

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Obyek Penelitian

1. Sejarah Berdirinya SMP 1 Mejobo

SMP 1 Mejobo ialah satu dari sekian sekolah negeri yang berlokasi di desa Jepang, kecamatan Mejobo, kabupaten Kudus. Nama SMP 1 Mejobo diambil sebab didirikan di desa Jepang yang berada di kecamatan Mejobo. SMP 1 Mejobo beralamat di jalan Budi Utomo Nomor 205, Desa Jepang, Mejobo, Kudus.

SMP 1 Mejobo didirikan pada tahun 1983. Pada awal berdirinya SMP 1 Mejobo dipimpin oleh Ibu Ismaeni Sugeng hingga tahun ajaran 1989/1990, dilanjutkan dengan bapak Harmanto yang menjabat sebagai kepala sekolah dari tahun ajaran 1990/1991 hingga tahun ajaran 1994/1995. Tahun 1995 hingga 1999 SMP 1 Mejobo dipimpin oleh bapak Zubaidi, berikutnya digantikan oleh bapak Paimin pada periode 1999 hingga 2004. lalu pada periode 2004 hingga 2009 dikepalai oleh bapak Suryadi yang kemudian digantikan bapak M. Sholihin pada tahun 2009 hingga 2013. Tahun 2012 hingga 2016 SMP 1 Mejobo dipimpin oleh bapak Sutarman, lalu digantikan oleh ibu Dian Handayani pada tahun 2016 hingga 2020. Tahun 2020 hingga sekarang SMP 1 Mejobo dipimpin oleh bapak Aksis Hermawan.¹

2. Identitas Sekolah

Nama Sekolah	: SMP 1 Mejobo Kudus
Nomor Statistik Sekolah	: 201031905043
NPSN	: 20317535
Jalan	: Jl. Budi Utomo No. 205
Desa	: Jepang
Kecamatan	: Mejobo
Kota	: Kudus
Provinsi	: Jawa Tengah
Telepon/Fax	: (0291) 435155 (0291) 4248770
Email	: Smp1mejobo_kds@yahoo.com
Status Sekolah	: Negeri

¹ Junaedi, wawancara oleh penulis, 6 September 2022, wawancara 2, transkrip

Status Kepemilikan : Pemerintah Pusat
 Nomor SK Sekolah : KEPMENDIKBUD RI. No. 0472
 Tanggal SK : 20-06-1983
 Pendirian
 SK Ijin Operasional : 0472/0/1983
 Tanggal SK : 07-11-1983
 Operasional
 SK Akreditasi : 905/BAN-SM/SK/2019
 Tanggal SK : 20-10-2019 s.d 21-10-2024
 Akreditasi
 Nilai Akreditasi : A

3. Visi dan Misi

a. Visi

SMP 1 Mejobo memiliki visi beriman, berprestasi, berbudi pekerti luhur dan berwawasan lingkungan. Adapun misi dari SMP 1 Mejobo diantaranya sebagai berikut:

b. Misi

- 1) Mewujudkan kegiatan sekolah yang bernuansa religious untuk meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- 2) Melaksanakan kegiatan pembelajaran yang berkualitas dan berstandar nasional.
- 3) Menggali minat dan bakat peserta didik membimbing serta melatih secara optimal.
- 4) Melaksanakan upaya-upaya pengembangan nilai dan norma-norma kemasyarakatan yang luhur dan berakhlak mulia serta berwawasan lingkungan.
- 5) Mengembangkan karakter peserta didik yang berkebhinekaan global.
- 6) Membentuk peserta didik yang kreatif berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi digitalisasi.
- 7) Membudayakan literasi melalui intrakulikuler dan proyek profil pelajar Pancasila.
- 8) Mewujudkan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup melalui:
 - a) Pelestarian fungsi lingkungan melalui tanamisasi, mengembangkan tanaman hidroponik, kegiatan jum'at bersih dan lomba kebersihan.
 - b) Pencegahan pencemaran lingkungan melalui sistem drainasem pengolahan sampah, dan larangan merokok di lingkungan sekolah.

- c) Pencegahan kerusakan lingkungan melalui penanaman kembali tanaman yang rusak dan pembuatan biopori.
- 9) Mewujudkan lingkungan sekolah yang bersih, sehat, rindang, aman dan nyaman.²

4. Struktur Organisasi

Terkait penyusunan struktur organisasi, SMP 1 Mejobo mengikuti ketentuan yang berlaku. Penyusunan struktur organisasi ini dimaksudkan untuk mempermudah sistem kerja dan kewenangan tiap-tiap bagian selaras dengan bidang yang sudah ditentukan.

Kepala sekolah SMP 1 Mejobo dalam menjalankan tugasnya ditolong oleh wakil kepala sekolah dan didampingi oleh komite sekolah. Dalam melaksanakan tugas administrasi dan melaksanakan diserahkan pada bagian koordinator. Bagian pengajar pada struktur organisasi SMP 1 Mejobo di bagi menjadi tiga, yakni:

- a. Bagian urusan dan wali kelas yang terdiri dari urusan kurikulum, HUMAS OSIS, sarana prasarana, wali kelas dan pengelolaan laboratorium.
 - b. Bagian guru mapel.
 - c. Bagian guru pembimbing yang terdiri dari guru bimbingan konseling dan pembimbing ekstrakurikuler.³
- #### 5. Keadaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan

Pendidik dan tenaga kependidikan ialah satu dari sekian aspek penting dalam aktivitas pembelajaran. Kelancaran aktivitas pembelajaran sangat bergantung pada pendidik dan tenaga kependidikan, begitupun di SMP 1 Mejobo. Keadaan pengajar yang mengajar di SMP 1 Mejobo dipaparkan pada tabel berikut:

Tabel 4. 1 Pendidikan Pendidik dan Tenaga Kependidikan SMP 1 Mejobo Tahun Ajaran 2022/2023

No	Pendidikan Terakhir	Jumlah	Presentase
1	<S1	0	0%
2	S1	45	98%
3	>S1	1	2%
Jumlah		46	100%

² Junaedi, wawancara oleh penulis, 6 September 2022, wawancara 2, transkrip

³ Junaedi, wawancara oleh penulis, 6 September 2022, wawancara 2, transkrip

Berlandaskan Tabel 4.1 diketahui bahwa mayoritas pendidik dan tenaga kependidikan baik PNS ataupun Non-PNS di SMP 1 Mejobo sudah menempuh pendidikan S1 dengan presentasi 98%, di lain sisi sisanya sudah menempuh pendidikan lebih dari S1.

6. Keadaan Peserta Didik

SMP 1 Mejobo memiliki jumlah peserta didik yang cukup banyak disebabkan SMP 1 Mejobo ialah satu dari sekian sekolah negeri dengan akreditasi baik yang diminati banyak orang. Peserta didik di SMP 1 Mejobo mayoritas berasal dari kecamatan mejobo tapi ada sebagian juga yang berasal dari luar kecamatan ataupun luar kota. Jumlah semua peserta didik di SMP 1 Mejobo bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 2 Keadaan Peserta Didik SMP 1 Mejobo Tahun Ajaran 2022/2023

Kelas	Jumlah Siswa
VII	287
VIII	288
IX	292
Jumlah	867

Berlandaskan Tabel 4.2 diketahui bahwa jumlah peserta didik kelas VII, yakni 287 peserta didik, kelas VIII, yakni 288 peserta didik, dan kelas IX, yakni 292 peserta didik. Jadi jumlah seluruh peserta didik SMP 1 Mejobo ialah 867 peserta didik.

