selain itu juga menjelaskan tempat tanggal lahirnys, serta sumber informasi yang didapat. Selain itu dihiasi beberapa angka desimal sebagai petunjuk bahwa Al-Kashi salah satu penemuannya yaitu angka desimal. Pada halaman ini juga terdapat beberapa tombol, diantaranya tombol back untuk kembali pada halaman sub menu tentang Al-khawarizmi dan ibnu Shina, tombol lanjut untuk menuju pada halaman selanjunya (ilmuan matematika lainnya) seperti pada gambar di bawah ini (gambar 4.10), dan jуда ada tombol home untuk kembali pada menu utama.

Gambar 4.15 Sub menu Ilmuan Matematika Islam



Pada halaman ini menjelaskan tentang Ibn Al-Haitami sebagai orang pertama yang mengklasifikasikan bilangan sempurna. Serta tempat tanggal lahirnya dan penemuan-penemuan di bidang selain matematika disertai fotonya dan sumber informasi tersebut. Selain itu frame ini terdapat tombol back untuk kembali pada halaman yang menjelaskan Al Kashi, tombol lanjut untuk melanjutkan ke halaman selanjutnya yaitu motivasi dan kata mutiara yang akan ditampilkan seperti gambar di bawah ini (gambar 4.16), serta tombol home untuk kembali ke halaman menu utama. Halaman ini juga terdapat hiasan gambar sudut agar halaman tidak terlihat kosong.

Gambar 4.16 Sub Menu Motivasi dan Kata-kata Mutiara



Pada sub menu ini terdapat 2 kata-kata mutiara dari ilmuwan matematika islam yaitu Al Khawarizmi serta kata mutiara dari imam Syafi'i dan video tentang pa saja manfaat belajar matematika dalam kehidupan disertai sumber videonya. Selain itu disertai dengan animasi kartun dan kalimat Allah dalam bahasa arab agar lebih menarik. Pada Sub menu ini juga terdapat tombol back untuk kembali pada halaman tentang ilmuwan matematika

islam, home untuk kembali ke halaman menu utama, dan tombol lanjut untuk ke halaman selanjutnya seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini (gambar 4.17).

Gambar 4.17 Sub Menu Keluar (Exit)



Pada halaman ini menampilkan halaman terakhir dari media, dimana terdapat gambar animasi kartun berpeci dan berkrudung seolah mengucapkan kalimat trimakasih dan salam, karena sudah membuka media sudut terintegrasi nilai keislaman ini. Selain itu ada tombol home juga untuk kembali ke halaman menu utama dan hiasan bunga di tepi sudut untuk menambah menarik tampilan medianya.

d. Halaman Materi

Pada halaman ini, materi yang dibahas yaitu materi tentang sudut sendiri dan integrasinya dengan nilai keislaman. Penjelasan detail dari halaman materi tersebut, dapat dilihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 di bawah ini :

Tabel 4.1 Tabel Materi Sudut

No	Frame dalam Media Pembelajarann	Penjelasan
1		<p>Frame pertama berisi pengertian sudut menurut KBBI dan menurut lainnya. Kemudian berisi juga tentang apa itu kaki sudut, anggota atau daerah sudut dan titik sudut yang disertai gambarnya.</p>
2		<p>Frame kedua berisi tentang bagaimana cara menghitung sudut dengan menggunakan alat bantu yaitu busur derajat disertai langkah-langkahnya dan gambarnya.</p>

<p>3</p>	<p>Bagaimana cara menentukan besar sudut jarum jam?</p> <p>Untuk lebih jelasnya di halaman. Coba jawab terlebih dahulu berdasarkan sudut yang besarnya berbeda-beda. Ketika menghitung sudutnya, yang harus diingat adalah sudut yang sudah. Ingat cara menghitungnya.</p> <p>Pada gambar di atas, jam jam menunjukkan pukul 01.00. Hitung berapa besar sudut terkecil yang terbentuk dari kedua jarum jam di atas.</p> <p>Jawab: Besar sudut <math>= \text{jam} \times 30^\circ</math> Besar sudut <math>= \text{men} \times 6^\circ</math> Sudut jarum jam menunjukkan pukul 01.00 maka <math>x = 1 \times 30^\circ</math> <math>= 30^\circ \times 1 = 30^\circ</math> Jadi, besar sudut terkecil yang terbentuk adalah bahwa jam jam pukul 01.00 adalah <math>30^\circ</math>.</p>	<p>Frame ketiga berisi bagaimana cara menghitung atau menentukan besar sudut jarum jam, dengan cara diberikan satu gambar jam yang membentuk sudut, kemudian diberikan penjelasannya cara menentukan besar sudut yang terbentuk dari jam yang ditunjukkan, baik sudut yang kecil maupun sudut yang besar.</p>
<p>4.</p>	<p>Bismillah Sudut</p> <p>Sudut adalah daerah yang dibentuk oleh dua sinar yang bertemu di satu titik. Sudut dapat diukur dengan busur derajat. Sudut dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis berdasarkan besarnya.</p> <p>Jenis-jenis sudut:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sudut siku-siku (90°) Sudut lancip ($< 90^\circ$) Sudut tumpul ($> 90^\circ$) Sudut lurus (180°) Sudut refleks ($> 180^\circ$) 	<p>Frame keempat berisi tentang macam-macam atau pembagian sudut. Pada halaman ini dijelaskan ada 6 jenis sudut disertai penjelasan, gambar dan bahasa inggrisnya.</p>
<p>5</p>	<p>FAKTA- FAKTA DALAM SUDUT</p> <p>ADA DUA FAKTA DARI SUDUT:</p> <p>1. JUMLAH TOTAL SUDUT DARI SEGITIGA ADALAH 180°</p> <p>2. JUMLAH TOTAL SUDUT DARI PERSEGI EMPAT ADALAH 360°</p>	<p>Frame kelima berisi tentang fakta-fakta dalam sudut, yang menyatakan bahwa jumlah sudut segitiga adalah 180° dan jumlah sudut dari bangun empat adalah 360°. Dan terdapat penjelasan melalui gambar.</p>
<p>6</p>	<p>Hubungan Antar Sudut</p> <p>1. Sudut Berpelurus (Suplemen): Dua sudut berpelurus beraturan jika jumlah kedua sudut tersebut adalah 180°.</p> <p>2. Sudut Berpelurus (Suplemen): Dua sudut berpelurus beraturan jika jumlah kedua sudut tersebut adalah 180°.</p> <p>3. Hubungan Antar Sudut: Dua sudut berpelurus beraturan jika jumlah kedua sudut tersebut adalah 180°.</p>	<p>Frame keenam adalah menjelaskan mengenai hubungan antar sudut, yang terdapat 3 hubungan antar sudut yaitu berpelurus, berpeluru dan sudut bertolak belakang. Penjelasan tersebut disertai dengan penjelasan dan gambarnya.</p>
<p>7</p>	<p>Dua Garis Sejajar Dipotong Oleh Garis Lurus</p> <p>Garis a sejajar garis b dan dipotong oleh garis k.</p> <p>1. Sudut siku-siku sama besar: <math>\angle A_1 = \angle B_1, \angle A_2 = \angle B_2, \angle A_3 = \angle B_3, \angle A_4 = \angle B_4</math></p> <p>2. Sudut beraturan sama besar: <math>\angle A_1 = \angle A_3, \angle A_2 = \angle A_4, \angle B_1 = \angle B_3, \angle B_2 = \angle B_4</math></p> <p>3. Sudut beraturan sama besar: <math>\angle A_1 = \angle B_3, \angle A_2 = \angle B_4, \angle A_3 = \angle B_1, \angle A_4 = \angle B_2</math></p>	<p>Frame ketujuh yaitu menjelaskan tentang hubungan sudut sudut yang apabila ada dua garis sejajar dipotong oleh garis lurus. Penjelasan tersebut ada 5 hubungan akibat dua</p>

