

# PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMP BERBASIS ANDROID DENGAN APLIKASI ISPRING PADA MATERI LINGKARAN

Choirotul Fitria Rizky<sup>1</sup>, Siti Faizah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Hasyim Asy'ari  
[fhyfifitria180899@gmail.com](mailto:fhyfifitria180899@gmail.com)

<sup>2</sup>Universitas Hasyim Asy'ari  
[faizah.siti91@gmail.com](mailto:faizah.siti91@gmail.com)

## Abstrak

Kurangnya minat siswa dan pemahaman siswa terkait materi yang disampaikan pada saat pembelajaran salah satunya dipengaruhi oleh media pembelajaran yang digunakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android dengan aplikasi Ispring pada materi lingkaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengadaptasi model pengembangan ADDIE. Langkah pertama yang dilakukan adalah analisis kebutuhan yang selanjutnya akan digunakan sebagai acuan untuk melanjutkan ke tahap yang kedua yaitu tahap perancangan produk dan penyusunan instrumen penelitian. Setelah media pembelajaran selesai dibuat, media kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran sebelum nantinya diujicobakan kepada peserta didik. Selanjutnya media direvisi dan kemudian diujicobakan kepada peserta didik melalui uji coba kelompok kecil dengan jumlah 3 siswa dan uji coba lapangan dengan jumlah 31 siswa kelas VIII G SMP Negeri 1 Jogoroto. Hasil penilaian dari ahli materi memperoleh nilai 83 dengan presentase 72,17%, ahli media dengan nilai 56 dan presentase 70,00%, dan praktisi pembelajaran 110 dengan presentase 86,92%. Sedangkan dari hasil uji coba menunjukkan hasil 87,67 dengan presentase 83,49% pada uji coba kelompok kecil dan menunjukkan skor 78,67 dengan presentase 71,51%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis android dengan aplikasi Ispring “Baik” dan “Layak” digunakan sebagai media pembelajaran.

**Kata Kunci:** Pengembangan Media Pembelajaran Matematika, Ispring, Lingkaran.

## Abstract

*Lack of student interest and understanding of students regarding the material presented during learning, one of which is influenced by the learning media used. The purpose of this research is to develop an android-based interactive learning media with the Ispring application on circle material. This type of research is development research that adapts the ADDIE development model. The first step is a needs analysis which will then be used as a reference to proceed to the second stage, namely the product design stage and the preparation of research instruments. After the learning media has been created, the media is then validated by material experts, media experts, and learning practitioners before being tested on students. Furthermore, the media was revised and then tested on students through small group trials with a total of 3 students and field trials with a total of 31 students of class VIII G SMP Negeri 1 Jogoroto. The results of the assessment from material experts scored 83 with a percentage of 72.17%, media experts with a value of 56 and a percentage of 70.00%, and learning practitioners with a percentage of 110 with a percentage of 86.92%. While the results of the trial showed the results of 87.67 with a percentage of 83.49% in the small group trial and showed a score of 78.67 with a percentage of 71.51%. From the results of the study it can be concluded that android-based interactive learning media with the "Good" and "Decent" Ispring applications are used as learning media.*

**Keywords:** Mathematics Learning Media Development, Ispring, circle.

## **PENDAHULUAN**

Kegiatan pembelajaran selalu melibatkan dua pelaku aktif, yaitu siswa dan guru. Guru sebagai pengajar merupakan pencipta kondisi belajar yang kondusif bagi siswa, sedangkan siswa sebagai peserta didik merupakan pihak yang merespon dan menikmati kondisi belajar yang diciptakan guru tersebut. perpaduan dua unsur ini akan menciptakan interaksi edukatif dengan memanfaatkan bahan, media, dan sumber belajar (Rusman, 2013:3). Dalam proses perencanaan pembelajaran, guru membutuhkan perencanaan yang detail, mulai dari pembuatan bahan ajar, pemahaman karakteristik siswa yang berbeda hingga pengelolaan kelas. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suprapti (2016) Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu hal yang penting dalam suatu pembelajaran. Pernyataan tersebut juga diperkuat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuniasih, dkk. (2018) Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat memberikan kontribusi yang baik terutama dalam hal pemahaman konsep siswa dan dapat menarik minat belajar siswa.

Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa di dalam pembelajaran masih menggunakan buku atau seadanya. Hal ini menyebabkan kurang kurangnya minat siswa dalam belajar dan kurangnya pemahaman siswa terkait materi yang disampaikan. Penggunaan media pembelajaran dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematika pada siswa. Mata pelajaran matematika ditekankan pada pemahaman konsep agar dapat diterapkan untuk pemecahan masalah di dalam suatu soal maupun di dalam kehidupan sehari-hari. Pada setiap pembahasan materi dikaitkan dengan permasalahan yang ada di dunia nyata, sehingga para siswa dapat mengerti untuk apa materi tersebut dipelajari. Oleh karena itu, agar pembelajaran menjadi menarik, perlu adanya perantara dalam berkomunikasi dengan siswa. Perantara ini disebut media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan organisasi perantara yang berperan untuk mendukung keberhasilan proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Siswa dapat lebih fokus pada pembelajaran dan penerapan media pembelajaran sehingga dapat memahami materi dengan lebih jelas (Sumiharsono dkk., 2017). Melalui aplikasi Ispring penulis ingin mengembangkan media pembelajaran yang mampu meningkatkan minat belajar peserta didik terlebih lagi pada mata pelajaran matematika yang pada kenyataannya matematika masih dianggap sulit oleh kebanyakan peserta didik.

Dengan belajar matematika, seseorang akan terbiasa menggunakan logika untuk berpikir sistematis, ilmiah, dan kritis, serta dapat meningkatkan kreativitasnya. Namun kenyataannya banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pelajaran matematika. Informasi yang diperoleh pada saat observasi yaitu siswa lebih tertarik jika guru menerapkan metode pembelajaran yang berkaitan dengan multimedia dan siswa juga lebih semangat dan antusias belajar serta tidak mudah bosan dalam mengikuti pembelajaran. Dalam proses pembelajaran siswa juga enggan atau malu bertanya ke guru jika ada hal-hal yang belum dipahami sehingga kualitas hasil belajar matematika siswa SMP masih sangat rendah terutama pada materi Lingkaran. Sebagian besar siswa yang kurang tertarik karena mungkin materi yang agak sedikit rumit dan sehingga siswa membutuhkan media yang bisa membantu siswa dalam memahami materi tersebut. Untuk itu dengan media pembelajaran interaktif berbantuan aplikasi Ispring diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi, juga dapat meningkatkan minat belajar siswa dan menjadikan siswa lebih aktif saat proses pembelajaran.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran matematika SMP berbasis android dengan aplikasi Ispring pada materi lingkaran dan mendeksripsikan kualitas dan tingkat kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk dan diuji kelayakannya. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model ini mulai ada pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Dick dan Carry. Model ini menggunakan 5 tahapan yaitu: (1) *analyze*; (2) *design*; (3) *develop*; (4) *implement* dan (5) *evaluate* (Tegeh dan Kirna, 2013)

Pada tahap *analyze*, dilakukan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Pada analisis kebutuhan dilakukan observasi melalui wawancara kemudian dilakukan analisis kurikulum dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang sedang digunakan di sekolah tersebut. Pada tahap *design* dilakukan penyusunan instrumen penelitian yang berupa lembar validasi dan angket respon siswa, pembuatan skenario pembelajaran, pembuatan *flowchart* dan *storyboard*, dan pengumpulan objek desain serta penyusunan materi pembelajaran yang akan di muat dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan. Tahap *develop* merupakan tahapan dimana produk yang sudah dirancang disusun menjadi satu produk lengkap. Setelah produk selesai dibuat, produk kemudian di validasi kepada ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran. Selanjutnya, produk direvisi sesuai dengan kritik dan saran dari para validator sebelum nantinya akan diujicobakan kepada peserta didik pada tahap *implement*. Pada tahap *implement* dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Tahap *evaluate* dilakukan pada setiap tahap. Evaluasi dimaksudkan untuk memperbaiki media di setiap tahapnya.

