

## Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Berorientasi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Induksi Matematika

Khusnul Khotimah<sup>1</sup>, Khusnul Khotimah<sup>2</sup>, Wisnu Siwi Satiti<sup>3</sup>

Universitas KH. Abdul Wahab Hasbullah

e-mail korespondensi: [khusnulhotimah@unwaha.ac.id](mailto:khusnulhotimah@unwaha.ac.id)

### ABSTRACT

*The aim of this research is to determine the feasibility of Android-based learning media oriented towards students' critical thinking in mathematics induction material. This research uses the ADDIE development model. The data analysis technique used is quantitative descriptive analysis technique. The results of data analysis from material experts, namely mathematics subject teachers, obtained 90% included in the valid criteria and validation from media experts, namely Mathematics Education Lecturers) obtained 87.5% included in the valid criteria. Meanwhile, in the results of the questionnaire analysis of student responses, it was found that at least 75% or more students responded in the yes category for each aspect responded to which was included in the practical criteria. These results indicate that Android-based learning media is oriented towards students' critical thinking skills in mathematics induction material and is feasible and has received a positive response from students, which means that students are enthusiastic and interested in using Android-based learning media and that Android-based learning media can help students in receive learning materials.*

**KEYWORDS:** *development, learning media, critical thinking*

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran berbasis android berorientasi berpikir kritis peserta didik pada materi induksi matematika. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Teknik analisis data yang digunakan adalah Teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil analisis data dari ahli materi yaitu dengan guru mata Pelajaran matematika diperoleh 90% termasuk dalam kriteria valid dan validasi ahli media yaitu dengan Dosen Pendidikan Matematika diperoleh 87,5% termasuk dalam kriteria valid. Sedangkan pada hasil analisis angket respon peserta didik diperoleh minimal 75% atau lebih peserta didik merespon dalam kategori iya untuk setiap aspek yang direspon yang termasuk dalam kriteria praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android berorientasi kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi induksi matematika layak dan mendapat respon positif dari peserta didik yang berarti peserta didik antusias dan tertarik dalam menggunakan media pembelajaran berbasis android serta media pembelajaran berbasis android ini dapat membantu peserta didik dalam menerima materi pembelajaran.

**KATA KUNCI:** pengembangan, media pembelajaran, berpikir kritis

---

#### Article History

Received: 22 Februari 2024

Revised: 9 Juni 2024

Accepted: 14 Juli 2024

---

## **PENDAHULUAN**

Pentingnya pendidikan selain dapat menambah wawasan juga dapat mengasah kemampuan dalam menyelesaikan masalah, meningkatkan perekonomian dan dapat menciptakan lapangan pekerjaan yang lebih baik. Pada era globalisasi ini, pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, salah satunya pendidikan matematika (Pristiwanti dkk, 2022). Matematika dalam kehidupan sehari-hari sangat penting, karena sebagian besar aktivitas kehidupan bersinggungan dengan matematika dan sangat diperlukan dalam menghadapi kemajuann iptek (Siregar, 2018).

Kemajuan teknologi menyebabkan munculnya inovasi mobile learning dalam dunia Pendidikan. Dalam kegiatan pembelajaran, media pembelajaran berbasis teknologi masih belum sepenuhnya dimanfaatkan. Selain itu, alasan mengapa media pembelajaran harus digunakan dalam proses belajar mengajar adalah karena kesulitan siswa dalam memahami mata Pelajaran (Pramuditya dkk, 2018).

Menurut Gagne dan Briggs (1975) dalam (Khotimah & Satiti, 2019) Media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran yang dapat membangkitkan keinginan, minat dan motivasi belajar siswa dan juga membawa pengaruh psikologis bagi siswa. Seiring dengan kemajuan komunikasi dan teknologi, media pembelajaran pun semakin bervariasi. Salah satu alat untuk membuat media pembelajaran yakni Microsoft powerpoint. Pada powerpoint banyak fitur-fitur yang menarik seperti kemampuan pengolah teks, dapat menyisipkan gambar, audio animasi, efek yang dapat di atur sesuai selera penggunanya, sehingga peserta didik akan tertarik pada apa yang ditampilkan pada powerpoint (Misbahudin dkk., 2018)

Menurut Rasiman (2013) dalam pembelajaran matematika siswa dituntut harus bekerja secara tepat, adil, kritis penuh perhatian, jujur dan akurat sehingga dapat mempersiapkan diri menghadapi hal-hal yang mungkin akan mengubah kehidupan mereka (Damarjati & Miatun, 2021). Untuk memahami dan menyelesaikan suatu persoalan atau tantangan matematika yang memerlukan penalaran, analisis, evaluasi, dan interpretasi gagasan, kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika sangatlah penting (Kurniawati & Ekayanti, 2020).