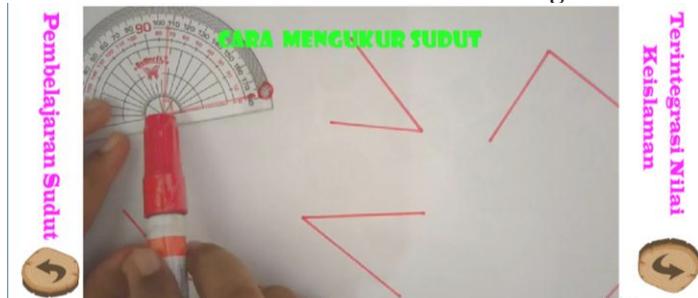
<p>3</p>		<p>Frame yang ketiga adalah berisi tentang integrasi sudut-sudut dengan ayat Al-Qur'an dan Hadist khususnya sudut – sudut istimewa. Pada frame ini menjelaskan sudut istimewa 0^0, 30^0, dan 45^0.</p>
<p>4</p>		<p>Frame keempat berisi tentang kelanjutan pembahasan sudut istimewa yang berhubungan dengan nilai keislaman khususnya berhubungan dengan ayat-ayat Al-Qur'an , yaitu sudut 60^0, 90^0, dan 180^0.</p>

Pada tabel di atas menjelaskan beberapa halaman materi tentang integrasi sudut dengan nilai keislaman. Dimana terdapat 4 halaman yang menjelaskan materi tersebut. Halaman pertama tentang menjelaskan tentang integrasi sudut dengan jumlah sudut yang dilakukan dalam 1 rokaat salat, halaman kedua menjelaskan tentang hubungan sudut dengan huruf hijaiyah dan penyelarasan dengan alam ciptaan Allah, dan halaman ketiga dan keempat menjelaskan hubungan sudut dengan Al-Qur'an dan Hadist. Selain itu, setiap frame terdapat tombol *home* (untuk kembali ke menu utama), tombol *exit* (untuk keluar dari media pembelajaran), tombol *back* (untuk kembali ke halaman sebelumnya) dan tombol lanjut (untuk melanjutkan ke halaman selanjutnya yaitu simulasi).

e. Halaman Simulasi

Pada halaman simulasi interaktif terdapat 2 simulasi yaitu mengukur dan menggambar sudut.

Gambar 4.18 Halaman Menu Simulasi Mengukur Sudut



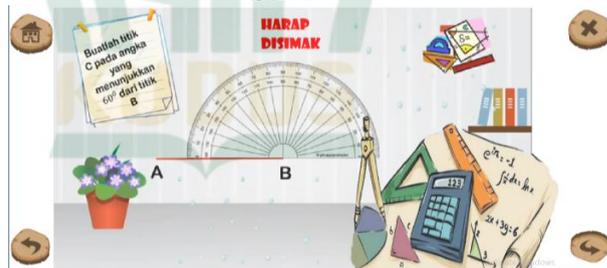
Pada gambar di atas berisi tentang video yang menjelaskan bagaimana cara mengukur beberapa besar sudut menggunakan busur derajat, dimana video tersebut dibuat peneliti sendiri. Selain berisi tentang video, juga ada tombol untuk kembali ke halaman sebelumnya dan tombol lanjut untuk menampilkan halaman selanjutnya.

Gambar 4.19 Halaman Menu Simulasi Menggambar Sudut



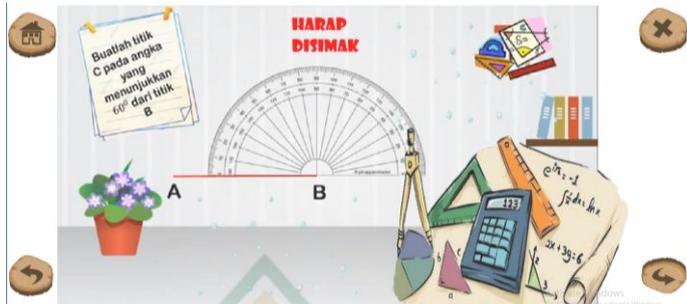
Pada gambar di atas merupakan tampilan cuplikan video bagaimana melukis sudut 60° dengan menggunakan busur derajat, pada gambar diatas terdapat 4 tombol diantaranya, tombol *back*, tombol lanjut, tombol *home* dan tombol *exit*. Selain itu juga terdapat beberapa gambar animasi untuk mempercantik tampilannya dan beberapa gambar alat-alat matematika yang masih ada hubungannya dengan sudut.

Gambar 4.20 Halaman Menu Simulasi Menggambar Sudut



Pada gambar di atas merunpilkan langkah pertama bagaimana menggambar sudut ABC yang besarnya 60° . Yaitu dengan membuat garis lurus yang diberi nama A dab B. Selain itu juga terdapat tombol *back* untuk kembali ke halaman sebelumnya, tombol lanjut untuk menampilkan halaman selanjutnya, tombol *home* untuk kembali ke menu utama dan tombol *exit* untuk keluar dari media pembelajaran.

Gambar 4.21 Halaman Menu Simulasi Menggambar Sudut3



Media pembelajaran yang dilengkapi dengan simulasi dalam bentuk video bertujuan untuk melatih keterampilan tertentu baik bersifat profesional maupun bagi kehidupan sehari-hari, memperoleh pemahaman tentang suatu konsep atau prinsip, melatih memecahkan masalah, meningkatkan keaktifan belajar, memberikan motivasi belajar kepada siswa, melatih siswa untuk mengadakan kerjasama dalam situasi kelompok, menumbuhkan daya kreatif siswa, dan melatih Peserta didik untuk memahami dan menghargai pendapat serta peranan orang lain.⁴

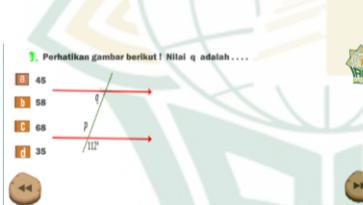
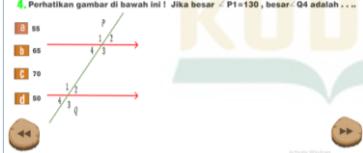
Setelah membuka halaman tentang bagaimana cara mengukur dan menggambar sudut, maka akan diharapkan agar peserta didik bisa lebih menguasai dan memahami tentang materi yang dijelaskan di media dengan cara mengulang kembali langkah-langkah apa saja yang harus dilakukan dalam mengukur dan menggambar sudut. Hal tersebut menandakan bahwa peserta didik mendapatkan suatu konsep dari materi berdasarkan simulasi video yang dilakukan pada media pembelajaran tersebut, khususnya materi tentang sudut.

f. Halaman Latihan Soal

Pada halaman soal, terdapat 10 soal pilihan ganda yang penjelasannya dapat dilihat pada Tabel 4.3

⁴ Lalu A Hery Qusyairi, 'Pemanfaatan Media Dalam Metode Simulasi Pada Pembelajaran Pai', V, 2.2 (2020), 195–211.