Data yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu data yang bersumber dari lembar validasi dan angket respon siswa. Analisis data yang dilakukan berdasarkan kategori pada skala *likert* yang diinterpretasikan menjadi, sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), dan sangat kurang (1) diubah menjadi data interval seperti ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1** konversi skor penilaian

Skor	Interval	Kriteria
1	$\bar{X} > \bar{X}_i + 1,8 SB_i$	Sangat Baik
2	$\bar{X}_i - 0,6 SB_i < \bar{X} \leq$	Baik
3	$\bar{X}_i + 0,6 SB_i < \bar{X} \leq \bar{X}_i + 1,8 SB_i$	Cukup
4	$\bar{X}_i + 0,6 SB_i$ $\bar{X}_i - 1,8 SB_i < \bar{X} \leq \bar{X}_i - 0,6 SB_i$	Kurang
5	$\bar{X} \leq \bar{X}_i - 1,8 SB_i$	Sangat Kurang

Sumber : Widyoko (2011: 245)

Keterangan:

$$\bar{X}_i \text{ (Rerata Ideal)} = \frac{1}{2} (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

$$\bar{X}_i \text{ } sb_i \text{ (Simpangan Baku Ideal)} = \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

X = Skor empiris

Selanjutnya, hasil penilaian dianalisis kelayakannya sebagai media pembelajaran berdasarkan tiap aspek.

*Persentase Kelayakan Tiap Aspek (%)*

$$= \frac{\sum \text{rerata skor yang diperoleh}}{\sum \text{rerata skor ideal}} \times 100\%$$

**Tabel 1** Penilaian Kelayakan

<b>Presentase Kelayakan</b>	<b>Interpretasi</b>
$81 \leq \text{skor} \leq 100$	Sangat Layak
$61 \leq \text{skor} \leq 80$	Layak
$41 \leq \text{skor} \leq 60$	Cukup
$21 \leq \text{skor} \leq 40$	Kurang Layak
$0 \leq \text{skor} \leq 20$	Tidak Layak

Sumber : Suharsimi (2010:44)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Langkah-Langkah Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Ispring

Pada tahap analisis peneliti melakukan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Pada analisis kebutuhan dilaksanakan observasi melalui wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Jogoroto pada 6 Januari 2021. Diketahui rata-rata jumlah peserta didik 32 siswa pada setiap kelas. Proses pembelajaran masih dilakukan secara daring mengingat masih dalam masa pandemi covid-19. Ditemukan bahwa siswa lebih antusias belajar dengan menggunakan media pembelajaran interaktif di kelas. Pada tahap analisis kurikulum diketahui SMP Negeri 1 Jogoroto menggunakan kurikulum 2013. Disekolah tersebut juga memiliki fasilitas komputer yang cukup untuk mendukung penggunaan media interaktif dalam pembelajaran.

Selanjutnya pada tahap *design*, peneliti membuat instrumen yang digunakan untuk penilaian kelayakan media pembelajaran berupa lembar validasi dan angket respon siswa. Penilaian kelayakan dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran matematika. Aspek kelayakan untuk ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran terdiri dari aspek relevansi materi, evaluasi, bahasa, rekayasa perangkat lunak, komunikasi visual, dan efek untuk strategi pembelajaran. Sedangkan, aspek kelayakan untuk peserta didik terdiri dari aspek motivasi belajar, kemudahan pemakaian, kemenarikan tampilan dan kebermanfaatan. Pada tahap ini peneliti juga merancang skenario pembelajaran. Langkah berikutnya, peneliti menyusun *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* bertujuan untuk menyusun materi- materi yang akan ditungkan dalam media pembelajaran, sedangkan *storyboard* menggambarkan spesifikasi media pembelajaran yang akan dibuat. Peneliti juga menyusun materi yang akan dimuat dalam media.

Tahap ketiga adalah tahap *development*. Pada tahap ini peneliti membuat media berdasarkan desain produk yang telah dirancang pada tahap sebelumnya untuk disusun menjadi satu produk lengkap. Berikut adalah tampilan dari media pembelajaran interaktif aplikasi Ispring:

### Pilih Menu

KI dan KD  
Menu  
Tujuan  
Evaluasi

### KI dan KD

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak nyata

4. Mengolah, menaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

3.7 Menelaah sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan busur juring lingkaran, serta hubungannya

4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, dan busur juring lingkaran, serta hubungannya

### Tujuan Pembelajaran:

- Mengidentifikasi unsur-unsur lingkaran yang berupa garis dan titik-titiknya
- Menentukan keliling dan busur lingkaran
- Mengidentifikasi hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur yang sama
- Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan panjang busur dan busur juring
- Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan perbandingan keliling busur, panjang busur, dan busur juring

### Kita Dapat Menemukan Banyak Sudut Keliling dan Panjang Busur

Menentukan Sudut Keliling  
Menentukan Panjang Busur  
Menentukan Panjang Busur Juring  
Menentukan Sudut Keliling dan Panjang Busur

### Pilihlah Jawaban Yang Benar!

Next

### Profil

Nama : Cheloni Faria Rizky  
NIM : 192214049  
Prodi : Pendidikan Matematika  
E-mail : [chelitriaahello@gmail.com](mailto:chelitriaahello@gmail.com)  
Alamat : waringin-jaya, gresik jember-jember jember

From : Universitas Khayam Ayat

### Simulation

Tekan Jawaban Yang menurut Kamu benar yaa

Full App yang kamu ketahui tentang lingkaran? Benda berbentuk lingkaran apa saja yang dapat kamu temui disekitarmu?