B. Hasil Penelitian

Studi ini diawali dengan fase *Define*, yakni dengan penyebaran angket kebutuhan peserta didik pada sampel acak peserta didik kelas VIII SMP 1 Mejobo. Angket yang diberikan memuat tujuh butir pertanyaan terkait keperluan e-modul sebagai penunjang bahan ajar materi lingkaran yang sudah divalidasi.

Berikutnya fase *Design* dilakukan dengan memilih media yang dipakai untuk pengembangan e-modul, dimana peneliti memilih memakai Aplikasi Smart Apps Crator. Fase ini juga peneliti membuat desain rancangan awal dari e-modul yang bermaksud untuk mempermudah peneliti dalam mengembangkan e-modul.

Tahap *Development* dilakukan dengan identifikasi materi lingkaran dan dilanjutkan dengan penyusunan e-modul. E-modul yang sudah dikembangkan berikutnya divalidasi oleh 2 dosen tadriss matematika dan 1 pengajar matematika SMP 1 Mejobo yang dipartisi

menjadi 2 validator ahli media dan 2 validator ahli materi. Lebih lanjut untuk mengukur tingkat kepraktisan e-modul dilakukan dengan menyebarkan angket yang sebelumnya sudah divalidasi oleh ahli angket.

C. Hasil Pengembangan

Pengembangan dalam studi ini memakai model 3D yang memuat *define, design, development*. Berikut ini pemaparan tahap-tahapnya:

1. Tahap *Define*

Tahap *define* peneliti menjalankan pendeskripsian perihal kurikulum, karakteristik peserta didik, materi dan tujuan pembelajaran. fase analisisnya, yakni:

a. Analisis Kurikulum

Fase ini berguna untuk menguak fakta perihal kurikulum yang dipakai di SMP 1 Mejobo untuk pertimbangan dalam proses penyusunan e-modul. Fase ini dilakukan dengan menjalankan wawancara dengan pengajar matematika kelas VIII SMP 1 Mejobo. Berlandaskan wawancara dengan pengajar matematika SMP 1 Mejobo diketahui bahwa kurikulum yang dipakai ialah K-13.

b. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik berguna untuk menguak fakta perihal persoalan dan bahan ajar materi lingkaran yang dipakai di sekolah, dan tawaran keperluan e-modul materi lingkaran yang dipakai sebagai bahan ajar pendamping dalam pembelajaran materi lingkaran. Berlandaskan angket analisis peserta didik yang sudah disebarkan pada yang dapat dilihat pada Lampiran 2, mayoritas peserta didik mengalami persoalan dalam pembelajaran materi lingkaran diantaranya kesukaran dalam materi lingkaran, kesukaran mengingat rumus dan sukar berkonsentrasi dalam pembelajaran materi lingkaran. Hal itu disebabkan bahan ajar utama yang dipakai berwujud buku paket dan buku LKS matematika kelas VIII. Berlandaskan hal itu peserta didik menginginkan bahan ajar tambahan berwujud e-modul materi lingkaran dalam belajar materi lingkaran untuk lebih lengkapnya, hasil analisis peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 8.

c. Analisis Materi

Fase ini mendapat maklumat lewat silabus yang diberikan oleh Noor Zulia,S.Pd selaku pengajar matematika kelas VIII SMP 1 Mejobo. Maklumat yang didapat diantaranya:

Kompetensi inti:

- 1) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2) Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara aplikatif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan eksistensinya.
- 3) Memahami dan mengimplementasikan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berlandaskan rasa ingin tahunya perihal ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4) Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (memakai, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) selaras dengan yang dikaji di sekolah dan sumber lain yang serupa dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar:

- 1) Memaparkan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, dan hubungannya.
- 2) Merampungkan persoalan perihal sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan luas juring lingkaran, dan hubungannya.
- 3) Memaparkan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya.
- 4) Merampungkan persoalan perihal garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran.

Sumber belajar yang dipakai untuk menolong pembelajaran materi lingkaran di kelas VIII SMP 1 Mejubo ialah buku paket kelas VIII K13 Tahun 2017 edisi revisi dan buku LKS peserta didik K13.

d. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Fase ini dilakukan dengan memperhatikan kompetensi inti dan kompetensi dasar sehingga tujuan pembelajaran yang sudah di rumuskan bisa tercapai.

2. Tahap *Design*

Tahap *design* dalam studi ini, yakni:

a. Pemilihan Media

E-modul ini di kembangkan dengan bantuan aplikasi Smart Apps Creator dengan output berformat .apk. E-modul ini berdimensi 1080×2160 , memakai font *Happy School* ukuran 48 untuk judul dan 40 untuk isinya, gambar dalam e-modul ialah buatan sendiri dengan bantuan aplikasi Geogebra.

b. Pemilihan Format Penyajian

E-modul ini memakai 2 format yakni:

1) Format Audio

Format audio dipakai sebagai penanda tombol navigasi e-modul, dan sebagai indikator jawaban benar atau salah dalam soal uji coba.

2) Format Visual

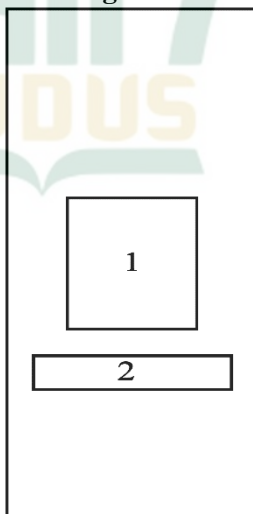
Format visual dipakai untuk tampilan e-modul, menu, materi, latihan soal dan profil pengembang.

c. Membuat Rancangan Awal

Rancangan awal e-modul yang akan dikembangkan memakai *software* Smart Apps Creator ini dipakai untuk mempermudah dalam pengembangan e-modul. Rancangan awal e-modul ini terpartisi menjadi sejumlah tampilan, yakni:

1) Cover E-Modul

Gambar 4.1 Rancangan Awal Cover E-Modul

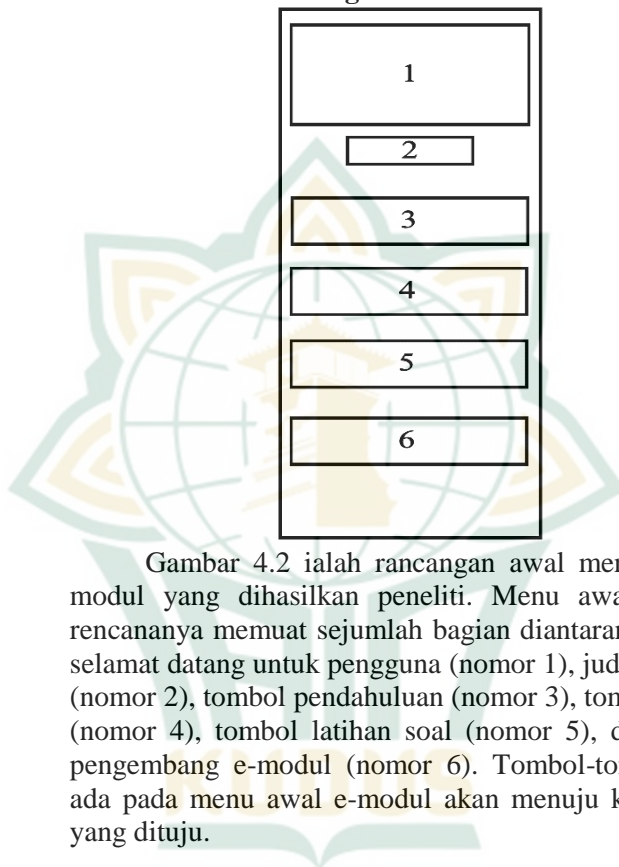


Gambar 4.1 ialah rancangan awal desain cover e-modul yang dihasilkan peneliti. Cover e-modul

direncanakan memuat logo e-modul (nomor 1) dan judul e-modul (nomor 2).

