

## Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP

Indah Rohmatullah<sup>1</sup>, Muhammad Win Afgani<sup>2</sup>, Harisman Nizar<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

E-mail: [ndaahr@gmail.com](mailto:ndaahr@gmail.com)<sup>1)</sup>

[muhammadwinafgani\\_uin@radenfatah.ac.id](mailto:muhammadwinafgani_uin@radenfatah.ac.id)<sup>2)</sup>

[harismannizar\\_uin@radenfatah.ac.id](mailto:harismannizar_uin@radenfatah.ac.id)<sup>3)</sup>

### Informasi Artikel

#### Sejarah artikel:

Diterima 24 November 2021

Direvisi 11 April 2022

Disetujui 26 Juni 2022

#### Kata kunci:

Pengembangan, android,  
lingkaran

### ABSTRAK

Tujuan riset ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis android pada materi lingkaran yang valid dan praktis. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (development research) dengan model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian terdiri dari 17 siswa. Data penelitian ini diperoleh dari angket, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian ini menghasilkan : (1) Media pembelajaran yang tergolong valid berdasarkan komentar dan saran validator, (2) Media pembelajaran yang tergolong praktis berdasarkan hasil komentar dan saran siswa pada angket dan wawancara.

Copyright © 2022 by the authors

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license.

(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

## PENDAHULUAN

Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib dikuasai dalam pendidikan formal. Walaupun tidak semua orang menyukai matematika tanpa disadari selalu digunakan setiap waktu (Yolanda, F. & Wahyuni, P., 2020). Menurut Siregar (2017) sebagian siswa beranggapan bahwa matematika itu menyenangkan dan sebagian siswa lainnya beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sangat sulit. Seperti yang dikemukakan Ferdianto & Yesino (2019) bahwa siswa mengalami hambatan dalam belajar matematika dan beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Salah satu materi matematika sekolah menengah pertama adalah geometri.

Salah satu materi geometri pada jenjang SMP yaitu lingkaran. Dalam kehidupan sehari-hari materi lingkaran merupakan salah satu materi matematika yang banyak diterapkan (Emilya, Darmawijoyo, & Ilma, 2010), (Nizar, Somakim, & Yusuf, 2016). Hingga kini, siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran lingkaran tergolong cukup banyak (Melinda, dkk, 2020). Menurut Sugiman (2013) salah satu penyebabnya dikarenakan aktivitas proses belajar masih menerapkan metode ceramah dan dengan latihan soal pada akhir pembelajaran. Selain itu dibutuhkan pengembangan terhadap media pembelajaran yang dapat menjadi pembaharuan dalam proses belajar siswa. Sehingga, siswa diharapkan dapat lebih menerima materi pembelajaran yang diberikan.

Menurut Nurrita (2018), dalam mengembangkan media pembelajaran yang inovatif, teknologi bisa dimanfaatkan menjadi alat untuk pengembangannya. Teknologi yang terkait dengan industri 4.0 memungkinkan perangkat berkomunikasi dan berinteraksi satu sama lain

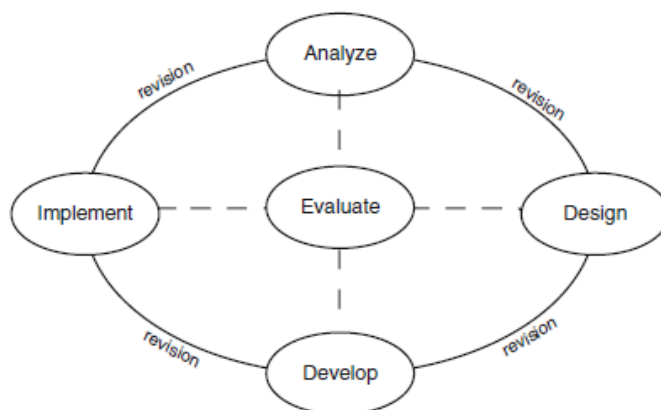
dengan pengontrolan yang terpusat (Bahrin, 2016). Perkembangan teknologi yang pesat memberikan kemudahan pengguna dalam berinteraksi satu sama lain. Salah satunya dalam bidang pendidikan yang memunculkan konsep media android *learning* (Zulkarnain, 2015). Pemanfaatan media *learning* berbasis android ini akan menjadi efisien dan efektif, karena dalam proses belajarnya, siswa tidak hanya terbatas oleh pertemuan dengan guru dalam satu waktu.