- roda sepeda
- jam dinding
- celuk
- disk cd/dvd
- banak, alat-alat rumah
- pisca, alat yang ada di pisa

### APA ITU LINGKARAN?

Contoh soal

### Keliling Lingkaran

**SIMULASI**

Menentukan Nilai  $\pi$  (Phi)  $\pi = 3,14$  atau  $\pi = 22/7$

Rumus Keliling Lingkaran

Sehingga :  
Panjang diameter =  $2 \times \text{jari-jari}$   
 $d = 2 \times r$

**Keliling Lingkaran =  $\pi \times d$**   
atau  
**Keliling Lingkaran =  $2 \times \pi \times r$**

### MENENTUKAN NILAI $\pi$ (PHI)

Langkah-Langkah :

- Sediakan minimal 4 lingkaran berlainan ukuran
- Tabel

Lingkaran	Diameter	Keliling	Keliling / Diameter
Kuning	...	...	...
Merah	...	...	...
Biru	...	...	...
Hijau	...	...	...

3. Apa yang dapat kalian simpulkan ???

Nilai  $\pi = 3,14$  atau  $\pi = 22/7$

**Panjang Busur dan Luas Juring**

Perhatikan gambar berikut.

$\angle AOB$  =  $n^\circ$  putaran

Panjang Busur AB =  $\frac{n}{360} \times 2\pi r$

Luas Juring AOB =  $\frac{n}{360} \times \pi r^2$

Sehingga diperoleh:

Panjang Busur AB =  $\frac{n}{360} \times 2\pi r$

Luas Juring AOB =  $\frac{n}{360} \times \pi r^2$

---

**LUAS TEMBERENG**

Perhatikan gambar berikut.

LUAS TEMBERENG AB = LUAS JURING AOB - LUAS  $\triangle AOB$

Hitunglah keliling lingkaran jika diketahui:

- Diameter 14 cm
- Jari-jari 35 cm

**Penyelesaian**

a) Diketahui:  $d = 14$  cm

$r = \frac{d}{2} = \frac{14}{2} = 7$  cm

Keliling lingkaran =  $n \times d$

$= \frac{22}{7} \times 14$  cm

$= 44$  cm

b) Diketahui:  $r = 35$  cm

$n = \frac{22}{7}$

Keliling lingkaran =  $2 \times \pi \times r$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 35$  cm

$= 220$  cm

---

**CONTOH 1**

Perhatikan gambar lingkaran berikut.

**Penyelesaian**

- TTIK PUSAT
- JARI-JARI
- DIAMETER
- BUSUR
- TALI BUSUR
- APOTEMA
- JURING
- TEMBERENG

Tentukan:

- Titik pusat
- Jari-jari
- Diameter
- Busur
- Tali busur
- Apotema
- Juring
- Tembereng

Titik A  
Garis AF  
Garis DF  
Busur FC  
Garis FC  
Garis AB  
Juring FAE  
Tembereng FC

---

**CONTOH 2**

Sebuah lingkaran dengan jaring-jari 5 cm dan memiliki panjang tali busur 8 cm. Tentukan panjang garis apotema pada lingkaran tersebut.

**Penyelesaian**

Diketahui:  $r = AB = 5$  cm

Tali busur =  $BC = 8$  cm

Apotema = Garis  $AD = \dots$ ???

Sehingga Panjang  $BD = 4$  cm

Line  $\triangle AOD$  (Siku-siku di D)

Maka berlaku Teorema Pythagoras:

$AB^2 = AD^2 + BD^2$

$5^2 = AD^2 + 4^2$

$25 = AD^2 + 16$

$AD^2 = 25 - 16$

$AD^2 = 9$

$AD = 3$

---

**CONTOH 3**

Disebut apakah daerah arisan yang ditunjukkan pada gambar berikut.