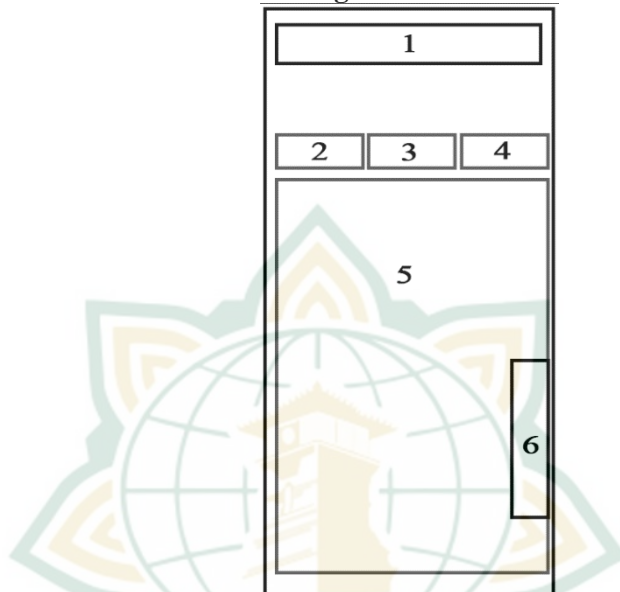
2) Menu Awal E-Modul

Gambar 4. 2 Rancangan Awal Menu Awal E-Modul



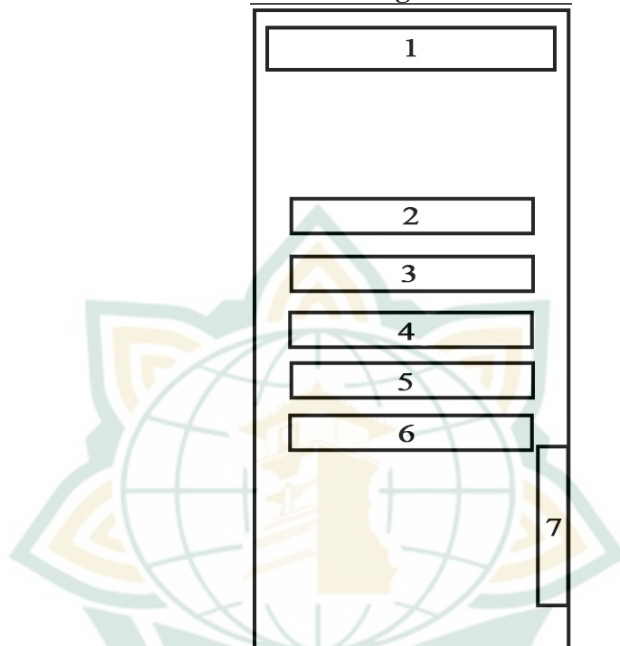
Gambar 4.2 ialah rancangan awal menu awal e-modul yang dihasilkan peneliti. Menu awal e-modul rencananya memuat sejumlah bagian diantaranya ucapan selamat datang untuk pengguna (nomor 1), judul halaman (nomor 2), tombol pendahuluan (nomor 3), tombol materi (nomor 4), tombol latihan soal (nomor 5), dan tombol pengembang e-modul (nomor 6). Tombol-tombol yang ada pada menu awal e-modul akan menuju ke halaman yang dituju.

3) Tampilan Halaman Pendahuluan

Gambar 4. 3 Rancangan Awal Halaman Pendahuluan

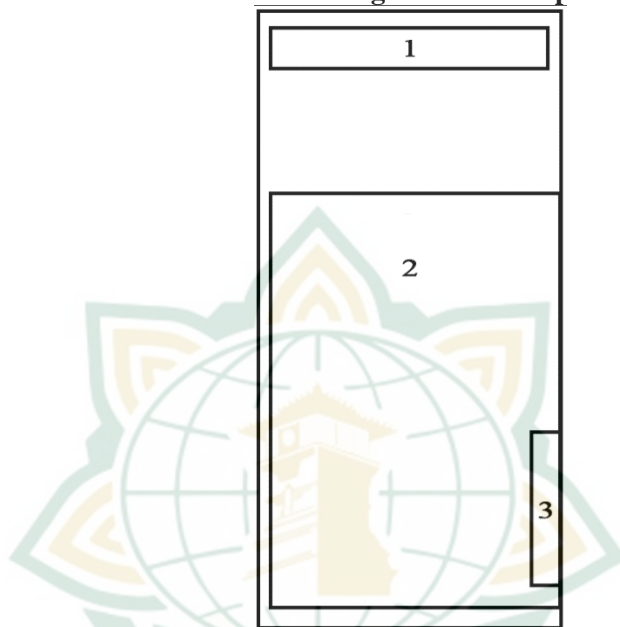
Gambar 4.3 ialah rancangan awal halaman pendahuluan yang dihasilkan peneliti. Halaman awal pendahuluan rencananya tersusun dari sejumlah bagian, yakni judul halaman (nomor 1), tombol kompetensi inti (nomor 2), tombol kompetensi dasar (nomor 3), tombol indikator (nomor 4), isi halaman (nomor 5), dan tombol navigasi (nomor 6). Tombol yang ditunjukkan nomor 2,3 dan 4 jika diklik akan memunculkan isi dari tombol yang ditekan, misalnya penguntuk menekan tombol kompetensi ini (nomor 2) akan memunculkan kompetensi inti pada bagian isi halaman (nomor 5). Tombol navigasi memuat tombol *home* yang jika diklik akan mengarahkan penguntuk menuju menu e-modul.

4) Tampilan Menu Materi

Gambar 4.4 Rancangan Awal Menu Materi

Gambar 4.4 ialah rancangan awal menu materi yang dihasilkan peneliti. Halaman menu materi rencananya memuat sejumlah bagian diantaranya judul halaman (nomor 1), tombol materi lingkaran dan aspeknya (nomor 2), tombol materi sudut pusat dan sudut keliling (nomor 3), tombol materi keliling, luas, panjang busur dan luas juring (nomor 4), tombol materi kedudukan dua lingkaran (nomor 5), tombol materi garis singgung lingkaran (nomor 6), dan tombol navigasi (nomor 7). Tombol materi jika diklik akan mengarahkan penguntut menuju halaman materi yang di klik, misalnya penguntut menekan tombol materi lingkaran dan aspeknya (nomor 2) akan mengarahkan pengguna ke halaman materi lingkaran dan aspeknya. Tombol navigasi memuat tombol *home* yang jika diklik akan mengarahkan penguntut menuju menu e-modul.