Tabel 4.3 Tabel latihan Soal Beserta Score Nilai dan Pembahasannya

No	Frame Soal – soal	Penjelasan
1		<p>Frame pertama berisi opening untuk mengerjakan latihan soal, dengan video hitung mundur dari 10 sampai 1</p>
2	<p>1. Besar penyiku $\angle QPR$ di samping adalah</p> 	<p>Frame 2 berisi soal nomer 1 tentang bagaimana menghitung salah satu jumlah sudut dari 2 sudut yang berpenyiku.</p>
3	<p>2. Perhatikan gambar di bawah! Besar pelurus sudut SQR adalah</p> 	<p>Frame 3 berisi soal nomer 2 tentang bagaimana menghitung salah satu sudut dari dua sudut yang saling berpelurus.</p>
4	<p>3. Perhatikan gambar berikut! Nilai q adalah</p> 	<p>Frame 4 berisi soal nomer 3 tentang bagaimana mencari dua sudut dalam sepihak apabila diketahui dua sudut yang bertolak belakang, hal ini harus faham dahulu tentang apabila ada dua garis yang sejajar dipotong dengan satu garis lurus.</p>
5	<p>4. Perhatikan gambar di bawah ini! Jika besar $\angle P = 130^\circ$, besar $\angle Q$ adalah</p> 	<p>Frame 5 berisi soal nomer 3 tentang bagaimana mencari dua sudut luar sepihak apabila diketahui ada dua garis yang sejajar dipotong dengan satu garis lurus.</p>
6	<p>5. Sudut terbesar yang terbentuk pada jarum jam di atas adalah, *</p> 	<p>Frame 6 berisi soal nomer 5 tentang bagaimana mengukur sudut (baik sudut kecil maupun yang besar) yang terbentuk dari jarum jam yang menunjukkan pukul 09.00</p>

<p>7</p>		<p>Frame 7 berisi soal nomor 6 tentang pemahaman yang lebih lanjut mengenai sudut yang terbentuk apabila dua garis yang sejajar dipotong dengan satu garis lurus.</p>
<p>8</p>		<p>Frame 8 berisi soal nomor 7 tentang menghitung salah satu jumlah sudut pada susudt segitiga sama sisi.</p>
<p>9</p>		<p>Frame 9 berisi soal nomor 8 tentang menghitung besar sudut yang dihasilkan pada gambar dalam busur derajat.</p>
<p>10</p>		<p>Frame 10 berisi soal nomor 9 tentang integrasi sudut dengan jumlah gerakan satu rokaat.</p>
<p>11</p>		<p>Frame 11 berisi soal nomor 10 tentang penjelasan atau arti yang terkandung dalam surat Al-Fatihah (integrasi sudut dengan QS Al-Fatihah ayat 6-7.)</p>
<p>12</p>		<p>Frame 12 berisi <i>score</i> atau nilai yang didapat setelah mengerjakan 10 soal pilihan ganda tersebut.</p>
<p>13</p>		<p>Frame 13 berisi 10 pertanyaan tentang pembahasan soal atau jawaban dari 10 soal tersebut.</p>

Tabel di atas, menjelaskan bahwa pada sub menu latihan soal terdapat 13 *frame* atau halaman, dimana *frame* pertama berisi tentang video pembukaan untuk persiapan bagi peserta didik sebelum mengerjakan latihan soal, pada *frame* ke-2 sampai ke-11 adalah berisi 10 soal pilihan ganda tentang sudut dan integrasinya dengan keislaman. Frame ke 12 berisi

tentang hasil nilai yang diperoleh peserta didik dan fraem ke 13 berisi tentang pembahsan soal pertama sampai soal ke-10. Selain itu, setiap frame terdapat tombol tombol *back* (untuk kembali ke halaman sebelumnya) dan tombol lanjut (untuk melanjutkan ke halaman selanjutnya yaitu simulasi).

g. Revisi Produk

Produk yang sudah dikebangkan divalidasi oleh 6 ahli, dengan rincian 2 ahli media, 2 ahli materi tentang sudut, 2 ahli materi tentang keislaman. Sehingga terdapat perbaikan atau revisi dari produk/ media yang telah dikembangkan.

1). Ahli Media

Ahli media dalam proses validasi produk media pembelajaran sudut terintegrasi nilai keislaman yaitu Bapak Riyanto, S.P dan Bapak Solihul Hadi, S.Pd selaku guru BLK(Balai Latihan Kerja) multimedia dan desain grafis PP. Darul Falah Jekulo Kudus. Perbaikan terhadap produk media pembelajaran tersaji dalam tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4 Revisi Produk Ahli Media

No	Sebelum direvisi	Setelah direvisi
1.	<p>Membenahi tampilan pada bagian opening</p>  <p>Tampilannya seharusnya selaras dan senada</p>	 <p>Setelah direvisi tampilannya sudah selaras dan senada.</p>
2.	<p>Menghapus background hijau pda kartun berhijab.</p>  <p>warna hijau yang merupakan background dari kartun berhijabnya harus dihilangkan</p>	 <p>Setelah direvisi (<i>background</i> dari kartun berhijabnya sudah hilang)</p>

<p>3.</p>	<p>Menghilangkan backsound pada halaman.</p> <p>ILMUAN MATEMATIKA ISLAM</p>  <p>Suara latar belakang ketika halaman tersebut dibuka harus dihilangkan, karena terjadi suara tumpang tindih dari halaman menu utama dan halaman tersebut.</p>	<p>ILMUAN MATEMATIKA ISLAM</p>  <p>Setelah direvisi suara latar belakang pada halaman ini tidak ada. Karena menurut validator, jika halaman ini diberi suara latar belakang, maka jika dikembalikan ke menu utama akan terjadi tumpang tindih musiknya.</p>
<p>4.</p>	<p>Tombol yang tidak berfungsi.</p> <p>Al-Kashi (Penemu Pecahan Desimal)</p>  <p>Membenarkan rumus pada tombol kembali, karena belum berfungsi.</p>	<p>Al-Kashi (Penemu Pecahan Desimal)</p>  <p>Setelah direvisi tombol sudah berfungsi.</p>

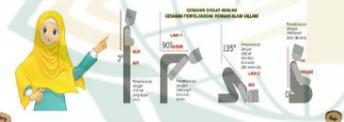
Pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa pada proses penyebaran angket untuk validasi ahli media terdapat empat perubahan dari media pembelajaran, yang diambil dari saran-saran yang disebutkan oleh dua orang ahli media yaitu Bapak Solikhul Hadi, S.Pd dan Bapak Riyanto, S.Pd yang kedua merupakan guru di Balai Latihan Kerja Multimedia dan Desain Grafis yang ada di PP. Darul Falah Jekulo Kudus.

2) Ahli Materi

Ahli materi dalam proses validasi produk media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman yaitu Ibu Muthi'atul Ula, S.Pd dan Novia Indah Nur Cahyani, S.Pd selaku guru matematika di MTs NU Nurul Ulum Jekulo Kudus sebagai validator ahli materi sudut. Untuk validator materi tentang nilai keislaman yaitu Ibu

Muanisah, S.Ag selaku guru Qur'an Hadist di MTs NU Nurul Ulum Jekulo Kudus dan Ibu Qurrotun Nadhiroh, M.Pd selaku guru Mustholah Hadist MA NU Nurul Ulum Jekulo Kudus. Perbaikan terhadap produk media pembelajarannya tersaji dalam Tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.5 Revisi Produk Ahli Materi

No	Sebelum Direvisi	Setelah Direvisi
1.	<p>Menyertakan sumber gambar</p>  <p>Sebelum direvisi tidak ada sumber gambarnya.</p>	 <p>Setelah direvisi terdapat sumber gambar.</p>
	<p>2. Integrasi dengan pemertanian shtan dan huruf hijayah</p>  <p>Harus dicantumkan sumbernya darimana.</p>	 <p>Setelah direvisi terdapat sumber gambar.</p>
	<p>Integrasi Sufid Istisna Dengan Aqid-Aqid Al-Qur'an Al-Madisi</p>  <p>Harus dicantumkan sumbernya darimana.</p>	 <p>Sesudah direvisi terdapat sumber gambarnya.</p>
2.	<p>Penambahan ayat Al-Qur'an</p> <p>Integrasi sufid Istisna Dengan Aqid-Aqid Al-Qur'an</p>  <p>Sebelum direvisi QS Al-Baqoroh : 43 tidak ditulis ayatnya.</p>	 <p>Setelah direvisi Q.S Al-Baqoroh : 43, ayatnya sudah ditulis.</p>

Pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa pada proses penyebaran angket untuk validasi ahli materi terdapat empat perubahan dari media pembelajaran pada bagian sub materi. Dimana perubahan tersebut diambil dari saran-saran yang disebutkan oleh dua orang ahli materi yaitu Ibu Novi,S.Pd dan Ibu Muthi'atul Ula,S.Pd yang kedua merupakan guru matematika kelas VII di MTs Nurul Ulum Jekulo Kudus.

d. Tahap Penyebaran (*Desseminate*)

Penyebaran hanya dilakukan diseminasi terbatas, yaitu dengan cara mengirim file ke *flashdisk* dan ke *Whatsapp* untuk menyebarluaskan dan mempromosikan produk akhir media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman secara terbatas kepada guru Matematika di MTs NU Nurul Ulum Jekulo Kudus dengan cara individu, karena untuk membuat forum tertentu sulit membuat janji, sebab waktu luang guru matematika di MTs tersebut berbeda-beda. Sehingga peneliti membuat janji personal untuk menyebarkan dan memberikan tutorial cara penggunaan media pembelajarannya.