Salah satu perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis android yaitu *Adobe Flash*. Yuliyardi & Lutfi (2018) menyatakan bahwa *Adobe Flash* sangat cocok untuk digunakan pada pembelajaran matematika yang membutuhkan visualisasi gambar serta rumus. *Adobe Flash* mempunyai kelebihan yaitu dapat membangun sebuah gambar lalu dianimasikan serta terdapat fitur *action script* yang dapat membantu untuk menginput rumus-rumus (Hidayatullah, Akbar, & Rahim, 2011).

Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian difokuskan pada kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran berbasis android pada materi lingkaran kelas VIII SMP. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran berbasis android pada materi lingkaran kelas VIII SMP.

## METODE

Jenis penelitian dalam pengembangan media ini yaitu penelitian pengembangan (*development research*) yang bertujuan untuk mengetahui apakah media pembelajaran berbasis android pada materi Lingkaran kelas VIII SMP yang dikembangkan tergolong valid dan praktis. Proses pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi lingkaran ini dilakukan melalui beberapa langkah. Adapun langkah-langkah tersebut dijelaskan lebih rinci, sebagai berikut.



**Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE (Branch, 2009)**

Pada tahap *analyze* ini dilakukan analisis kebutuhan seperti kurikulum, karakteristik siswa, media yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang media yang dibutuhkan oleh siswa. Tahap selanjutnya adalah *design*, dalam penelitian ini, peneliti akan membuat desain media pembelajaran yang disesuaikan dengan hasil analisis masalah. Sehingga media yang akan dikembangkan nanti dapat mengatasi masalah pada pembelajaran sebelumnya dan dapat mencapai tujuan pembelajarannya. Dalam tahap *develop* peneliti mulai melakukan produksi media pembelajaran berupa aplikasi pembelajaran berbasis android. Sehingga pada tahap ini akan menghasilkan *prototype*. *Prototype* yang dibuat akan diuji oleh pakar agar

diberikan komentar dan saran serta penilaian terhadap kualitas produk agar menjadi pedoman peneliti dalam proses perbaikan. Pada tahap *implement* peneliti melakukan persiapan kondisi pembelajaran dan melibatkan para siswa. Dalam tahap ini dilaksanakan melalui pembelajaran sesungguhnya. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Tahap uji kelompok kecil ini akan dilakukan dengan mengujikan produk kepada siswa yang dipilih yaitu siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Kemudian, mereka diminta untuk memberikan komentar terhadap media yang dikembangkan sebagai masukan bagi peneliti untuk meminimalisir kekurangan produk, dan kekurangan tersebut akan dilakukan revisi yang kemudian akan diimplementasikan pada kelas sesungguhnya. Pada tahap ujicoba lapangan (kelas sesungguhnya) peserta didik juga akan diberikan media pembelajaran yang telah direvisi dan diberikan angket kepraktisan. Tujuannya untuk mengetahui kepraktisan media dari berbagai tingkat kemampuan peserta didik. Tahapan terakhir yaitu *evaluate*, tahap evaluasi ini peneliti menentukan kriteria evaluasi, memilih alat yang tepat untuk melakukan evaluasi, dan mengevaluasi. Dari hasil evaluasi akan mendapatkan hasil dari pengembangan media pembelajaran yang valid, praktis. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu, angket, wawancara, dan dokumentasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini, melalui beberapa tahapan :