5) Tampilan Materi

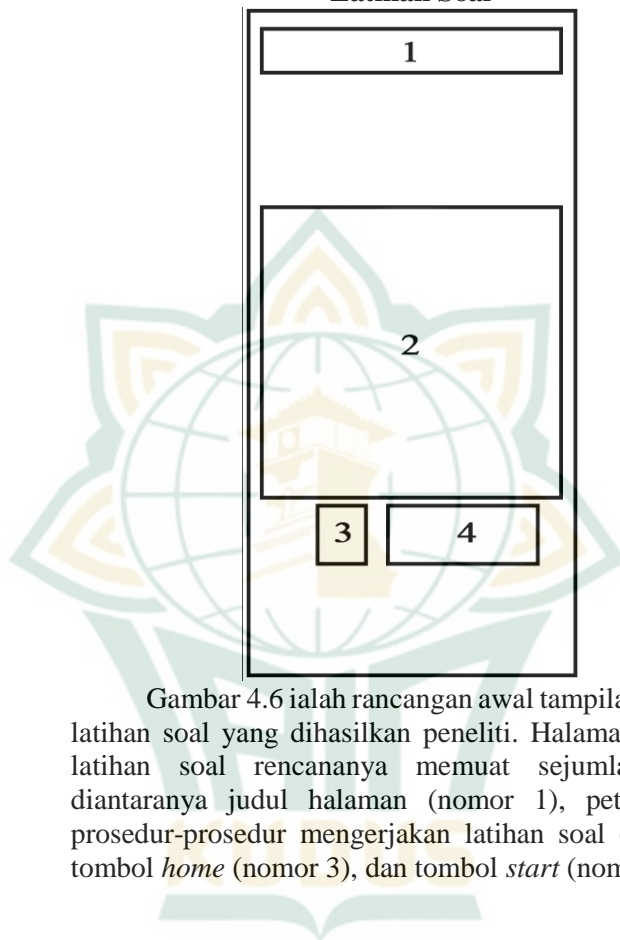
Gambar 4.5 Rancangan Awal Tampilan Materi

Gambar 4.5 ialah rancangan awal tampilan materi yang dihasilkan peneliti. Halaman materi rencananya memuat sejumlah bagian diantaranya judul halaman (nomor 1), isi materi (nomor 2), dan tombol navigasi (nomor 3). Isi materi memuat pemaparan materi dan sejumlah gambar yang dipaparkan dengan animasi menarik dan interaktif. Tombol navigasi memuat tombol *back* dipakai untuk menuju halaman sebelumnya, tombol *next* dipakai untuk menuju halaman berikutnya, dan tombol *home* untuk menuju ke halaman menu materi.

6) Tampilan Latihan Soal

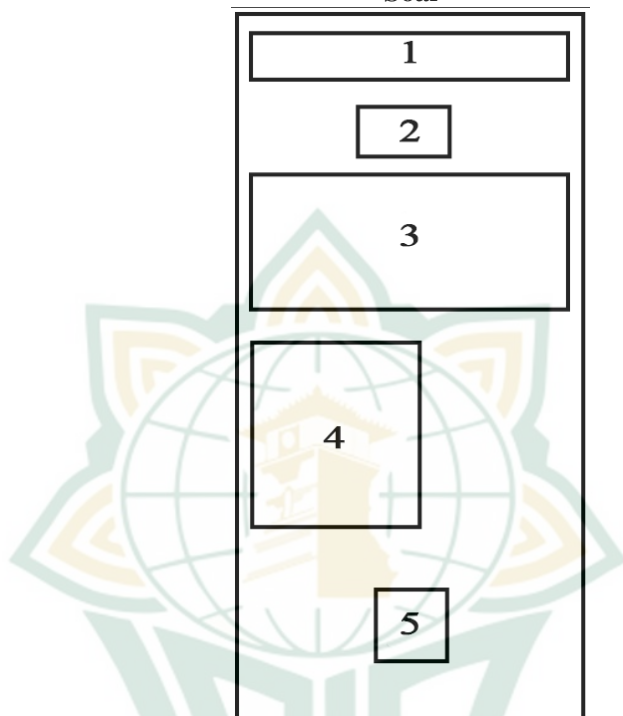
Rancangan awal tampilan latihan soal peneliti rencananya akan membuat sejumlah bagian diantaranya bagian petunjuk latihan soal, bagian isi latihan soal dan bagian penilaian latihan soal.

Gambar 4. 6 Rancangan Awal Tampilan Petunjuk Latihan Soal



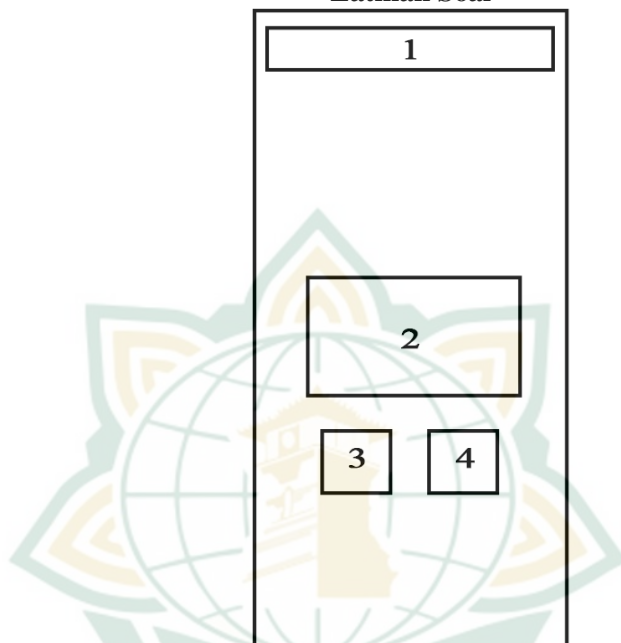
Gambar 4.6 ialah rancangan awal tampilan petunjuk latihan soal yang dihasilkan peneliti. Halaman petunjuk latihan soal rencananya memuat sejumlah bagian diantaranya judul halaman (nomor 1), petunjuk dan prosedur-prosedur mengerjakan latihan soal (nomor 2), tombol *home* (nomor 3), dan tombol *start* (nomor 4).

Gambar 4. 7 Rancangan Awal Tampilan Isi Latihan Soal



Gambar 4.7 ialah rancangan awal tampilan isi latihan soal yang dihasilkan peneliti. Halaman isi latihan soal rencananya memuat sejumlah bagian diantaranya judul halaman (nomor 1), nilai (nomor 2), isi soal (nomor 3), pilihan jawaban (nomor 4), dan tombol *home* (nomor 5). Soal uji coba memuat 15 soal pilihan ganda yang sudah diselaraskan dengan materi yang dipaparkan. Bagian nilai (nomor 2) akan bertambah otomatis jika pengunjuk menjawab latihan soal dengan tepat. Tombol *home* (nomor 5) berfungsi untuk kembali menuju halaman petunjuk latihan soal dan mereset nilai yang didapat.

