

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *MIT APPINVENTOR* MATERI SEGITIGA DAN SEGI EMPAT PADA SISWA SMP

Dina Dwi Septinawati, Sayyidatul Karimah
Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pekalongan
dina.dwiseptianawati@gmail.com

ABSTRAK

MIT App Inventor adalah perangkat lunak untuk membuat media pembelajaran berbasis *android* dengan pembuatannya menggunakan sambungan internet. *MIT App Inventor* adalah media pembelajaran yang menarik, dapat membantu siswa dalam memahami suatu konsep dan menjadi sumber belajar mandiri. Selain itu, juga dapat membantu mengurangi tingkat kejenuhan siswa terutama dalam materi segitiga dan segi empat. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh media pembelajaran matematika berbasis *MIT App Inventor* materi segitiga dan segi empat siswa SMP Muhammadiyah Bligo yang valid dan praktis. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE dengan tahapan yang dilakukan yaitu : analisis, desain, pengembangan, dan implementasi. Hasil kevalidan media mendapatkan skor 83,59% dari kriteria "sangat valid" yang menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *MIT App Inventor* dapat memenuhi kriteria valid dan dapat digunakan untuk uji coba produk. Hasil uji respon siswa mendapatkan skor 89,63% dari kriteria "sangat praktis", menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *MIT App Inventor* praktis digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci : media pembelajaran matematika, *MIT App Inventor*, segitiga dan segi empat.

ABSTRACT

MIT App Inventor is software for creating Android-based learning media by making it using an internet connection. MIT App Inventor is an interesting learning media that can help students understand a concept and become a source of independent learning. In addition, it can also help reduce the level of student saturation, especially in triangular and rectangular material. This study aims to obtain math learning media based on the MIT App Inventor material on triangles and rectangles for SMP Muhammadiyah Bligo students that are valid and practical. The development model used is ADDIE with the stages carried out namely: analysis, design, development, and implementation. The results of the validity of the media get a score of 83.59% of the "very valid" criteria which indicates that the MIT App Inventor-based mathematics learning media can meet the valid criteria and can be used for product trials. The results of the student response test obtained a score of 89.63% of the "very practical" criteria, indicating that the MIT App Inventor-based mathematics learning media was practically used in learning.

Keywords: mathematics learning media, *MIT App Inventor*, triangles and rectangles.

PENDAHULUAN

Pendidikan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan salah satu perubahan seseorang terkait sikap untuk mendewasakan manusia dengan proses pengajaran, latihan, perbuatan dan cara mendidik. Selain itu (Abd Rahman, Munandar, Fitriani, Karlina, & Yumriani, 2022 : 5) juga berpendapat bahwa pendidikan adalah kegiatan berbicara untuk menambah pengetahuan dan memperbaiki sistem kehidupan yang lebih tertata. Berdasarkan pendapat tersebut menunjukkan bahwa pendidikan merupakan sebuah upaya sistematis untuk mencapai tujuan tertentu dalam kehidupan.

Kemajuan teknologi zaman ini mengharuskan proses pembelajaran untuk selalu menggunakan kemajuan teknologi guna untuk meningkatkan mutu dalam dunia pendidikan (Hanifah Salsabila, Irna Sari, Haibati Lathif, Puji Lestari, & Ayuning, 2020: 193). Dalam dunia pendidikan revolusi 4.0 guru berperan sebagai penyedia kebutuhan belajar dengan menyiapkan sumber dan media pembelajaran atau biasa disebut dengan *students-centered* (Surani, 2019 : 463). Tenaga pendidik dapat memanfaatkan perkembangan teknologi sebagai sarana penunjang proses pembelajaran seperti media pembelajaran dalam penyampaian materi pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran dapat memberikan pengalaman bermakna bagi penggunanya. Menurut Novilanti & Suripah (2021 : 359) media pembelajaran yang menggunakan teknologi dapat menarik minat belajar siswa.

Hasil wawancara kepada guru yang telah dilakukan di kelas VII SMP Muhammadiyah Bligo, untuk penyampaian materi guru cenderung menggunakan metode pembelajaran ceramah dan kelompok diskusi. Selain itu, siswa hanya mengandalkan sumber belajar buku catatan yang ditulis pada saat

proses pembelajaran tanpa adanya sumber belajar paket atau cetak yang lain. Hal ini dikarenakan LKS yang dikeluarkan dari MGMP memiliki bab yang rancu atau urutan yang tidak sesuai. MGMP juga menyarankan untuk siswa dan guru tidak harus menggunakan LKS dari MGMP. Masalah lain yang menjadi penghambat adalah kurangnya ketertarikan siswa kepada pembelajaran matematika yang menyebabkan siswa tidak memperhatikan apa yang guru sampaikan pada saat proses pembelajaran. Akibatnya, siswa kurang memahami pelajaran tersebut khususnya materi segitiga dan segi empat.

Fakta dilapangan, materi segitiga dan segi empat dianggap sulit bagi siswa. Hal tersebut dipengaruhi karena siswa belum sepenuhnya memahami konsep materi dan menganalisis soal. Seharusnya siswa kelas VII harus mampu menguasai materi tersebut, karena pada materi ini dapat mempengaruhi materi selanjutnya karena menjadi materi prasyarat yang diperlukan atau materi lain yang terkait dengan materi segitiga dan segi empat.