### 1. *Analyze*

Dalam tahap *Analyze*, peneliti melakukan analisis kurikulum serta silabus yang digunakan di sekolah SMP Negeri 54 Palembang. Di sekolah ini yang masih berlaku kurikulum 2013. Silabus yang didapat dari guru Matematika di SMP Negeri 54 Palembang yang berisikan sub materi lingkaran yang akan dijadikan sebagai pedoman peneliti untuk memilih materi yang akan dipilih dalam media pembelajaran berbasis android yang peneliti kembangkan. Dalam tahap analisis siswa, peneliti meminta rekap nilai siswa pada materi lingkaran. Rekap nilai siswa diurutkan dari nilai tertinggi sampai nilai terendah. Peneliti juga melakukan wawancara kepada guru untuk mengkonfirmasi lagi kebenaran rekap nilai siswa tersebut dan meminta saran siswa mana yang akan dipilih. Setelah itu dipilih 6 siswa yang masing-masing memiliki kemampuan yang tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan urutan nilai siswa. Berikut adalah nilai siswa pada materi lingkaran yang dipilih.

**Tabel 1. Nilai Siswa**

<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kemampuan</b>
HA	87	Tinggi
KSI	80	Tinggi
MG	70	Sedang
ZCWU	68	Sedang
FPS	63	Rendah
MP	60	Rendah

### 2. *Design*

Pada *desain* ini, peneliti memikirkan strategi apa yang akan ditampilkan pada media pembelajaran yang mengatasi permasalahan yang telah dianalisis sebelumnya. Adapun strateginya, dalam media yang dibuat tampilannya menjelaskan semua materi




Pada tahap ini peneliti membuat rancangan alur program multimedia berupa *flowchart* dan *storyboard*.

### 3. Develop

Pada tahap ini, media pembelajaran yang sudah dibuat di ujicobakan ke ahli. Uji coba ke ahli bertujuan untuk melihat kevalidan dari media pembelajaran. Pada tahap ini, *prototype I* akan divalidasi oleh ahli untuk menilai media pembelajaran dari segi konten, konstruk, dan bahasa. Menurut Nieveen (1999) penilaian kriteria kevalidan media pembelajaran yaitu apabila perangkat pembelajaran dapat memenuhi kebutuhan kurikulum yang diharapkan.

Berdasarkan hasil dari komentar dan saran dari ahli, maka media pembelajaran berbasis android *prototype I* direvisi berdasarkan hasil keputusan revisi berikut.

**Tabel 2. Keputusan Revisi Ahli**

No.	Sebelum Revisi	
1.		<p>Berdasarkan komentar validator (Ibu D) bahwa pada KD, indikator, dan tujuan bukannya terlebih dahulu unsur-unsur, keliling, dan luas.</p>
	<p><b>Sesudah Revisi</b></p> 	<p>Peneliti memutuskan untuk mengganti KD, indikator dan tujuan dengan urutan yang benar.</p>
2.	<p><b>Sebelum Revisi</b></p> 	<p>Berdasarkan komentar validator (Ibu D dan Bapak W) bahwa lebih baik bagian unsur diletakkan diatas, keliling di sebelah kiri bawah.</p>

---

### Sesudah Revisi

---



Peneliti memutuskan untuk mengganti letak unsur-unsur lingkaran di atas, keliling lingkaran di sebelah kiri, dan luas lingkaran disebelah kanan.

---

### 3. Sebelum Revisi

---



Berdasarkan komentar validator (Bapak W ) bahwa ganti animasi latar belakang halaman pembuka menjadi bentuk lingkaran dan hilangkan kalimat ajakan diganti menjadi nama media

---

### Sesudah Revisi

---

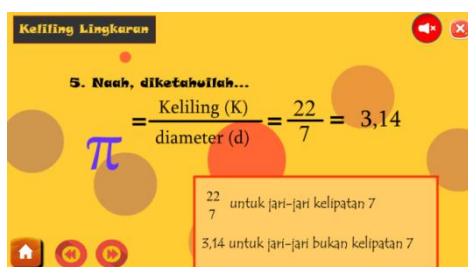


Peneliti memutuskan untuk mengganti isi animasi pada latar belakang halaman pembuka menjadi lingkaran, dan menghapus tulisan “Mari kita belajar materi Lingkaran” menjadi Media Pembelajaran Lingkaran.

---

### 4. Sebelum Revisi

---



Berdasarkan komentar validator (Bapak W) bahwa letak simbol  $\pi$  tidak sesuai dan kurang tanda bagi pada rumus ke  $\pi$ .