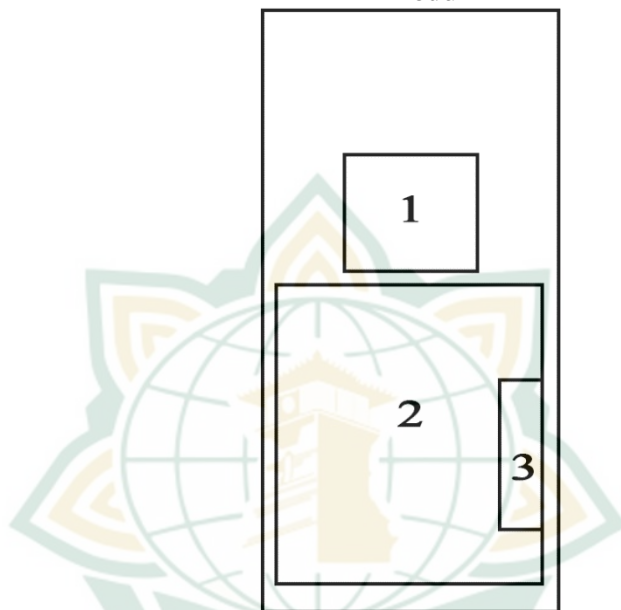
Gambar 4. 8 Rancangan Awal Tampilan Penilaian Latihan Soal



Gambar 4.8 ialah rancangan awal tampilan penilaian latihan soal yang dihasilkan peneliti. Halaman penilaian latihan soal rencananya memuat sejumlah bagian diantaranya judul halaman (nomor 1), nilai (nomor 2), tombol mulai ulang (nomor 3), dan tombol *home* (nomor 4). nilai yang ditampilkan pada nomor 2 ialah total nilai yang dihasilkan dari menjawab semua latihan soal. Tombol mulai ulang (nomor 3) berfungsi untuk kembali menuju soal pertama dan mereset nilai yang didapat. Tombol *home* (nomor 4) berfungsi untuk kembali menuju halaman petunjuk latihan soal dan mereset nilai yang didapat.

7) Tampilan Pengembang E-Modul

Gambar 4. 9 Rancangan Awal Tampilan Pengembang E-Modul



Gambar 4.9 ialah rancangan awal tampilan pengembang e-modul yang dihasilkan peneliti. Halaman pengembang e-modul rencananya memuat sejumlah bagian diantaranya foto pengembang e-modul (nomor 1), biografi singkat pengembang (nomor 2), dan tombol *home* (nomor 3). Tombol *home* (nomor 3) berfungsi untuk kembali menuju halaman menu awal e-modul.

3. Tahap Development

Tahap *development* e-modul dilakukan dengan memperhatikan fase *design*. Berikut penjelasan fase *development* pada studi ini:

a. Pembuatan Modul

Fase ini peneliti mulai proses penyusunan e-modul materi lingkaran mulai dari penyusunan materi, pembuatan ilustrasi atau gambar pendukung materi, dan tampilan menu e-modul yang disusun sebagai berikut.

1) Bagian Pembuka

Bagian pembuka modul memuat cover depan e-modul, menu awal, dan pendahuluan (kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator). Cover e-modul muncul

selama 5 detik dan sesudah itu akan langsung berpindah pada menu e-modul.

Cover e-modul tersusun dari kombinasi logo e-modul yang dibuat memakai *software* Adobe Photoshop dan judul e-modul dengan font *Best School*. Judul e-modul dibuat dengan 3 warna, yakni hitam, putih dan abu-abu agar bisa tampak jelas dan menarik oleh pengguna.

Gambar 4. 10 Cover E-Modul



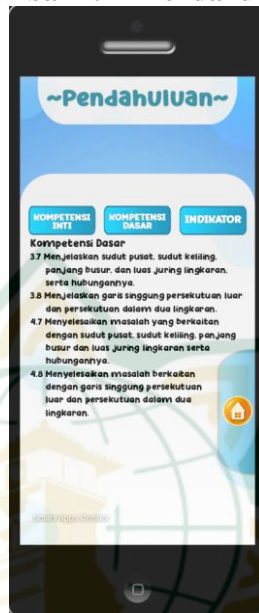
Menu e-modul memuat ucapan selamat datang dari penulis, tombol menu pendahuluan, materi, latihan soal, dan profil. Tombol-tombol menu sudah diatur agar saat diklik akan mengarahkan pengguna ke halaman yang selaras dengan tombol yang sudah diklik.

Gambar 4. 11 Menu Awal E-Modul



Pendahuluan memuat kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator. Pendahuluan ini ada menu berwujud tombol yang bisa diklik untuk memunculkan isi dari pendahuluan. Tombol kompetensi inti jika diklik akan memunculkan isi dari kompetensi inti materi lingkaran, tombol kompetensi dasar jika diklik akan memunculkan kompetensi dasar materi lingkaran, dan tombol indikator jika diklik akan memunculkan indikator yang harus dikuasai dalam pembelajaran materi lingkaran. Pendahuluan ini diketik memakai font *Happy School* dengan ukuran 40.

Gambar 4. 12 Pendahuluan



2) Bagian Isi

Bagian isi memuat menu materi, isi materi dan latihan soal. Bagian menu materi memuat tombol-tombol materi yang jika diklik akan mengarahkan ke materi yang di tuju. Bagian tombol pada menu materi diantaranya lingkaran dan aspeknya, sudut pusat dan sudut keliling, keliling, luas, panjang busur dan luas juring, kedudukan dua lingkaran, dan garis singgung lingkaran. Tombol-tombol materi di buat dengan Adobe Photoshop.

Gambar 4. 13 Menu Materi



Bagian materi ialah aspek inti dalam e-modul lingkaran. Gambar dan ilustrasi dalam e-modul dibuat memakai *software* Geogebra dan diedit memakai Adobe Photoshop. Font yang dipakai, yakni *Happy School* ukuran 40.

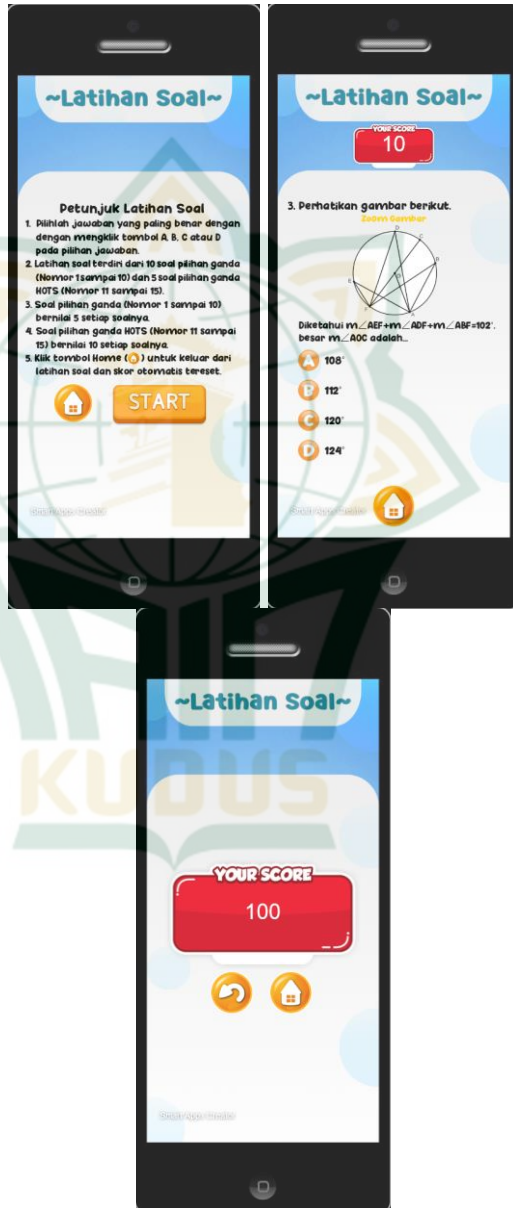
Gambar 4. 14 Materi



Bagian latihan soal memuat perihal petunjuk latihan soal, soal-soal yang harus dikerjakan dan halaman hasil

nilai pada bagian terakhir latihan soal. Latihan soal harus dikerjakan peserta didik untuk mengukur dan mengetahui tingkat pemahaman pada materi yang dikaji.