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat diperlukan seseorang agar dapat menghadapi berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan bermasyarakat maupun personal (Nuryanti et al., 2018). Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada pembelajaran matematika akan lebih difokuskan pada upaya melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adala research and development (R&D) dengan mengadaptasi

model pengembangan ADDIE dengan lima tahapan yaitu analisis (analysis), desain (design), pengembangan (development), implementasi, dan evaluasi (evaluation). Model pengembangan ADDIE dengan 5 komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis yang artinya pengaplikasian dari tahapan yang pertama sampai tahapan kelima harus sistematis dan tidak dapat diterapkan secara acak. Adapun Langkah-langkah prosedur pengembangan media pembelajaran berbasis android adalah sebagai berikut:

**a) Tahap Analisis (Analysis)**

Pada tahap ini, peneliti menganalisis perlunya pengembangan media pembelajaran dan menganalisis kelayakan serta syarat-syarat pengembangan media pembelajaran.

**b) Tahap Desain (Design)**

Pada tahap ini peneliti mendesain atau merancang media pembelajaran. Perancangan media pembelajaran dengan memperhatikan struktur media pembelajaran yang meliputi enam komponen terdiri dari tampilan awal, tujuan pembelajaran, materi, video pembelajaran, Latihan soal dan informasi pendukung. Materi dirancang dan disesuaikan dengan kompetensi dasar yang akan dicapai. Pada tahap perancangan desain ini dilakukan dengan menyiapkan dan mendesain layout dan juga mengumpulkan materi, kuis, dan animasi-animasi yang bisa digunakan untuk mendukung tampilan media pembelajaran.

**c) Tahap pengembangan**

Tahap pengembangan ini berisi kegiatan merealisasikan rancangan produk berdasarkan permasalahan yang didapat dalam tahap analisis dan disusun berdasarkan rancangan pada tahap desain. Selain itu, pada tahap ini peneliti memberikan hasil produk yang dikembangkan untuk divalidasi kepada 2 validator yaitu kepada 1 ahli materi dan 1 ahli media untuk diperiksa dan diberi masukan terhadap media yang akan dikembangkan. Selain itu pada tahap ini juga dibutuhkan adanya konsultasi untuk merevisi dan memperbaiki produk media pembelajaran agar menjadi produk yang layak untuk diujicobakan.

Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis android ini peneliti menggunakan software Microsoft Powerpoint berbantuan Ispring Suite dan Website 2 APK Builder Pro.

**d) Tahap Implementasi**

Pada tahap ini peneliti menerapkan hasil pengembangan yang sebelumnya telah dinyatakan layak untuk digunakan dengan melakukan uji coba produk di lapangan. Produk yang dikembangkan akan diimplementasikan terhadap peserta didik kelas XI MIPA MA Mambaul Ulum Megaluh.

#### e) Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi ini dilakukan analisis terhadap respon peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran yang dibuat. Selain itu, dilakukan pula pemeriksaan terhadap hasil kerja peserta didik yang berupa pre-test dan post-test untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum menggunakan media pembelajaran dan sesudah menggunakan.

Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis android pada materi induksi matematika . Subjek implementasi penelitian pengembangan ini adalah peserta didik kelas XI MIPA yang dilakukan di MA Mambaul Ulum Megaluh, yang terdiri dari 25 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023.

Jenis data yang diberikan dalam penelitian pengembangan ini yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif yang meliputi saran, masukan, dan usulan dari validator dan data kuantitatif yang meliputi hasil perhitungan skor angket validator, dan angket respon peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan untuk menghitung angket yang telah terkumpul dari validator dan angket peserta didik. Akan dihitung menggunakan skala likert kemudian dianalisis melalui perhitungan presentase skor item pada setiap jawaban dari setiap pertanyaan dalam angket.

- a. Untuk menentukan presentase kevalidan dari validator tersebut dapat dipergunakan rumus sebagai berikut:

$$Persentase = \frac{\text{total skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

**Table 1 Kualifikasi Tingkat Kevalidan Pada Validator**

| Persentase(%) | Tingkat Kevalidan |
|---------------|-------------------|
| 80% - 100%    | Valid             |
| 60% - 79%     | Cukup             |
| 40% - 59%     | Kurang Valid      |
| 0% - 39%      | Tidak Valid       |

Adapun skor penilaian menggunakan skala likert dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

**Table 2 Kriteria Penilaian pada Validator**

| Kriteria            | Nilai |
|---------------------|-------|
| Sangat Sesuai       | 4     |
| Sesuai              | 3     |
| Tidak Sesuai        | 2     |
| Sangat Tidak Sesuai | 1     |

- b. Teknik analisis data respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan, dapat dipergunakan rumus sebagai berikut:

$$Persentase = \frac{\text{total skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Pada penelitian ini dikatakan positif apabila minimal 75% peserta didik menyatakan IYA dari masing-masing item.