---

### Sesudah Revisi

---



Peneliti memutuskan untuk menggeserkan simbol  $\pi$  lebih keatas sesuai dengan letak rumus dan memberi tanda bagi pada bagian rumus  $\pi$  .

## 5. Sebelum Revisi



Berdasarkan komentar validator ( Bapak W) bahwa kotak input nama dan kelas pada halaman Quiz harus diganti.

## Sesudah Revisi



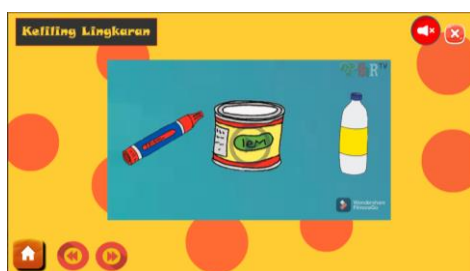
Peneliti memutuskan untuk mengganti kotak input nama dan kelas pada halaman Quiz menjadi warna hitam dan lebih tebal.

## 6. Sebelum Revisi

Belum ada video yang dimaksud.

Berdasarkan komentar validator (Ibu W) untuk memunculkan video dalam media pembelajaran.

## Sesudah Revisi



Peneliti memutuskan untuk memunculkan video pada materi keliling lingkaran dalam media pembelajaran

## 7. Sebelum Revisi

Berdasarkan komentar validator (Ibu D dan Ibu W) untuk menambahkan latihan soal terlebih dahulu sebelum memulai Quiz.

Belum ada soal yang dimaksud

## Sesudah Revisi



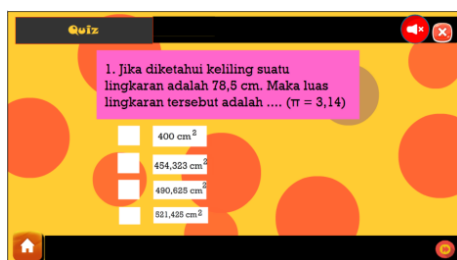
Peneliti memutuskan untuk menambahkan soal latihan.

## 8. Sebelum Revisi



Berdasarkan komentar validator (Ibu D) untuk mengganti ukuran teks soal dan menyesuaikan warna teks soal dan *background* supaya tidak sama-sama terang.

## Sesudah Revisi



Peneliti memutuskan untuk memperbesar *size* tulisan dan mengganti warna teks soal menjadi hitam.

Hasil revisi dari tahap uji coba ahli disebut sebagai *prototype II*, yang selanjutnya diujicobakan pada siswa.

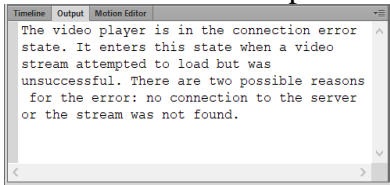
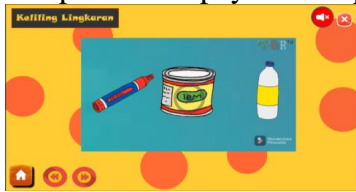
### 4. Implement

#### a. Uji Coba Kelompok Kecil



Pada tahap ini, *prototype II* diujicobakan ke 6 siswa kelas VIII yang mempunyai kemampuan yang heterogen, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Berikut hasil dari komentar dan saran dari siswa, maka media pembelajaran berbasis android *prototype II* direvisi berdasarkan hasil keputusan revisi berikut.

**Tabel 3. Keputusan Revisi Siswa**


No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Video tidak bisa diputar 	Video diperbaiki supaya bisa diputar 
2.	Soal latihan keliling lingkaran nomor 1 masih salah. Seharusnya jawabannya A. <pre> jawab1A_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, jawab1A); function jawab1A(event:MouseEvent):void {     skor1 = 10;     gotoAndStop("salah1"); } jawab1B_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, jawab1B); function jawab1B(event:MouseEvent):void {     skor1 = 0;     gotoAndStop("benar1"); } jawab1C_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, jawab1C); function jawab1C(event:MouseEvent):void {     skor1 = 0;     gotoAndStop("salah1"); } </pre>	Peneliti mengganti jawaban soal latihan keliling lingkaran. <pre> jawab1A_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, jawab1A); function jawab1A(event:MouseEvent):void {     skor1 = 10;     gotoAndStop("benar1"); } jawab1B_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, jawab1B); function jawab1B(event:MouseEvent):void {     skor1 = 0;     gotoAndStop("salah1"); } jawab1C_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, jawab1C); function jawab1C(event:MouseEvent):void {     skor1 = 0;     gotoAndStop("salah1"); } </pre>