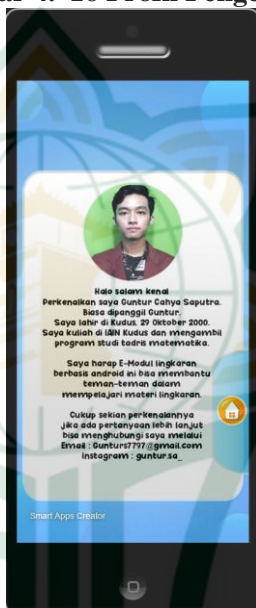
Gambar 4. 15 Latihan Soal



3) Bagian Penutup

Bagian penutup ialah aspek akhir dari e-modul yang memuat profil penulis. Profil penulis memuat riwayat hidup penulis mulai dari tempat tanggal lahir, pendidikan, harapan untuk pengguna e-modul dan kontak penulis yang bisa dihubungi jika terjadi persoalan terkait e-modul yang dikembangkan.

Gambar 4. 16 Profil Pengembang



b. Validasi Ahli

Validasi e-modul bermaksud untuk mendapatkan penilaian dan saran perbaikan dari ahli sehingga bisa dilakukan perbaikan sebelum diujikan di sekolah. Validasi dilakukan oleh 2 dosen tadaris matematika dan 1 pengajar matematika yang terpartisi menjadi 2 validator ahli media dan 2 validator ahli materi yang terperinci pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Daftar Validator

No	Validator	Tugas
1	Putri Nur Malasari, M.Pd.	Validator 1 (Ahli Media)
2	Fina Tri Wahyuni, M.Pd.	Validator 1 (Ahli Materi)
3	Noor Zulia, S.Pd.	Validator 2 (Ahli Media dan Ahli Materi)

1) Ahli media

Ahli media bertugas menilai tampilan, kemudahan penggunaan, kebahasaan, dan kemanfaatan e-modul. Data validasi validator ahli media bisa dilihat pada Lampiran 10 yang dirangkum dalam Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Data Hasil Validasi Validator Ahli Media

Ahli Media	Aspek				Skor
	Tampilan Bahan Ajar	Kemudahan Penggunaan	Kebahasaan	Kemanfaatan	
Validator 1	19	27	7	15	68
Validator 2	24	26	8	17	75
Jumlah					143
Rata-Rata					71,50%
Kategori					Valid

Mengacu pada hasil penilaian validator media pada Tabel 4.4, bisa diketahui bahwa media e-modul materi lingkaran memiliki keunggulan pada aspek tampilan bahan ajar dan aspek tampilan bahan ajar, tapi memiliki kekurangan pada aspek kemanfaatan. E-modul materi lingkaran mendapat rerata nilai 71,50% dengan kategori “valid”. Jadi bisa ditarik sebuah simpulan berlandaskan penilaian validator ahli media bahwa e-modul materi lingkaran valid untuk dipakai sebagai media penunjang bahan ajar materi lingkaran, tapi dengan sejumlah perbaikan sesuai saran validator ahli media pada Tabel 4.5:

Tabel 4. 5 Saran Ahli Media




No	Validator	Saran
1	Validator 1	1. Meninjau kembali penulisan simbol contoh cm ² harusnya cm ² .

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Tambahkan pembahasan soal agar peserta didik bisa belajar mandiri. 3. Cara memencet tombol dituliskan di petunjuk latihan soal 4. Meninjau kembali cara penulisan huruf kapital.
2	Validator 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tambahkan petunjuk ilustrasi (gambar) pada materi agar peserta didik tahu ilustrasi (gambar) bisa dioperasikan.

Berlandaskan masukan dan saran dari validator ahli media maka dilakukan perbaikan e-modul sebagai berikut.

Tabel 4. 6 Perbaikan E-Modul Sesuai Saran Validator Ahli Media

No	Saran	Sesudah revisi
1	Cek penulisan simbol contoh cm^2 harusnya cm^2	<p>The screenshot shows a digital exercise interface. At the top, it says '~Latihan Soal~' and 'YOUR SCORE' with a red box containing '0'. Below that, it asks: '4. Perhatikan gambar berikut. Zoom Gambar'. There is a diagram of a circle with a radius of 28 cm and a central angle KOL of 135 degrees. The question asks to determine the area of sector KOL. The options are: A) 1024 cm², B) 874 cm², C) 978 cm², and D) 924 cm². A home icon is at the bottom right.</p>

<p>2</p>	<p>Tambahan pembahasan soal agar peserta didik bisa belajar mandiri.</p>	<p align="center">~Pembahasan Latihan Soal~</p> <p>4. Perhatikan gambar berikut. Zoom Gambar</p>  <p>Diketahui panjang jari-jari lingkaran 28cm dan besar $\angle KOL=135^\circ$. Tentukan luas juring KOL ! Pembahasan :</p> <p>$L \text{ Juring } KOL = \frac{\angle KOL}{360^\circ} \times L \text{ lingkaran}$ $L \text{ Juring } KOL = \frac{135^\circ}{360^\circ} \times \pi \times r^2$ $L \text{ Juring } KOL = \frac{3}{8} \times \frac{22}{7} \times 28 \times 28$ $L \text{ Juring } KOL = \frac{3}{8} \times 2464$ $L \text{ Juring } KOL = 924$</p>
<p>3</p>	<p>Cara memencet tombol dituliskan di pentunjuk latihan soal</p>	<p align="center">~Latihan Soal~</p> <p align="center">Petunjuk Latihan Soal</p> <ol style="list-style-type: none"> Pilihlah jawaban yang paling benar dengan mengklik tombol A, B, C atau D pada pilihan jawaban. Latihan soal terdiri dari 10 soal pilihan ganda (nomor 1 sampai 10) dan 5 soal pilihan ganda HOTS (Nomor 11 sampai 15). Soal pilihan ganda (Nomor 1 sampai 10) bernilai 5 setiap soalnya. Soal pilihan ganda HOTS (Nomor 11 sampai 15) bernilai 10 setiap soalnya. Klik tombol Home (🏠) untuk keluar dari latihan soal dan skor otomatis tereset. <p align="center">   </p> <p align="center">CONTOH SOAL</p> <p align="center"><small>Shatri Apps Creator</small></p>

4	Cek lagi cara penulisan huruf kapital.	 <p style="text-align: center;">~Latihan Soal~</p> <p>Petunjuk Latihan Soal</p> <ol style="list-style-type: none"> Pilihlah jawaban yang paling benar dengan mengklik tombol A, B, C atau D pada pilihan jawaban. Latihan soal terdiri dari 10 soal pilihan ganda (normal 1 sampai 10) dan 5 soal pilihan ganda HOTS (Normal 11 sampai 15). Soal pilihan ganda (Normal 1 sampai 10) bernilai 5 setiap soalnya. Soal pilihan ganda HOTS (Normal 11 sampai 15) bernilai 10 setiap soalnya. Klik tombol Home (🏠) untuk keluar dari latihan soal dan skor otomatis tereset. <p style="text-align: center;"> 🏠 START CONTOH SOAL </p> <p style="text-align: center; font-size: small;">Smart Apps Berkelola</p>
5	Tambahkan petunjuk ilustrasi (gambar) pada materi agar peserta didik tahu ilustrasi (gambar) bisa dioperasikan.	 <p style="text-align: center;">Geser Gambar</p>  <p style="text-align: center;">Dua Lingkaran bersinggungan di Luar</p> <p>2. Dua Lingkaran Bersinggungan di Luar</p> <p>Dua lingkaran dikatakan saling bersinggungan di luar apabila jarak kedua titik pusatnya sama dengan jumlah jari-jari kedua lingkaran ($s = r_1 + r_2$). Berdasarkan gambar diatas, lingkaran O bersinggungan di luar dengan lingkaran T di titik A dan diperoleh</p> <p style="text-align: center;">Geser Rumus</p> <p style="text-align: center;">$OT = OA + AT$</p> <p>3. Dua Lingkaran Bersinggungan di Dalam</p> <p>Dua lingkaran bersinggungan di dalam jika jarak pusat kedua lingkaran sama dengan selisih jari-jari kedua lingkaran ($s = r_1 - r_2$). Berdasarkan gambar diatas, lingkaran O bersinggungan di dalam dengan lingkaran T di titik A dan diperoleh</p> <p style="text-align: center;">Geser Rumus</p> <p style="text-align: center;">$OT = OA - AT$</p>