## HASIL dan PEMBAHASAN

Berdasarkan langkah-langkah model penelitian dan pengembangan ADDIE yang telah dilakukan, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

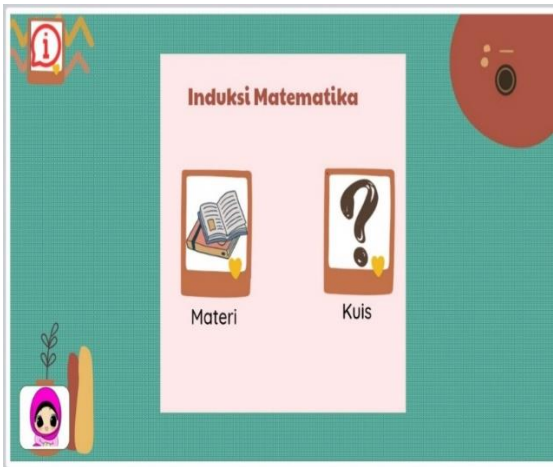
Berdasarkan wawancara yang dilakukan guru matematika diperoleh informasi bahwa pembelajaran cenderung dilakukan secara konvensional serta belum adanya media pembelajaran selain buku pegangan, Analisis materi disesuaikan dengan standar kompetensi yang akan dicapai serta kurikulum yang diterapkan di sekolah yakni kurikulum 2013. Berdasarkan kurikulum 2013, KD untuk materi induksi matematika adalah menjelaskan metode pembuktian pernyataan matematis berupa barisan, ketidaksamaan, keterbagian dengan induksi matematika.

### 2. Tahap Perencanaan (*Desain*)

Pada tahap desain, peneliti merancang media pembelajaran berbasis android sesuai dengan data yang diperoleh dari tahap analisis. Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis android ini peneliti menggunakan software Microsoft Powerpoint berbantuan Ispring Suite 10 dan Website 2 APK Builder Pro. Media pembelajaran berbasis android ini secara umum terdiri dari 2 bagian

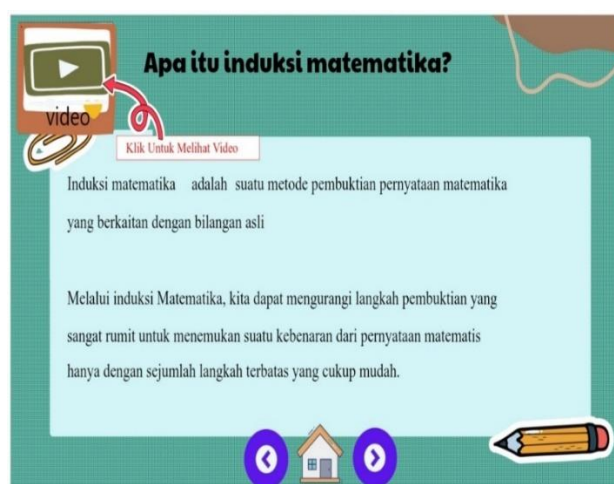
yaitu bagian materi dan kuis. Struktur media pembelajaran berbasis android meliputi enam komponen yang disajikan dalam tabel 3 sebagai berikut:

**Tabel 3 Hasil Tahap Perencanaan**

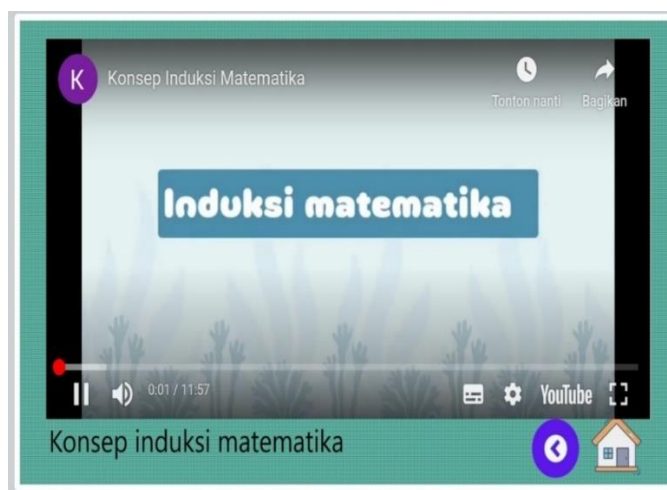
| No | Keterangan gambar                        | Gambar hasil desain                                                                 |
|----|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Judul                                    |   |
| 2. | Tampilan Menu                            |  |
| 3. | Kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran |                                                                                     |