Penyebaran juga dilakukan kepada beberapa peserta didik agar mereka bisa belajar mandiri di rumahnya masing-masing dan bisa diulang-ulang apabila belum faham. Setelah para pendidik di MTs NU Nurul Ulum diberi produk media pembelajarannya, mereka merasa senang karena mendapat koleksi baru untuk bahan mengajar di kelas, dan untuk peserta didik, mereka juga sangat tertarik untuk belajar materi sudut karena mereka mendapat pengalaman belajar yang berbeda dari setiap harinya.

B. Hasil Penelitian Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash* pada Materi Sudut Terintegrasi Nilai Keislaman

Pada bab ini disajikan data-data hasil pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti. Peneliti mengembangkan media pembelajaran simulasi interaktif sudut dengan menggunakan model 4D yang mencakup tahap *Define, Design, Develop, Dissemination*. Kelebihan model 4D adalah uraiannya tampak lebih lengkap dan sistematis serta dalam pengembangannya melibatkan penilaian dari para ahli sehingga sebelum dilakukan uji coba di lapangan media pembelajaran telah dilakukan revisi berdasarkan saran dan masukan

dari para ahli.⁵ Model pengembangan 4D ini terdiri dari 4 komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis yang artinya dari tahapan yang pertama sampai tahapan yang keempat dalam pengaplikasiannya harus secara sistematis, tidak bisa diurutkan secara acak atau kita bisa memilih mana yang menurut kita ingin di dahulukan.

Tahapan yang pertama yaitu *define*, memperoleh hasil dari observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika di salah satu madrasah di Jekulo Kudus. Beliau menyatakan bahwa selama ini di madrasah tempat beliau mengajar masih menggunakan media pembelajaran berupa buku paket atau LKS sebagai sumber belajar utama. Pembelajaran Matematika khususnya untuk materi sudut, peserta didik masih ada beberapa yang memperoleh nilai dibawah KKM.

Hal tersebut dikarenakan peserta didik merasa jenuh dan kurang tertarik dengan sistem pembelajaran yang kurang menyenangkan ditambah lagi untuk materi sudut didapatkan bahwa media yang selama ini digunakan masih memiliki kekurangan, hal ini dikarenakan fasilitas sekolah seperti halnya laboratorium matematika belum tersedia disana untuk mendukung proses pembelajara, namun terdapat laboratorium komputer yang cukup memadai. Dari permasalahan permasalahan yang ada tersebut menjadi dasar sehingga penulis mengembangkan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* pada materi sudut.

Setelah produk berupa media pembelajaran berhasil dikembangkan, langkah selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti yaitu melakukan uji kelayakan media pembelajaran, dengan cara validasi. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian isi media pembelajaran yang telah dibuat sudah efektif untuk membantu pembelajaran atau belum. Sebelum melakukan validasi produk atau media, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian kepada dosen ahli atau dosen pembimbing.

1. Validasi Ahli Media

Validasi oleh ahli media dilakukan dengan mengisi lembar validator penelitian untuk ahli media ditinjau dari beberapa aspek. Agar sebuah produk media pembelajaran yang dikembangkan bisa dinilai tingkat keberhasilannya butuh adanya

⁵ Dkk Oktarisma, 'Analisis Model Pengembangan Bahan Ajar (4d, Addie, Assure, Hannafin Dan Peck)', *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53.9 (2019), 1–38.

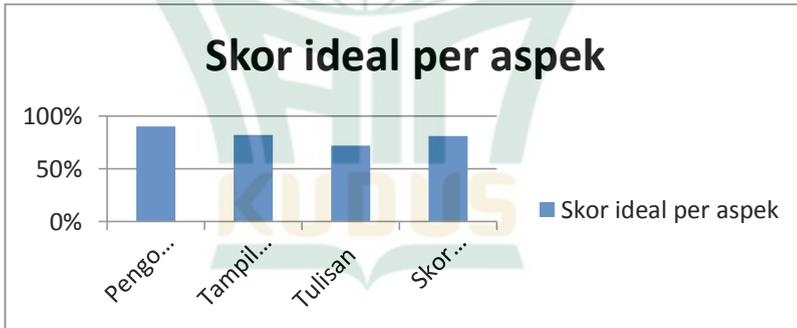
uji kelayakan.⁶ Hasil validasi ahli media akan disajikan pada Tabel 4.6 di bawah ini.

Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Media

Aspek penilaian	Skor ideal	Kategori
Pengoperasian Media	90%	Sangat layak
Tampilan Media	82%	Sangat layak
Tulisan	71,7%	Layak
Skor keseluruhan	81,2%	Sangat layak

Pada tabel di atas merupakan nilai yang diperoleh dari validasi ahli media pada media pembelajaran interaktif materi sudut terintegrasi nilai keislaman memperoleh hasil total 68 dari validator pertama dan 70 dari validator ke 2, dari kedua validator didapat skor ideal dari aspek pengoprasian media memperoleh rata-rata 90% aspek tampilan media memperoleh rata-rata nilai 82% dan 71,7% untuk rata-rata nilai aspek pada tulisannya. Selain dalam bentuk tabel penilaian dari ahli media terhadap media pembelajaran simulasi interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman juga disajikan data dalam bentuk grafik berikut ini untuk melihat perbandingan hasil penilaian dari ahli media dari masing-masing aspek penilaian pada tabel 4.7

Gambar 4.7 Grafik Hasil Validasi Ahli Media



Berdasarkan kriteria dari kelayakan media oleh ahli media, jumlah skor ideal pada semua aspek yang diperoleh adalah, 81,2% , nilai yang diperoleh tersebut termasuk dalam kategori ”sangat layak” karena berada pada rentang kategori skor (81%-100%). Sehingga media pembelajaran multimedia interaktif sudut ini dapat dinyatakan bahwa memenuhi kriteria yang layak untuk digunakan dalam melakukan penelitian walaupun dengan merevisi terlebih dahulu beberapa bagian yang perlu diperbaiki. Menurut

⁶ Soprihatin.5

salah satu ahli mengatakan bahwa Iis validasi dapat dinyatakan baik apabila kategori koefisien kevalidan yang diperoleh berkisar antara cukup hingga baik.⁷ Hal yang perlu diperbaiki berdasarkan catatan dari validator ahli media yaitu memperbaiki musik latar belakang supaya berhenti ketika membuka salah satu menu utama, supaya tidak bertabrakan ketika kembali ke landing page halaman utama, memperbaiki tombol kembali agar berfungsi pada salah satu halaman ilmuwan matematika islam.

2. Validasi Ahli Materi

Pada validasi ini, dilakukan dengan mengisi lembar validator penelitian untuk ahli materi ditinjau dari beberapa aspek yaitu aspek kesesuaian materi dan aspek kualitas materi. Karena ruang lingkup materi adalah konsep materi atau materi keseluruhan yang disajikan pada media berdasarkan dari kedalaman dan keluasan materi. Hasil validasi ahli materi akan disajikan pada Tabel 4.8 di bawah ini:

Tabel 4.8 Hasil Validasi Ahli Materi Sudut

Aspek penilaian	Jumlah total rata – rata validator	Kategori
Kesesuaian Materi	88,75%	Sangat layak
Kualitas Materi	71,4%	Layak
Skor keseluruhan	80,67%	Layak

Pada tabel di atas merupakan nilai yang diperoleh dari validasi ahli materi tentang sudut pada media pembelajaran sudut terintegrasi nilai keislaman memperoleh hasil skor nilai total yaitu 63 dari validator pertama dan 57 dari validator kedua. Sehingga diperoleh rata- rata penilaian untuk seluruh aspek pada media pembelajaran simulasi interaktif sudut adalah 88,75% dan 71,4% dengan kategori sangat layak dan layak.