2) Ahli materi

Ahli materi bertugas untuk menilai materi yang tersaji di dalam modul diantaranya aspek penyajian, kualitas isi dan kebahasaan. Data hasil validasi validator ahli materi bisa dilihat pada Lampiran 9 yang dirangkum dalam Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Data Hasil Validasi Validator Ahli Materi

Ahli materi	Aspek			Skor
	Aspek Penyajian	Kualitas Isi	Kebahasaan	
Validator 1	34	49	15	98
Validator 2	22	35	12	69
Jumlah				167
Rata-Rata				83,50%
Kategori				Sangat Valid

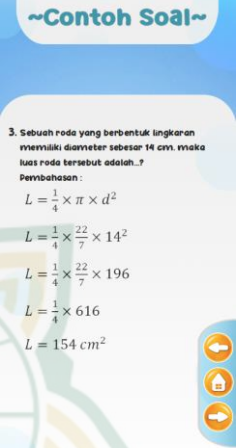
Mengacu pada hasil penilaian validator materi pada Tabel 4.7, bisa diketahui bahwa media e-modul materi lingkaran memiliki keunggulan pada aspek kualitas isi dan aspek kebahasaan, tapi memiliki kekurangan pada aspek penyajian. E-modul materi lingkaran mendapat rerata nilai 83,50% dengan kategori “sangat valid”. Jadi bisa ditarik sebuah simpulan berlandaskan penilaian validator ahli materi bahwa e-modul materi lingkaran valid untuk dipakai sebagai media penunjang bahan ajar materi lingkaran, tapi dengan sejumlah perbaikan sesuai saran validator ahli materi diantaranya:

Tabel 4. 8 Saran Ahli Materi

No	Validator	Saran
1	Validator 2	1. Tambahkan contoh soal beserta penyelesaiannya

Berlandaskan masukan dan saran dari validator ahli materi maka dilakukan perbaikan e-modul sebagai berikut.

**Tabel 4. 9 Perbaikan E-Modul Sesuai Saran
Validator Ahli Materi**

No	Saran	Sesudah revisi
1	Tambahkan contoh soal beserta penyelesaiannya	 <p>~Contoh Soal~</p> <p>3. Sebuah roda yang berbentuk lingkaran memiliki diameter sebesar 14 cm. maka luas roda tersebut adalah..?</p> <p>Pembahasan:</p> $L = \frac{1}{4} \times \pi \times d^2$ $L = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14^2$ $L = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 196$ $L = \frac{1}{4} \times 616$ $L = 154 \text{ cm}^2$

c. Uji Coba Kepraktisan E-Modul

1) Analisis Data Uji Coba Skala Kecil

Uji coba kepraktisan skala kecil dijalankan untuk menguak fakta perihal apakah e-modul yang dikembangkan aplikatif dipakai dalam pembelajaran dan bisa dilanjutkan untuk uji coba kepraktisan skala besar. Uji coba fase ini dijalankan dengan subjek 5 peserta didik kelas VIII G SMP 1 Mejobo. Data hasil uji coba kepraktisan skala kecil bisa dilihat pada Lampiran 12 yang dirangkum dalam Tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Penilaian Uji Coba Skala Kecil

Responden	Aspek						Skor
	Penyajian	Materi	Bahasa	Kegrafikan	Kemanfaatan	Kemudahan Penggunaan	
Responden 1	17	16	7	10	15	17	82
Responden 2	15	16	7	8	14	15	75
Responden 3	16	15	7	9	15	19	81
Responden 4	15	16	6	9	14	16	76
Responden 5	15	16	7	8	12	15	73
Jumlah							387
Rata-Rata							77,40%
Kategori							Efektif

Berlandaskan hasil uji coba skala kecil yang dipaparkan pada Tabel 4.10 bisa diketahui bahwa media e-modul materi lingkaran memiliki keunggulan pada aspek materi, kegrafikan, dan kemudahan pemakaian, tapi memiliki kekurangan pada aspek bahasa, tapi peserta didik dari uji coba skala kecil juga memberikan komentar dan masukan bahwa e-modul sudah bagus dan bisa dipakai dengan baik. Nilai rerata yang didapat e-modul materi lingkaran senilai 77,40% atau kategori “praktis”. Berlandaskan penilaian itu maka e-modul materi lingkaran bisa diujikan pada fase berikutnya, yakni uji coba kepraktisan skala besar.

2) Analisis Data Uji Coba Skala Besar

Uji coba kepraktisan skala besar e-modul materi lingkaran dijalankan dengan subjek uji coba satu kelas untuk menguak fakta perihal penilaian peserta didik. Uji coba dijalankan di kelas VIII I SMP 1 Mejobo dengan total 29 Responden. Data hasil uji coba kepraktisan skala kecil bisa dilihat pada Lampiran 13 yang dirangkum dalam Tabel 4.11.

Tabel 4. 11 Penilaian Uji Coba Skala Besar

Responden	Aspek						Skor
	Penyajian	Materi	Bahasa	Kegrafikan	Kemanfaatan	Kemudahan Penggunaan	
Responden 1	16	13	8	9	14	18	78
Responden 2	16	17	7	8	16	17	81
Responden 3	15	14	8	8	14	15	74
Responden 4	15	15	6	8	15	15	74
Responden 5	16	15	8	6	16	17	78
Responden 6	15	14	8	8	14	15	74
Responden 7	13	17	7	8	16	15	76
Responden 8	14	16	4	6	12	14	66
Responden 9	16	12	8	6	13	15	70
Responden 10	16	14	9	8	15	13	75
Responden 11	15	18	8	9	14	13	77
Responden 12	16	16	8	8	13	15	76
Responden 13	15	14	8	8	14	15	74
Responden 14	14	16	8	8	16	14	76
Responden 15	16	13	8	7	14	14	72
Responden 16	16	14	10	9	13	18	80
Responden 17	14	16	8	8	16	14	76
Responden 18	16	15	8	10	14	19	82
Responden 19	15	17	8	8	13	14	75
Responden 20	16	16	7	8	16	16	79
Responden 21	19	18	9	9	19	18	92
Responden 22	15	18	8	9	14	13	77
Responden 23	17	18	10	9	17	20	91
Responden 24	15	12	9	8	17	13	74
Responden 25	15	17	8	9	13	14	76
Responden 26	14	14	8	8	15	13	72
Responden 27	16	16	8	8	15	16	79
Responden 28	18	14	8	9	12	16	77
Responden 29	16	16	8	8	15	16	79
Jumlah							2230
Rata-Rata							76,90%
Kategori							Efektif

Berlandaskan hasil uji coba skala besar yang dipaparkan pada Tabel 4.11 bisa diketahui bahwa media e-modul materi lingkaran memiliki keunggulan pada hampir semua aspeknya tapi memiliki sedikit kekurangan pada aspek kemanfaatan. Nilai rerata yang didapat senilai 76,90% atau kategori “praktis”. Berlandaskan penilaian itu maka e-modul materi lingkaran aplikatif untuk dipakai dalam pembelajaran materi lingkaran.