Daerah Lingkaran, Juring kecil, Tembereng kecil

Juring Besar, Tembereng Besar, Daerah Setengah Lingkaran

---

**CONTOH 1**

Hitunglah luas lingkaran jika diketahui:

- Jari-jarinya 14 cm
- Diameternya 20 cm

**Penyelesaian**

a) Diketahui:  $r = 7$  cm

$n = \frac{22}{7}$

Luas lingkaran =  $\pi \times r^2$

$= \frac{22}{7} \times (14 \text{ cm})^2$

$= \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}$

$= 44 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}$

$= 616 \text{ cm}^2$

b) Diketahui:  $d = 20$  cm

$n = 3,14$

$r = 10$  cm

Luas lingkaran =  $\pi \times r^2$

$= 3,14 \times (10 \text{ cm})^2$

$= 3,14 \times 100 \text{ cm}^2$

$= 44 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}$

$= 314 \text{ cm}^2$

---

**CONTOH 2**

Keliling sebuah ban sepeda 176 cm.

- Hitunglah jari-jari ban sepeda jika  $n = \frac{22}{7}$
- Tentukan panjang lintasan yang dilalui ban sepeda bila berputar 1000 kali.

**Penyelesaian**

a) Diketahui:  $K = 176$  cm

$r = \dots$ ?

$K = 2 \times \pi \times r$

$176 \text{ cm} = 2 \times \frac{22}{7} \times r$

$176 \text{ cm} = \frac{44}{7} \times r$  (kali silang)

$44r = 7 \times 176 \text{ cm}$

$r = \frac{7 \times 176}{44} = 28 \text{ cm}$

b) Diketahui:  $K = 176$  cm

Panjang Lintasan =  $K \times \text{Banyak putaran}$

$= 176 \text{ cm} \times 1000$

$= 176.000 \text{ cm}$

$= 1,76 \text{ km}$

---

**CONTOH 2**

Sebuah lingkaran memiliki panjang diameter 35 cm. tentukanlah luas lingkaran tersebut.

**Penyelesaian**

$L = \pi \left(\frac{1}{2} \times d\right)^2$

$L = \pi \times \frac{1}{4} \times d^2$

$L = 3,14 \times \frac{1}{4} \times 35^2$

$L = 961,62 \text{ cm}^2$

---

**CONTOH 3**

Hitunglah keliling daerah yang diarsir pada gambar di samping.

**Penyelesaian**

Keliling daerah yang diarsir =  $AB + BC + CD + DA$

$= AB + BC + \frac{1}{2} \text{Keliling Lingkaran} + \frac{1}{2} \text{Keliling Lingkaran}$

$= 14 + 14 + \frac{1}{2} \left(\frac{22}{7} \times 14\right) + \frac{1}{2} \left(\frac{22}{7} \times 14\right)$

$= 28 + \frac{1}{2} (44) + \frac{1}{2} (44)$

$= 28 + 22 + 22$

$= 72 \text{ cm}$

---

**CONTOH 3**

Perhatikan gambar di samping!

Daerah (I) adalah juring lingkaran yang memiliki sudut pusat  $30^\circ$  dan daerah (II) adalah juring lingkaran yang memiliki sudut pusat  $120^\circ$ . Tentukan perbandingan luas daerah (I) dan daerah (II)!

**Penyelesaian**

$L = \frac{n}{360} \times \pi \times r^2$  dengan sudut  $n$  adalah:

Jika dua buah juring yang diketahui sudunya dibandingkan bentuk:

$\frac{L_1}{L_2} = \frac{n_1}{n_2}$

$\frac{L_1}{L_2} = \frac{30^\circ}{120^\circ} = \frac{1}{4}$

$L_1 : L_2 = 1 : 4$

Gambar 1 Hasil Pengembangan Produk

Setelah produk selesai dibuat, selanjutnya produk divalidasi. Validasi produk dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran matematika. Hasil penilaian ahli materi diperoleh nilai 83 (Baik) pada 23 indikator. Apabila dihitung dengan presentase kelayakan diperoleh 72,17 % (Layak). Penilaian kelayakan ahli media diperoleh nilai 56 (Baik) berdasarkan 16 indikator yang ada. Apabila dihitung berdasarkan presentase kelayakan diperoleh nilai 70,00 % (Layak). Penilaian oleh praktisi pembelajaran diperoleh nilai 110 (Baik) pada 26 indikator. Hasil presentase menunjukkan nilai 86,92% (sangat layak). Secara keseluruhan menunjukkan bahwa kualitas media berdasarkan 22 indikator penilaian kelayakan memperoleh jumlah skor 78,67 dari skor maksimum 110 sehingga berdasarkan (%) adalah 71,51% (Layak). Hasil validasi akan menjadi dasar untuk analisis dan revisi media pembelajaran yang telah dibuat. Revisi dilakukan sebagai dasar untuk melakukan uji coba produk kepada peserta didik.