Berdasarkan kriteria dari kelayakan media oleh ahli materi, jumlah nilai rata- rata yang diperoleh dari semua aspek 80,67% dan jika dibulatkan menjadi 81% yang termasuk dalam kategori ”sangat layak” karena berada pada rentang kategori skor (81%-100%). Jika ditinjau dari aspek kesesuaian materi dan kualitas dari materi maka media pembelajaran pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman ini dapat dinyatakan bahwa memenuhi kriteria yang layak untuk digunakan dalam

⁷ Iis Sri Sugiarti, . Setiyani, and Dian Permana Putri, ‘Pengembangan Media Puzzle Pada Materi Suhu Dan Kalor Ipa Sd’, *Jurnal Pesona Dasar*, 8.2 (2020), 73–81 <<https://doi.org/10.24815/pear.v8i2.18668>>.

pembelajaran walaupun dengan merevisi terlebih dahulu beberapa bagian yang perlu diperbaiki bisa dilihat pada tabel 4.5. Untuk rincian data dan penghitungan hasil validasi ahli materi sudut, bisa dilihat di bagian lampiran.

Selain validasi ahli materi tentang sudut, juga terdapat validasi tentang nilai keislaman yang digunakan sebagai tolak ukur apakah nilai – nilai keislaman yang terkandung pada materi sudut sudah sesuai atau belum dengan kandungan dalam Al-Qur'an, hadist dan nilai keislaman lainnya. Hasil validasi ahli materi tentang nilai keislaman dapat dilihat pada tabel 4.9

Tabel 4.9 Hasil Validasi Ahli Materi (Integrasi Nilai Keislaman)

Aspek penilaian	Skor ideal	Kategori
Kesesuaian Konsep dengan Al-Qur'an	90%	Sangat layak
Kualitas Ilustrasi Kisah	80%	Layak
Skor keseluruhan	84%	Sangat layak

Pada tabel di atas menjelaskan tentang hasil validasi oleh ahli materi khususnya integrasi sudut dengan nilai keislaman dari setiap aspeknya, dimana penilaian setiap aspeknya menunjukkan bahwa media yang dihasilkan oleh peneliti tergolong sangat layak untuk dijadikan referensi media pembelajaran di kelas karena skor keseluruhan yaitu 84%.

Berdasarkan kriteria dari kelayakan media oleh ahli materi, jumlah skor keseluruhan pada semua aspek yang diperoleh adalah 84% yang termasuk dalam kategori "sangat layak" karena berada pada rentang kategori skor (80%-100%). Jika ditinjau dari aspek kesesuaian konsep dengan Al-Qur'an dan kesesuaian ilustrasi dengan nilai keislaman, maka media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman ini dapat dinyatakan bahwa memenuhi kriteria yang layak untuk digunakan dalam melakukan penelitian dan pembelajaran di kelas walaupun dengan merevisi terlebih dahulu beberapa bagian yang perlu diperbaiki bisa dilihat pada tabel 4.5. Untuk rincian data dan penghitungannya bisa di lihat pada bagian lampiran:

3. Uji Coba Media oleh Peserta Didik

Pengambilan data kelayakan media oleh peserta didik dilakukan pada hari Rabu, 30 Maret 2022 dan Kamis, 31 Maret 2022. Uji coba dilakukan dua kali yaitu uji coba kelas kecil dan uji coba kelas besar. Jumlah subjek penelitian uji coba kelas kecil

adalah 10 peserta didik dari perwakilan masing-masing kelas VII . Jumlah subjek penelitian kelas besar terdiri dari 32 peserta didik kelas VII I MTs NU Nurul Ulum Jekulo Kudus karena satu kelas di VII I berjumlah 32 anak. Proses pengambilan data dilakukan dengan mengarahkan peserta didik untuk menggunakan media pembelajaran interaktif sudut, setelah itu peserta didik diarahkan untuk mengisi angket pendapat peserta didik terhadap kelayakan media. Hasil uji coba kelas kecil dapat dilihat pada Tabel 4.10

Tabel 4.10 Hasil Ujicoba Kelas Kecil

Aspek Penilaian	Skor ideal	Kategori
Manfaat Media	80%	layak
Kemudahan Media	85%	Sangat Layak
Skor keseluruhan	96%	Sanagat Layak
Total Rata-rata	89%	Sangat Layak

Pada tabel diatas merupakan nilai yang diperoleh dari hasil uji coba kelas kecil yang dilakukan di MTs NU Nurul Ulum Jekulo Kudus dengan subjek sebanyak 10 peserta didik kelas VII, diketahui hasil uji coba kelas kecil pada pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman memperoleh nilai ideal dari aspek manfaat media 80%, aspek kemudahan media memperoleh skor ideal 85%, dan dari aspek tampilan media memperoleh nilai rata-rata 96%. Sehingga diperoleh skor seluruh aspek pada media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman adalah 89% dapat di kategorikan sangat baik atau sangat layak karena berada pada rentang kategori skor (81%-100%) maka media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman ini dapat dinyatakan bahwa memenuhi kriteria yang layak untuk digunakan dalam melakukan penelitian selanjutnya yaitu untuk uji coba kelas besar. Hasil uji coba kelas besar dapat dilihat pada Tabel 4.11

Tabel 4.11 Hasil Ujicoba Kelas Besar

Aspek Penilaian	Skor ideal	Kategori
Manfaat Media	77%	layak
Kemudahan Media	73%	Layak
Tampilan Media	81%	Sangat layak
Skor keseluruhan	77%	layak

Pada tabel diatas merupakan nilai yang diperoleh dari dari hasil uji coba kelas kecil yang dilakukan di MTs NU Nurul Ulum Jekulo Kudus dengan subjek sebanyak 32 peserta didik kelas VII I, diketahui hasil uji coba kelas besar pada pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman

memperoleh nilai ideal dari aspek manfaat media yaitu 77%, aspek kemudahan media memperoleh skor 73%, dan dari aspek tampilan media memperoleh 81%. Sehingga diperoleh nilai ideal keseluruhan aspek pada media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman adalah 77% dapat di kategorikan layak karena berada pada rentang kategori nilai (61%-80%) berdasarkan dengan skala Likert pada acuan table konversi nilai yang sesuai dengan aspek kriteria pengkategorian kualitas.⁸ Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat Lisa dalam Iis yang menyatakan bahwa validasi dari media pembelajaran dapat dinyatakan baik apabila kategori koefisien kevalidan yang diperoleh berkisar antara cukup hingga baik.⁹ Sehingga media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman ini dapat dinyatakan bahwa memenuhi kriteria yang layak untuk digunakan dalam melakukan proses pembelajaran di kelas.

4. Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash pada Materi Sudut Terintegrasi Nilai Keislaman

Berdasarkan analisis data kelayakan, produk Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Materi Sudut Terintegrasi Nilai Keislaman dinyatakan sangat layak oleh ahli media, ahli materi dan uji coba kepada peserta didik. Skor ideal keseluruhan yang diperoleh dari pengisian angket kelayakan oleh ahli media 81,2%, ahli materi tentang sudut sebanyak 80,67%, ahli materi tentang integrasi sudut dengan nilai keislaman sebanyak 84%, dan uji coba kelas kecil sebanyak 89% serta uji coba kelas besar sebanyak 77%. Kelima nilai tersebut, ada 4 yang berada di rentang kategori skor 81%-100%, dan 1 skor termasuk dalam kategori 61%-80%, sehingga masuk dalam kategori sangat layak dan layak.¹⁰ Penelitian ini memperoleh hasil bahwa media pembelajaran yang dikembangkan oleh penulis layak digunakan untuk menunjang proses pembelajaran terkhusus pada mata pelajaran Matematika pada materi sudut terintegrasi nilai keislaman.