Setelah dianalisis dan dilakukan perbaikan, kemudian media pembelajaran berbasis android pada materi lingkaran dapat diujicobakan pada tahap berikutnya yaitu uji coba lapangan. Hasil perbaikan pada kelompok kecil disebut *prototype III*.

### b. Uji Coba Lapangan

Hasil dari komentar dan saran dari siswa, maka media pembelajaran berbasis android *prototype III* direvisi berdasarkan hasil keputusan revisi berikut.

**Tabel 5. Keputusan Revisi Siswa**

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Penjelasan luas lingkaran belum detail dan sulit dipahami.	Menambahkan video penjelasan luas lingkaran. 



Berdasarkan hasil dari penelitian diatas, kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan ini didapat berdasarkan hasil penilaian oleh pakar pada tahap *develop* yang menyatakan bahwa media psudah baik dari segi konten, konstruk, dan bahasa serta telah memberikan keputusan layak digunakan dengan revisi sesuai saran.

Berdasarkan komentar dan saran dari validator, ada beberapa hal yang menjadi sorotan peneliti mengenai media pembelajaran yang dikembangkan. Dari segi konten, materi yang disusun tidak sesuai dengan urutan pada KD dan Indikator. Berdasarkan kurikulum 2013 siswa harus lebih aktif, oleh karena itu media pembelajaran harus direvisi menjadi media pembelajaran yang memuat permasalahan yang mengiring siswa agar bisa membangun pengetahuannya dengan menyelesaikan permasalahan tersebut.

Dari segi konstruk, navigasi pada unsur-unsur lingkaran masih ada yang belum sesuai. Berdasarkan penjelasan dari teori sebelumnya bahwa konstruk dari media pembelajaran teks dan gambar harus jelas dari ukuran serta warna yang digunakan dan tata letak tombol harus teratur serta sesuai dengan fungsinya. Jadi, kombinasi warna teks putih dengan warna *background* pink direvisi menjadi warna teks hitam sehingga teks jelas terbaca dan memperbaiki tombol-tombol navigasi pada unsur-unsur lingkaran.

Dari segi bahasa, bahasa yang digunakan sudah sesuai PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia). Kalimat dalam media pembelajaran tidak ada yang dikomentari karena menurut semua validator kalimat yang digunakan mudah dipahami.

Berdasarkan komentar dan saran dari siswa pada tahap *implement*, ada beberapa yang menjadi sorotan oleh peneliti mengenai media pembelajaran yang dikembangkan. Menurut siswa, penjelasan tentang luas lingkaran masih membingungkan. Siswa menjadi kesulitan untuk menggunakan media pembelajaran tersebut. Oleh karena itu, suapaya siswa dapat menggunakan media dengan mudah, maka peneliti merevisi bagian tersebut.

Kepraktisan dari media pembelajaran ini dilihat dari angket respon siswa dan wawancara siswa pada tahap *implement*, dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menggunakan media pembelajaran tersebut dengan mudah, dikarenakan dengan adanya media pembelajaran berbasis android siswa bisa mengakses materi pembelajaran hanya dengan menggunakan *handphone*. Kepraktisan media juga dinilai dari siswa menjadi lebih dapat memahami materi lingkaran, dan siswa menjadi tertarik untuk belajar matematika khususnya lingkaran menggunakan media pembelajaran tersebut.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi lingkaran ini, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android pada materi lingkaran yang telah dikembangkan tergolong valid. Ahli menyatakan valid secara kualitatif baik dari segi konten, konstruk, dan bahasa. Valid dari segi konten, yaitu media pembelajaran isi materi sudah sesuai dengan kompetensi, indikator, dan tujuan yang dipilih. Valid dari segi konstruk, yaitu media pembelajaran materinya sudah sesuai, animasi yang diberikan sudah jelas, penggunaan warna tidak berlebihan, ukuran teks sesuai, dan tata letak tombol serta menu sudah tepat. Valid dari segi bahasa, yaitu media pembelajaran sudah menggunakan bahasa Indonesia yang sesuai dengan PUEBI kalimat mudah ditafsirkan, serta mudah dipahami.