Tahap keempat adalah tahap *implement*. Tahap implementasi berarti semua rancangan media pembelajaran yang telah dikembangkan diterapkan setelah sebelumnya dilakukan revisi. Pada tahap ini, peneliti melakukan uji coba produk kepada peserta didik pada uji coba lapangan setelah dinilai layak dalam uji coba kelompok kecil. Jumlah subjek uji coba kelompok kecil adalah 3 peserta didik dan 31 peserta didik pada uji coba lapangan. Masing-masing uji coba telah dianalisis dan dihitung tingkat kelayakannya.

**Tabel 1** Perbandingan hasil perhitungan kelayakan media

Aspek	Uji coba kelompok kecil	Uji coba lapangan
Motivasi Belajar	3.80	3.57
Kemudahan Pemakaian	4.00	3.76
Kemenarikan Tampilan	3.94	3.61
kebermanfaatan	4.20	3.48
Jumlah	15.94	14.42

Tahap terakhir adalah tahap *evaluate*. Penilaian kelayakan media diperoleh berdasarkan penilaian oleh ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran, dan peserta didik di tahapan uji coba. Penilaian kelayakan media berdasarkan ahli materi meliputi aspek relevansi materi, aspek evaluasi, dan aspek efek bagi strategi pembelajaran. Aspek yang dinilai dari ahli media antara lain aspek bahasa, aspek rekayasa perangkat lunak dan aspek komunikasi visual. Praktisi pembelajaran matematika juga memberikan penilaian untuk media pembelajaran dari aspek relevansi materi, aspek evaluasi, aspek efek bagi strategi pembelajaran, dan efek bahasa. Untuk uji coba pada peserta didik yang dinilai adalah aspek motivasi belajar, aspek kemudahan pemakaian, aspek kemenarikan tampilan dan aspek kebermanfaatan. Kelayakan media pembelajaran dari setiap tahapan dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 1** Kelayakan setiap tahapan

Penilaian	Jumlah skor	Rerata skor	Kategori	Persentase	Kategori
Ahli materi	83	3.60	Baik	72.17	Layak
Ahli media	56	3.50	Baik	70.00	Layak
Praktisi pembelajaran	110	4.23	Sangat Baik	86.92	Sangat Layak
Kelompok kecil	87.67	3.98	Baik	83.49	Layak
Lapangan	108	3.48	Baik	71.51	Layak
Rerata		3.75	Baik	76.81	Layak

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif lingkaran berbasis android dengan aplikasi Ispring pada materi lingkaran dapat disimpulkan bahwa penilaian dari berbagai macam aspek pada tiap tahapan menunjukkan hasil yang memuaskan. Berdasarkan penilaian media pada tahapan penilaian ahli materi, ahli media dan praktisi pembelajaran matematika menunjukkan hasil “Baik”. Hasil “Baik” juga ditunjukkan pada hasil uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Berdasarkan persentase penilaian kelayakan dapat diketahui dari lima tahapan yang dilakukan mulai dari ahli materi sampai uji coba lapangan diketahui bahwa hasil yang didapatkan menunjukkan hasil “Baik” dan “Layak” untuk media pembelajaran interaktif lingkaran.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Eko Putro Widyoko. (2011). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rusman. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Alfabeta: Bandung
- Suprapti, E. (2016). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe STAD dengan Media Powerpoint Ispring pada Materi Jajargenjang, Layang-Layang dan Trapesium di Kelas VII SMP*. MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology, 1(1), 57
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sumiharsono, R., & Hasanah, H. (2017). *Media Pembelajaran: Buku Bacaan Wajib Dosen, Guru dan Calon Pendidik*. Jember: Pustaka Abadi
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). *Pengembangan Bahan ajar metode penelitian pendidikan dengan addie model*. Jurnal Ika, 11(1)
- Yuniasih, N., Aini, R. N., & Widowati, R. (2018). *Pengembangan Media Interaktif Berbasis Ispring Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V Di SDN Ciptomulyo 3 Kota Malang*. Jurnal Inspirasi Pendidikan, 8(2), 85-94