⁸ Syaifullah, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Pada Kompetensi Dasar Memperbaiki Sistem Air Conditioning (AC) Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Di SMKN 3 Yogyakarta'.

⁹ Sugiarti, .., and Putri.

¹⁰ Syaifullah, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Pada Kompetensi Dasar Memperbaiki Sistem Air Conditioning (AC) Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Di SMKN 3 Yogyakarta'.

C. Pembahasan Produk Akhir

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengembangan dan hasil kelayakan dari produk yang dihasilkan peneliti yaitu media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman. Pada tahap pengembangan menggunakan model 4D Thiagarajan yang meliputi 4 tahap diantaranya tahap Pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*Dessiminate*). Sedangkan untuk mengetahui hasil kelayakan produk yang dihasilkan oleh peneliti, menggunakan metode penyebaran angket yang diisi oleh para ahli atau validator, kemudian dilanjutkan penyebaran angket kepada peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui respon dalam penggunaan media pembelajaran ini.

1. Proses Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash* Pada Materi Sudut Terintegrasi Nilai Keislaman

Media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran pada materi sudut di kelas VII MTs atau SMP. Proses pengembangan produk media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman mengikuti prosedur pengembangan 4D Thiagarajan yang mempunyai 4 tahap yaitu tahap Pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*Dessiminate*). Model pengembangan ini terdiri dari 4 komponen yang harus saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis yang artinya tidak dapat diubah dalam urutannya.

Tahap pertama dalam pembuatan media pembelajaran yaitu *define* atau pendefinisian, tahap ini yang dilakukan melalui analisis peserta didik, analisis materi, dan tujuan pembelajaran yang didapatkan melalui observasi dan wawancara di MTs. Kegiatan observasi dan wawancara yang dilakukan berfokus pada proses pembelajaran dengan hasil bahwa kurang adanya media pembelajaran yang diterapkan pada proses pembelajaran oleh guru dan peserta didik lumayan kesulitan mempelajari materi pada matematika khususnya sudut. Dalam pembelajaran matematika sendiri pada materi sudut memerlukan tampilan media yang dapat berupa gambar visual untuk meningkatkan pemahaman peserta didik agar peserta didik tidak hanya berfikir secara abstrak mengenai materi tersebut sehingga peserta didik akan menjadi tertarik. Dari masalah yang ada tersebut didapatkan solusi yaitu diperlukannya suatu pengembangan media pembelajaran pada materi sudut terintegrasi nilai keislaman. Hal

ini sejalan dengan pendapat Arsyad yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran pada proses KBM mampu untuk membangkitkan minat belajar baru dan keinginan, meningkatkan motivasi serta rangsangan pada kegiatan pembelajaran, bahkan memberikan pengaruh-pengaruh psikologis kepada peserta didik.¹¹

Tahapan berikutnya yaitu *design* atau perancangan, adapun tahap yang dilakukan adalah mengumpulkan bahan atau materi sudut sesuai dengan indikator-indikator pada silabus yang akan ditampilkan pada media pembelajaran, pengumpulan isi materi dari berbagai sumber(seperti dari buku, youtube, jurnal dan skripsi), mencari gambar(gambar dicari dari google, jurnal dll) dan video (ada beberapa video dimana video tersebut ada yang membuat sendiri dari aplikasi powerpoint, dari merekam sendiri menggunakan Hp, dan ada juga video yang diambil dari youtube) yang berkaitan dengan isi materi sudut (yang disesuaikan dengan silabus dan RPP matematika kelas VII, meliputi tentang pengertian atau konsep tentang sudut, pembagian sudut, fakta-fakta dalam sudut, hubungan antar sudut dan cara menghitung besar sudut) dan integrasinya dengan nilai keislaman yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Alwafi Ridho Subarkah¹², menyusun parameter penilaian, dan membuat rancangan awal dari media pembelajaran yang dikembangkan dalam bentuk story board. Penyusunan materi sudut yang terintegrasi nilai keislaman disesuaikan dengan penelitian yang dilakukan oleh lilik nur kholidah yang menjelaskan bahwa konsep, prinsip harus disertai dalil teks kitab suci al-Qur'an ataupun hadist. Dan menunjukkan kaitan-kaitan antara konsep, prinsip, prosedur yang disampaikan serta dilengkapi dengan contoh acuan yang menggambarkan hubungan tersebut. Dalam konteks ini, pendidik dapat memberikan ilustrasi kisah, analogi yang berkaitan dengan fenomena kehidupan masyarakat dan keseharian subyek didik.¹³ Penyusunan parameter penelitian menggunakan instrumen non

¹¹ D I Disbudpar Merangin And Others, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Ipa Berbasis Scientific Dengan Lectora Inspire Pada Materi Tekanan Zat Dan Penerapannya Untuk Siswa Smp', *مجلة اسبوت للدراسات البيئية (Skripsi I)*, 2.2 (2018), 2016 <https://doi.org/10.1016/J.Gecco.2019.E00539%0Ahttps://doi.org/10.1016/J.Foreco.2018.06.029%0Ahttp://www.cpsg.org/sites/cbsg.org/files/documents/sunda_pangolin_national_conservation_strategy_and_action_plan%28lores%29.pdf%0Ahttps://doi.org/10.1016/J.Foreco.2018>.

¹² alwafi Ridho Subarkah.

¹³ Kholidah.

tes yaitu dengan menggunakan angket validasi ahli materi , angket validasi ahli media serta angket respon atau tanggapan dari peserta didik. Angket dipilih karena responden jumlahnya besar dan dapat membaca dengan baik.¹⁴

Tahap berikutnya yaitu *development* atau pengembangan, pada tahap ini dilakukan pembuatan draft awal media berdasarkan perancangan awal berupa story board. Semua isi materi digabungkan menjadi satu dalam tampilan yang dibuat dengan memakai dan memanfaatkan fitur-fitur dari *software Adobe Flash Professional CS6*. Animasi-animasi serta audio dan video juga dibuat dengan menggunakan fitur dari software tersebut, seperti *export simbol* yang menghasilkan *sprite sheet* yang membuat setiap materi menjadi lebih jelas tanpa perlu peserta didik membayangkan materi selain itu peneliti juga menggunakan beberapa *toolbox, timeline, stage* dan *control panel* yang ada pada *Adobe Flash CS6* untuk menunjang terciptanya produk media pembelajaran interaktif ini. Hal ini senada dengan yang dinyatakan Rinto Supa bahwa penggunaan media pembelajaran secara efektif dan kreatif akan menjadikan peserta didik untuk terlibat langsung agar belajar lebih aktif sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan.¹⁵

Tahap yang terakhir yaitu *Dessiminate* atau penyebaran, setelah produk media pembelajaran sudah melewati 3 tahapan di atas, dan sudah dikatakan layak untuk pembelajaran, maka produk ini bisa dipublikasikan dengan penyebaran media melalui flasdisk dan Hp, dan bisa membantu siswa dalam menguasai materi sudut serta bisa menambah pengetahuan mereka tentang hubungan sudut dengan islam, selain itu bisa juga membantu dan bisa menambah media para pendidik dalam melakukan kegiatan belajar mengajar di kelas, khususnya materi sudut. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Dadek Ariwiyantari dkk yang menyatakan bahwa tahap penyebaran bisa dilakukan dengan salah satu cara yaitu dengan proses *bum* atau pemindahan data ke dalam keping CD atau pemindahan ke dalam bentuk *flasdisk*

¹⁴ Sugiyono, Metode Peneliiian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2016), 121.