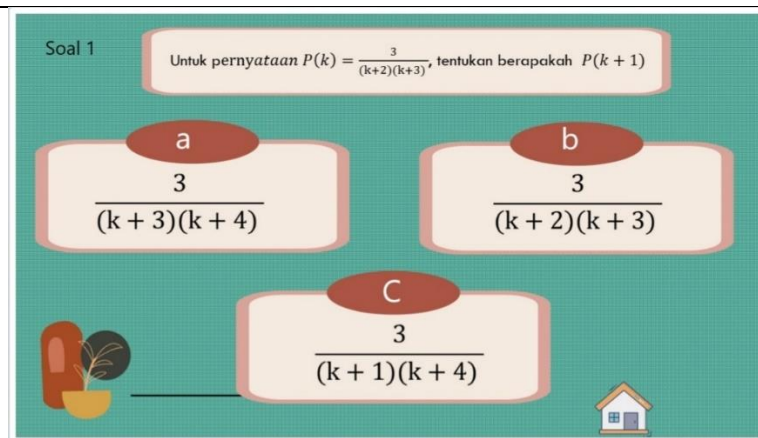
4. Tampilan materi



5. Tampilan video pembelajaran



6 Tampilan kuis



### c. Pengembangan

Berdasarkan hasil yang diperoleh, persentase rata-rata penilaian media pembelajaran berbasis android oleh ahli materi adalah 90% dan oleh ahli media diperoleh persentase sebesar 87,5%. Berdasarkan tabel 1, skor yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media termasuk dalam kategori valid

### d. Implementasi

Pada tahap ini, media pembelajaran berbasis android diuji cobakan kepada 25 peserta didik kelas XI MIPA MA Mambaul Ulum Megaluh Sebanyak 2 kali pertemuan . tahap implementasi ini juga dilakukan uji kepraktisan dengan pengisian angket respon peserta didik. Sebelum di uji cobakan peserta didik diberi soal pretest. setelah pembelajaran dengan media pembelajaran berbasis android di uji cobakan peserta didik diberi soal post-test.

Berdasarkan data respon peserta didik terhadap media pembelajaran menunjukkan minimal 75% atau lebih siswa merespon dalam kategori iya untuk setiap aspek yang direspon, sehingga media ini dikatakan praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

### e. Evaluasi

Pada tahap ini diperoleh dari hasil angket respon peserta didik dan hasil tes peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran berbasis android. Peserta didik sangat tertarik dan menunjukkan respon yang baik terhadap media yang telah peneliti kembangkan. Analisis hasil pretest dan posttest menunjukkan perbedaan yang signifikan anatara sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran berbasis android. Berikut hasil pretest dan post-test peserta didik kelas xi MA Mambaul Ulum Megaluh.



**Tabel 4.** Hasil pretest dan post-test

|                                | Hasil pretest | Hasil post-test |
|--------------------------------|---------------|-----------------|
| Nilai diatas KKM               | 4 orang       | 20              |
| Nilai dibawah KKM              | 21 orang      | 5 orang         |
| Persentase ketuntasan klasikal | 16%           | 80%             |
| Ketuntasan                     | Tidak efektif | Efektif         |

Berdasarkan tabel 4 diatas untuk nilai pretest peserta didik diperoleh 4 peserta didik dengan nilai diatas KKM yaitu presentase ketuntasan klasikal 16% berkategori tidak efektif. Nilai post-test peserta didik diperoleh 20 peserta didik dengan nilai diatas KKM yaitu presentase ketuntasan klasikal 80% berkategori efektif . berdasarkan data tersebut media pembelajaran berbasis android efektif untuk digunakan.

## KESIMPULAN dan SARAN

Pengembangan media pembelajaran berbasis android menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Pengembangan media pembelajaran berbasis android dikatakan berhasil, karena telah memenuhi syarat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Pembuatan media pembelajaran berbasis android ini diharapkan tidak hanya untuk materi induksi matematika saja dan hanya berupa media pembelajaran yang berbasis android, tetapi peneliti lain bisa mengembangkan pada materi lain dan dapat menghasilkan media interaktif lain yang lebih inovatif

## DAFTAR RUJUKAN

- Khotimah, K., & Satiti, W. S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII. *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin*, 2(1), Article 1.
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *PeTeKa*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.31604/ptk.v3i2.107-114>
- Misbahudin, D., Rochman, C., Nasrudin, D., & Solihati, I. (2018). Penggunaan Power Point Sebagai Media Pembelajaran: Efektifkah? *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 3(1), 43–48. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i1.10939>
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v3i2.10490>

- Pramuditya, S. A., Noto, M. S., & Purwono, H. (2018). Desain Game Edukasi Berbasis Android pada Materi Logika Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i2.919>
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), Article 6. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.9498>
- Siregar, N. F. (2018). KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 6(02), Article 02. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v6i02.1275>