D. Pembahasan Produk Akhir

E-modul materi lingkaran dikembangkan memakai model pengembangan 3D, yakni *define* atau analisis kebutuhan; *design* atau mendesain, memilih media dan format untuk penyusunan e-modul;

dan *develop* atau fase pengembangan e-modul berlandaskan hasil yang didapat dari fase *define* dan *design*. Analisis kebutuhan dilakukan dengan pemberian angket pada sejumlah sampel peserta didik SMP 1 Mejobo yang bermaksud untuk menguak fakta perihal persoalan yang ada di SMP 1 Mejobo dan nantinya dipakai untuk acuan untuk mengembangkan e-modul.

Berlandaskan hasil analisis kebutuhan dari 5 sampel peserta didik didapat bahwa 100% menuturkan memerlukan e-modul sebagai bahan ajar tambahan. fase *design* dijalankan untuk mendesain e-modul sesuai keperluan peserta didik. Analisis kebutuhan peserta didik memuat pemilihan persoalan dan bahan ajar yang dipakai dalam pembelajaran materi lingkaran, dan keperluan peserta didik pada e-modul materi lingkaran selaras dengan hasil analisis kebutuhan yang didapat lewat penyebaran angket. fase *development* atau pengembangan dijalankan dengan penyusunan e-modul selaras dengan desain yang ditentukan. Fase ini juga dilakukan validasi oleh validator ahli media dan validator ahli materi untuk menguak fakta perihal validitas e-modul sebelum diuji coba di SMP 1 Mejobo.

E-modul materi lingkaran ini divalidasi oleh 2 dosen matematika IAIN Kudus dan 1 Pengajar Matematika SMP 1 Mejobo yang dipartisi menjadi 2 validator ahli media dan 2 validator ahli materi. Hasil validasi validator ahli media mendapat rerata nilai 71,50% dengan kategori “valid”. Sementara penilaian validator ahli materi mendapat rerata nilai 83,50% dengan kategori “sangat valid”.

Tahap berikutnya sesudah divalidasi oleh ahli ialah pengujian kepraktisan e-modul di SMP 1 Mejobo. Subjek pada uji coba kepraktisan e-modul ialah 5 peserta didik kelas VIII G untuk uji coba skala kecil dan 29 peserta didik kelas VIII I untuk uji coba skala besar. Hasil uji coba skala kecil oleh 5 peserta didik sebagai responden mendapat rerata nilai 77,40% dengan kategori “praktis” berikutnya pada uji coba skala besar oleh 29 peserta didik sebagai responden mendapat rerata nilai 76,90% dengan kategori “praktis” dan bisa dipakai sebagai bahan ajar tambahan dalam pembelajaran materi lingkaran.

Lebih lanjut, pengembangan e-modul materi lingkaran ini mengacu pada pemaparan materi yang dirangkum menjadi sebuah elektronik modul. Studi yang relevan pernah dilakukan oleh Nita Sunarya Herawati dan Ali Muhtadi (2018) dengan judul “Pengembangan Modul Elektronik (e-modul) Interaktif pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA”. E-modul pada studi ini mendapatkan nilai 3,37 secara kualitatif pada uji kelompok kecil dan termasuk dalam kategori “sangat layak”, dan pada uji kefeektivan dan kebermanfaat

mendapat t_{hitung} senilai 4,8 dengan signifikasnsi $0,000 < 0,05$ sehingga membuktikan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari hasil belajar peserta didik.⁴ Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Rahmi Ramadhani dan Yulia Fitri (2020) dengan judul “Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Model *Flipped-Blended Learning*”. E-modul pada studi ini mendapat nilai 3,77 atau kategori “layak” pada uji valid dan reliabel, 4,2 atau kategori “sangat baik” pada uji *one-to-one*, dan pada uji *Independent Sample T-Test* memakai aplikasi STATCAL yang dilakukan dalam uji coba kelompok besar membuahkan $p_{value} < 0,05 (0,00 < 0,05)$.⁵ Studi yang serupa dilakukan oleh Muhammad Syarif Hidayatullah (2016) dengan judul “Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan Geogebra pada Materi Bilangan Bulat”. E-modul pada studi itu mendapat nilai 82% dari ahli media, 85,65% dari ahli materi, 89,66% dari respon peserta didik dan terbukti lebih aplikatif mempertinggi hasil peserta didik yang dibuktikan dengan nilai rerata kelas eksperimen senilai 84,4231 dan kelas control senilai 56,4.⁶ Studi yang serupa dilakukan oleh Arviana Ega Irawati dan Danang Setyadi (2021) dengan judul “Pengembangan E-Modul Matematika pada Materi Perbandingan Berbasis Android”. E-modul pada studi ini mendapat rerata nilai 85% atau kategori “sangat valid” dan hasil uji lapangan memakai LKPD didapat hasil belajar peserta didik senilai 70% mendapat nilai 80-100, senilai 20% mendapat nilai 60-79, senilai 5% mendapat nilai 50-59, dan 5% peserta didik mendapat nilai < 50 .⁷ Penelitian serupa dilakukan oleh Faris Krisna Syahputra (2021). E-modul pada studi ini mendapat nilai 80% dari ahli media dan 76% dari ahli materi atau kategori “valid”.⁸ Berlandaskan pemaparan itu membuktikan bahwa pemaparan materi memakai media e-modul bisa dipakai untuk bahan ajar peserta didik dan layak dipakai dalam pembelajaran.

⁴ Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kuantitatif Dan Kualitatif)*.

⁵ Ramadhani and Fitri, “Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Model *Flipped-Blended Learning*.”

⁶ Hidayatulloh, “Pengembangan E- Modul Matematika Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan Geogebra.”

⁷ Arviana Ega Irawati and Danang Setyadi, “Pengembangan E-Modul Matematika Pada Materi Perbandingan Berbasis Android,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 05, no. 03 (2021): 3148–59.

⁸ Syahputra and Prisma, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator (SAC) Untuk Mata Pelajaran Animasi 2D & 3D Kelas XI Di SMKN 1 Driyorejo Gresik.”

Keunggulan e-modul materi lingkaran ini ialah menarik dan gampang dipakai. Di lain sisi e-modul yang sudah terinstall pada gawai (*smartphone*) peserta didik memungkinkan peserta didik bisa belajar memakai e-modul kapan saja dan dimana saja. Gambar pada e-modul ini dibuat memakai geogebra dan diberikan animasi yang memungkinkan peserta didik bisa berinteraksi dengan gambar yang ada dalam e-modul. Contoh soal dan latihan soal dalam e-modul sudah diselaraskan dengan keperluan peserta didik dan ada pembahasan soal-soal agar peserta didik bisa belajar secara mandiri.

Dari penelitian yang sudah dijalankan diperoleh hasil akhir berupa e-modul materi lingkaran yang dikembangkan dengan bantuan aplikasi Smart Apps Creator. E-modul ini sudah lewat pengujian validitas dan kepraktisan e-modul dengan nilai valid dan praktis dipakai pada proses pembelajaran.