¹⁵ Aisyah Azis Rinto Suppa, Jasruddin, 'Pengembangan Media Animasi Fisika Berbasis Adobe Flash Pada Materi Gerak SMP Kelas VII', *Jurnal KIP*, III.3 (2015), 633–44.

sehingga produk hasil pengembangan dapat dipergunakan dan dimanfaatkan secara maksimal dalam menunjang pembelajaran.¹⁶

Peneliti membutuhkan waktu sekitar 4 bulan lebih untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman ini dikarenakan peneliti belum sepenuhnya menguasai software *Adobe Flash Professional CS6*. Peneliti menggunakan bantuan tutorial dari youtube, buku, dan bantuan teman sebagai pedoman untuk membuat media pembelajaran ini. Pengembangan media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti terdapat beberapa menu utama yaitu menu KI dan KD, materi, simulasi, latihan soal, ilmuwan matematika islam dan motivasi, dapat dilihat pada gambar 4. 23

Gambar 4.23 Halaman Menu Utama



Pada menu KI&KD sejalan dengan indikator materi yang terdapat di silabus ataupun RPP, Pada menu materi sejalan dengan indikator-indikator materi yang terdapat pada silabus yaitu terdiri dari pengertian sudut, pembagian sudut, fakta-fakta dalam sudut, dan hubungan antar sudut.¹⁷ Selain itu karena judul penelitian ini terdapat kata terintegrasi nilai keislaman, maka pada materi juga ditambahi dengan integrasi sudut dengan nilai keislaman, dimana materinya sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Alwafi Ridho Subarkah.¹⁸ Pada menu simulasi menerangkan bagaimana cara menggambar dan mengukur sudut, diberikan hal demikian agar bisa dimanfaatkan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keefektifan dan keefesien

¹⁶ Dadek Arywiantari, A.A Gede Agung, and I Dewa Kade Tastra, 'Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran IPA Di SMP Negeri 2 Singaraja', *Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 3.1 (2015), 3.

¹⁷ Satuan Pendidikan And Kompetensi Inti, 'Silabus Mata Pelajaran : Matematika Satuan Pendidikan Kelas / Semester Kompetensi Inti', 1–50.

¹⁸ Alwafi Ridho Subarkah, 'I Nterkoneksi Matematika Pada Materi Sudut Dalam Al-Qur'an', *Skripsi*, 151.2 (2018), 10–17..

pembelajaran, untuk meningkatkan ketertarikan siswa dan menambah wawasan tentang materi sudut, hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian dari Rida Wati Ningrum dari UNIMED.¹⁹

Pada menu soal terdapat 10 soal berupa soal pilihan ganda yang disesuaikan dengan materi sudut dan integrasinya dengan islam dimana peserta didik dapat memberikan jawaban dan mengetahui hasil dari jawabannya, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwanti Soprihatin dengan program yang telah dibuat menyediakan serangkaian soal pertanyaan yang ditampilkan dan dilengkapi dengan jawaban yang benar, pada bagian akhir peserta didik dapat mengetahui nilai yang diperoleh.²⁰ Hasil nilai akhir yang sudah dijawab dapat dilihat pada gambar 4.24 yang disertai jumlah jawaban yang benar dan jumlah jawaban yang salah.

Gambar 4.24 Nilai Akhir Soal



Pada menu ilmuwan matematika muslim terdapat beberapa nama dan biodata tentang ilmuwan matematika islam yang sedikit banyak harus diketahui oleh anak atau siswa, agar kita sebagai generasi muslim untuk belajar dari Matematikawan Muslim tersebut, karena banyak nilai-nilai islami dan positif yang akan kita dapatkan, hal tersebut seperti yang diungkapkan oleh Nur Anwar seorang Dosen Jurusan Tadris Matematika FTIK IAIN Lhokseumawe pada jurnalnya yang berjudul Belajar Lebih Dari Matematikawan Muslim.²¹ Pada menu motivasi menampilkan beberapa kata mutiara dari beberapa ilmuwan matematika islam dan sebuah video untuk memotivasi peserta didik agar bisa menambah semangat motivasi belajar siswa, hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Corry Febriani yang menyatakan bahwa motivasi sangat mempengaruhi belajar

¹⁹ Ningrum.

²⁰ Soprihatin.

²¹ Nur Anwar, 'Belajar Lebih Dari Matematikawan Muslim', *Jurnal Itqan*, Vol. 8.2 (2017), 17–33.

peserta didik, baik motivasi tersebut berupa tulisan, lisan maupun video itu bisa digunakan untuk menyampaikan informasi yang dapat didengar dan dapat dilihat oleh peserta didik, sehingga peserta didik dapat mendeskripsikan suatu masalah, konsep, suatu yang bersifat abstrak dan tidak lengkap menjadi jelas dan lengkap.²²

Pada tahap ini juga dilakukan validasi dari media pembelajaran. Media pembelajaran yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Saran-saran dari ahli media dan ahli materi yang digunakan untuk merevisi media pembelajaran agar menjadi layak dan siap untuk diuji coba kepada peserta didik pada uji coba kelas kecil dan pada uji coba kelas besar. Setelah proses validasi selesai dan direvisi sesuai dengan saran dari para ahli selanjutnya media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman siap diujicobakan kepada peserta didik. Setelah diuji cobakan kepada peserta didik, maka tahap evaluasi dimana data dihitung dan diukur sampai berapa tujuan penelitian terlaksana.

Media pembelajaran interaktif sudut yang telah dikembangkan peneliti memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari media pembelajaran ini: (1) produk media pembelajaran ini memiliki sub ilmunan matematika islam dan motivasi dimana peserta didik dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam belajar, ini merupakan kelebihan yang jarang ditemui pada media pembelajaran lainnya (2) terdapat contoh-contoh soal terbagi antara soal tentang materi sudut itu sendiri dan integrasinya dengan islam, yang apabila sudah selesai mengerjakan peserta didik dapat melihat perolehan nilai dari jawaban yang telah diisi dan ada timbal baliknya apabila jawaban salah akan muncul emoticon menangis dan apabila benar akan muncul emoticon jempol (3) produk media pembelajaran ini terdapat materi yang diintegrasikan dengan nilai keislaman, sehingga menambah ilmu pengetahuan siswa, ini adalah kelebihan yang jarang ditemui pada media pembelajaran lainnya.

Kekurangan dari produk media pembelajaran ini yaitu: (1) soal-soal dan game teka-teki silang Fisika tidak dapat diperbaharui/ dirubah, jadi sifatnya tetap tanpa ada pembaharuan pada pertanyaan-pertanyaan sehingga lama-kelamaan peserta

²² Corry Pebriani, 'Pengaruh Penggunaan Media Video Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Kognitif Pembelajaran IPA Kelas V', *Jurnal Prima Edukasia*, 5.1 (2017), 11–21 <<https://doi.org/10.21831/jpe.v5i1.8461>>.

didik dimungkinkan hafal jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang tersedia di dalam media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman, (2) kemungkinan *not responding* atau produk media pembelajaran tidak merespon pengguna dapat terjadi. Dari beberapa kekurangan tersebut diharapkan untuk peneliti berikutnya dapat merubah soal latihan soal agar selalu update dan untuk mengurangi kemungkinan terjadinya *not responding* atau produk media pembelajaran tidak merespon bila digunakan laptop dengan kapasitas memory/ RAM yang lebih besar.

2. Pembahasan Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Pada Materi Sudut Terintegrasi Nilai Keislaman.

Kelayakan media diperoleh dari pengisian angket dari ahli media, ahli materi, dan peserta didik. Nilai ideal 81,2% yang diperoleh dari validasi kelayakan oleh ahli media yaitu , nilai yang diperoleh tersebut termasuk dalam kategori "sangat layak" karena berada pada rentang kategori skor (81%-100%). Media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman ini dapat dinyatakan bahwa memenuhi kriteria yang layak untuk digunakan dalam melakukan penelitian walaupun dengan merevisi terlebih dahulu beberapa bagian yang perlu diperbaiki. Menurut Lisa dalam Iis validasi dapat dinyatakan baik apabila kategori koefisien kevalidan yang diperoleh berkisar antara cukup hingga baik.²³ Hal yang perlu diperbaiki berdasarkan catatan dari validator ahli media yaitu terdapat pada Tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12 Tabel Saran dan Perbaikan Ahli Media

No	Saran	Perbaikan
1.	Tampilan awal atau <i>opening</i> kurang menarik karena tidak selaras.	Tampilan <i>opening</i> dirubah menjadi selaran dan sepadan sehingga tampil lumayan menarik.
2.	Pada menu utama, <i>background</i> warna hijau pada animasi berkrudung sebaiknya dihilangkan.	Pada menu utama, <i>background</i> warna hijau pada animasi berkrudung sudah dihilangkan.
3.	Suara latar belakang pada sub menu ilmuan matematika islam halaman	Suara latar belakang pada sub menu ilmuan matematika islam halaman

²³ Sugiarti, .. and Putri.

	pertama sebaiknya dihilangkan agar tidak terjadi tumpang tindih ketika dikembalikan pada menu utama.	pertama sudah dihilangkan dan tidak terjadi lagi tumpang tindih ketika dikembalikan pada menu utama.
4.	Tombol pada halaman ilmunan matematika Al-Kashi tidak berfungsi.	Tombol pada halaman ilmunan matematika Al-Kashi sudah berfungsi.