Media pembelajaran berbasis android pada materi yang telah dikembangkan tergolong praktis. Hal ini dikarenakan siswa dapat menggunakan media pembelajaran tersebut dengan mudah, siswa merasa lebih terbantu dalam mempelajari materi lingkaran, dan siswa menjadi

lebih tertarik untuk belajar lingkaran dengan media pembelajaran berbasis android yang telah peneliti kembangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bahrin, Mohd Aiman Kamarul et al. (2016). Industry 4.0: A Review On Industrial Automation And Robotic, *Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering) UTM* 78, 6(13), 137–143.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer Science & Business Media.
- Emilya, D., Darmawijoyo., & Ilma. (2010). Pengembangan Soal-Soal Open Ended Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Penalaran Matematika Siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 8-18.
- Ferdianto, F., & Yesino, L. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi SPLDV Ditinjau dari Indikator Kemampuan Matematis. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 3(1), 32-36.
- Hidayatullah, P., Akbar, M., & Rahim, Z. (2011). *Animasi Pendidikan Menggunakan Flash*. Bandung: Informatika.
- Melinda, A., & dkk. (2020). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Siswa Kelas VII MTs Al Khairaat Ambon. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 1(1), 21-29.
- Nieveen, N. (1999). *Prototyping to Reach Product Quality dalam Plomp, T; Nieveen, N., ustafson, K., Branch, R. M., & van den Akker, J (eds). Design approaches and tools in education and training*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Nizar, H., Somakim, & Yusuf, M. (2016). Pengembangan LKS Dengan Model; Discovery Learning pada Materi Irisan Dua Lingkaran. *Jurnal Elemen*, 2(2), 161-178.
- Nurrita, Teni. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Misykat*, 3(1)171-187.
- Siregar, N.R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyenangi game. *Prosiding Temu Ilmiah x Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, Semarang.
- Sugiman. (2013). *Pengembangan Laboratorium Pendidikan Matematika Virtual: Adaptive E-Learning dan Cognitive Load Theory*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yuliardi, R., & Lutfi, A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *EduMa Journal*, 7(2). 81-87.
- Yolanda, F & Wahyuni, P. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Macromedia Flash. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1). 170-177.
- Zulkarnain, I., & Djamilah, S. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Think Pair And Share Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1).

---

## Development Of Android-Based Mathematical Learning Media On Grade VIII Middle School Circle Material

Indah Rohmatullah<sup>1</sup>, Muhammad Win Afgani<sup>2</sup>, Harisman Nizar<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

*E-mail:* [ndaahr@gmail.com](mailto:ndaahr@gmail.com)<sup>1)</sup>  
[muhammadwinafgani\\_uin@radenfatah.ac.id](mailto:muhammadwinafgani_uin@radenfatah.ac.id)<sup>2)</sup>  
[harismannizar\\_uin@radenfatah.ac.id](mailto:harismannizar_uin@radenfatah.ac.id)<sup>3)</sup>

---

### Abstract

The development of android learning media becomes one of the alternatives in learning, especially in circle materials. The purpose of this research is to produce android-based learning media on valid and practical circle material. This type of research is development research with the ADDIE development model. The research subjects consisted of 17 students. This research data is obtained from questionnaires, interviews, and documentation. This research produces: (1) Learning media that are classified as valid based on validator comments and suggestions, (2) Learning media that are relatively practical based on the results of student comments and suggestions on questionnaires and interviews.

**Keywords:** Development, android, circles

---

Received 24<sup>th</sup> November 2021

Revised 11<sup>th</sup> April 2022

Accepted 26<sup>th</sup> Juni 2022