Selanjutnya validasi ahli materi jumlah nilai ideal keseluruhan yang diperoleh dari validasi kelayakan oleh ahli materi tentang sudut sebanyak 80,67%, nilai yang diperoleh tersebut termasuk dalam kategori "sangat layak" karena berada pada rentang kategori skor (81%-100%). Media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman ini dapat dinyatakan bahwa memenuhi kriteria yang layak untuk digunakan dalam melakukan penelitian walaupun dengan merevisi terlebih dahulu beberapa bagian yang perlu diperbaiki dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut:

Tabel 4.13 Tabel Saran dan Perbaikan Ahli Materi (Integrasi Sudut Dan Agama)

No	Saran	Perbaikan
1	Gambar - gambar di sub menu materi terintegrasi nilai keislaman baik halaman pertama sampai ketiga sebaiknya diberi sumbernya.	Gambar - gambar di sub menu materi terintegrasi nilai keislaman baik halaman pertama sampai ketiga sudah diberi sumbernya.
2	Qs Al-Baqoroh : 43 sebaiknya ditulis Arabnya, tidak hanya artinya.	Qs Al-Baqoroh : 43 sudah ditulis Arabnya

Dari saran yang telah diberikan validator akan direvisi sesuai dengan saran yang telah diberikan. Revisi dilakukan agar dapat menyesuaikan materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan konsep yang benar. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian dari prabowo, yaitu media yang dikembangkan dikatakan layak, jika memenuhi aspek kelayakan bahan ajar yang meliputi validitas, kepraktisan, dan keefektifan berdasarkan hasil kegiatan validasi oleh ahli, praktisi

pembelajaran dan hasil uji coba kelompok kecil maupun kelompok besar.²⁴

Berdasarkan analisis data kelayakan, produk Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Materi Sudut Terintegrasi Nilai Keislaman dinyatakan sangat layak oleh ahli media, ahli materi, dan respon peserta didik. Skor ideal yang diperoleh dari pengisian angket kelayakan oleh ahli media yaitu 81,2%, ahli materi tentang sudut sebanyak 80,67%, ahli materi tentang integrasi sudut dengan nilai keislaman sebanyak 84%, ketiga nilai tersebut masuk dalam kategori sangat layak/ sangat baik karena berada dalam rentang kategori nilai 81%-100%, hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syaifullah.²⁵

Penelitian ini memperoleh hasil bahwa media pembelajaran yang dikembangkan oleh penulis sangat layak digunakan untuk menunjang proses pembelajaran pada materi sudut kelas VII. Hasil perhitungan tersebut jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Rida Wati Ningrum, yang menghasilkan nilai rata-rata dari validasi ahli materi yaitu 4,6 dan nilai validasi ahli materi 4,8.²⁶ Dalam penelitian ini, kelayakan produk media pembelajaran dinilai dari aspek materi, aspek tampilan media, dan aspek pengoperasian media sedangkan Rida Widya menguji kelayakan produk mediana melalui aspek petunjuk, aspek bahasa, dan aspek isi materi. Jika dibandingkan, aspek penilaian yang digunakan pada kedua penelitian tersebut memiliki perbedaan dimana pada penelitian ini tidak terdapat aspek bahasa. Dan perhitungan tersebut juga tidak beda jauh dengan penelitian yang dilakukan oleh Alwan Salim Junaidi yang menghasilkan nilai rata-rata dari validasi ahli media 4,4 dan nilai rata-rata validasi ahli materi menghasilkan nilai 4,2 dan nilai ujicoba produk menghasilkan

²⁴ Chandra Adi Prabowo, Ibrohim, And Murni Saptasari, 'Pengembangan Modul Pembelajaran Inkuiri Berbasis Laboratorium Virtual', *Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1.6 (2016), 1090–97 <<https://doi.org/10.17977/jp.v1i6.6422>>.

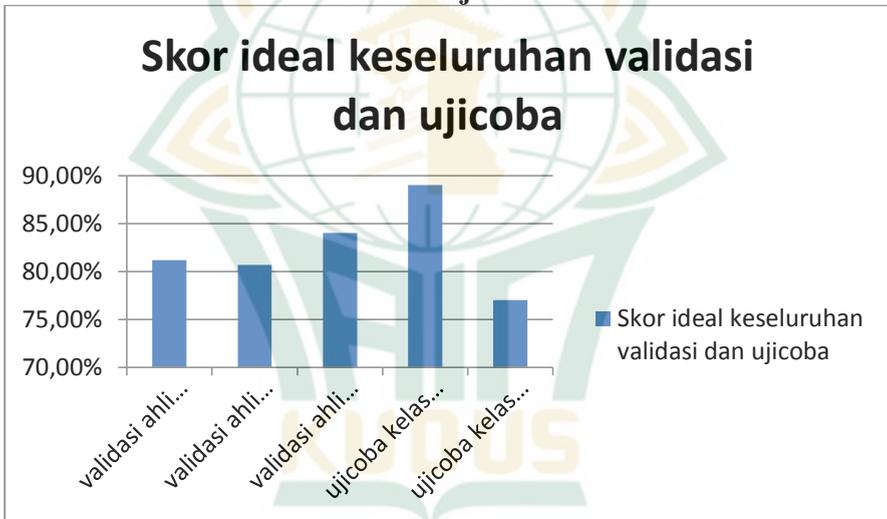
²⁵ Syaifullah, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Pada Kompetensi Dasar Memperbaiki Sistem Air Conditioning (Ac) Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Di Smkn 3 Yogyakarta'.

²⁶ Rida Wati Ningrum, 'Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Cs6 Mata Pelajaran Dasar Pola Siswa Kelas X Tata Busana Smk Negeri 1 Stabat', 2017.

nilai 4,03.²⁷ Berdasarkan dari nilai rerata yang diperoleh tersebut dinyatakan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh Rida Widya Ningrum dan Alwan Salim Junaidi dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Begitupun media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman ini juga dinyatakan sangat layak mengacu pada penelitian-panelitian sebelumnya mengenai penilaian kelayakan produk media pembelajaran, dengan aspek penelitian aspek materi, aspek tampilan media, dan aspek pengoperasian media.²⁸

Setelah melakukan perolehan hasil validasi oleh para ahli, peneliti membuat diagram batang yang menunjukkan hasil masing-masing nilai dari para validator, yang akan dijelaskan pada gambar 4.25:

Gambar 4.25 Grafik Hasil Validasi Para Ahli dan Ujicoba



Dari hasil uji kelayakan media oleh ahli materi ahli media, ahli materi dan hasil uji coba pada peserta didik di atas, menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif sudut terintegrasi nilai keislaman dinyatakan layak dan telah memenuhi unsur kelayakan dari media dengan memenuhi unsur kriteria dalam media pembelajaran yang telah dikemukakan oleh Azhar Arsyad

²⁷ Fatmawati Widyansari, 'Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Di Smk Negeri 2 Yogyakarta', *Modal Sosial Dalam Pendidikan Berkualitas Di Sekolah Dasar Muhammadiyah Muiithan*, September, 2014.

²⁸ Soprihatin.