Melihat permasalahan tersebut, maka diperlukan pengembangan media pembelajaran yang berbasis teknologi atau *android* yaitu dengan memanfaatkan sistem *MIT App Inventor*. *MIT App Inventor* adalah sebuah *software* pembuatan aplikasi media pembelajaran berbasis *android* dengan pembuatannya menggunakan sambungan internet. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Risma, Farida, & Andriani (2021 : 65) bahwa *MIT App Inventor* adalah program yang berbentuk aplikasi dioperasikan melalui *android*. Nidayanti & Bernard (2022 : 753) juga berpendapat bahwa untuk menciptakan proses pembelajaran yang menarik dapat memanfaatkan media pembelajaran *MIT App Inventor*. Selain itu, penggunaan media pembelajaran *MIT App Inventor* dapat mengurangi tingkat kejenuhan siswa khususnya dalam materi segitiga dan segi empat.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *MIT App Inventor*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis *MIT App Inventor* yang valid dan praktis. Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu dapat memudahkan siswa untuk belajar secara mandiri dan memahami konsep materi segitiga dan segi empat.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*research & development*). *MIT App Inventor* digunakan sebagai media pengembangan. Penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE untuk membuat produk aplikasi media pembelajaran matematika berbasis *android*. Terdapat 4 tahap model pengembangan ADDIE untuk merancang dan mengembangkan produk media pembelajaran, yaitu tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, dan tahap implementasi. Subjek penelitian ada di SMP Muhammadiyah Bligo. Subjek validator ahli terdiri dari 8 validator sedangkan subjek uji coba produk melibatkan 31 siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah Bligo. Teknik pengumpulan data penelitian ini, yaitu : wawancara, dokumentasi, dan angket. Angket penelitian ini terdiri dari angket kebutuhan, angket validasi, dan angket respon siswa.

Dalam penelitian ini, analisis data deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis data wawancara, angket kebutuhan, dan saran dari validator terkait media pembelajaran matematika. Sedangkan analisis data kuantitatif digunakan untuk perhitungan hasil angket validasi dan angket respon siswa. Hasil angket validasi dan respon siswa dianalisis menggunakan *Skala Likert* dalam buku menurut Arikunto Suharsimi (2010 : 35) sebagai berikut:

Tabel 1. Ketentuan Pemberian Skor

Skor	Keterangan
1	Sangat kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat baik

1. Kevalidan Media

Analisis kevalidan suatu produk media pembelajaran didapatkan dari angket berdasarkan tanggapan validator sebagai pedoman untuk merevisi media pembelajaran. Analisis data kevalidan media diperoleh dengan persentase dari buku Riduwan dan Akdon (2020 : 18), yaitu :

$$Persentase = \frac{\sum \text{ skor per item}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Selain itu terdapat kriteria kevalidan dengan ketentuan media pembelajaran dikatakan valid apabila memenuhi kriteria “valid” yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria Kevalidan

Skor Persentase	Kriteria
≤ 20%	Sangat tidak valid
21% – 40%	Kurang valid
41% – 60%	Cukup valid
61% – 80%	Valid
81% – 100%	Sangat valid

2. Kepraktisan Media

Analisis kepraktisan dari media pembelajaran didapatkan berdasarkan angket tanggapan respon siswa. Analisis data dari angket respon siswa diperoleh menggunakan persentase dari buku Riduwan dan Akdon (2020 : 18), yaitu :

$$Persentase = \frac{\sum \text{ skor per item}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Terdapat juga kriteria kepraktisan dengan ketentuan media pembelajaran dikatakan praktis apabila memenuhi kriteria “praktis” yang disajikan pada tabel berikut :

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan

Skor Persentase	Kriteria
$\leq 20\%$	Sangat tidak praktis
21% – 40%	Kurang praktis
41% – 60%	Cukup praktis
61% – 80%	Praktis
81% – 100%	Sangat praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

MIT App Inventor adalah sebuah program sederhana yang digunakan untuk membuat media pembelajaran berbasis *android* mulai dari sederhana hingga aplikasi kompleks (Salamah, Kadarina, & Iklima, 2020). Berikut adalah tahap dalam pengembangan media :

1. Tahap analisis

Kegiatan analisis dilakukan untuk menganalisis kebutuhan siswa dari pengembangan media pembelajaran yang akan dibuat. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah wawancara dan analisis kebutuhan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa buku catatan adalah sumber pembelajaran siswa dan metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah dan kelompok diskusi yang menjadi penyebab kurangnya ketertarikan siswa pada pembelajaran matematika. Selain itu, terdapat hasil angket kebutuhan yang menunjukkan bahwa belum diterapkannya media pembelajaran untuk mendukung pemahaman siswa khususnya dalam penerapan materi segitiga dan segi empat, siswa juga merasa kesulitan dalam belajar di rumah dikarenakan hanya mengandalkan buku catatan tanpa adanya media pembelajaran yang dapat membimbing untuk memahami konsep matematika. Media pembelajaran yang dibutuhkan siswa adalah media yang dilengkapi materi, contoh soal, video pembelajaran, dan latihan soal. Salah satu materi yang cenderung sulit untuk menerapkan konsep matematika ke dalam kondisi permasalahan adalah materi segitiga dan segi empat. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan pengembangan media pembelajaran berbasis *MIT App Inventor* yang dapat memudahkan siswa untuk memahami dan belajar secara mandiri untuk materi segitiga dan segi empat.

2. Tahap desain

Tahap ini terdiri dari 6 langkah, yaitu

a. Menentukan *software* pembuatan media pembelajaran

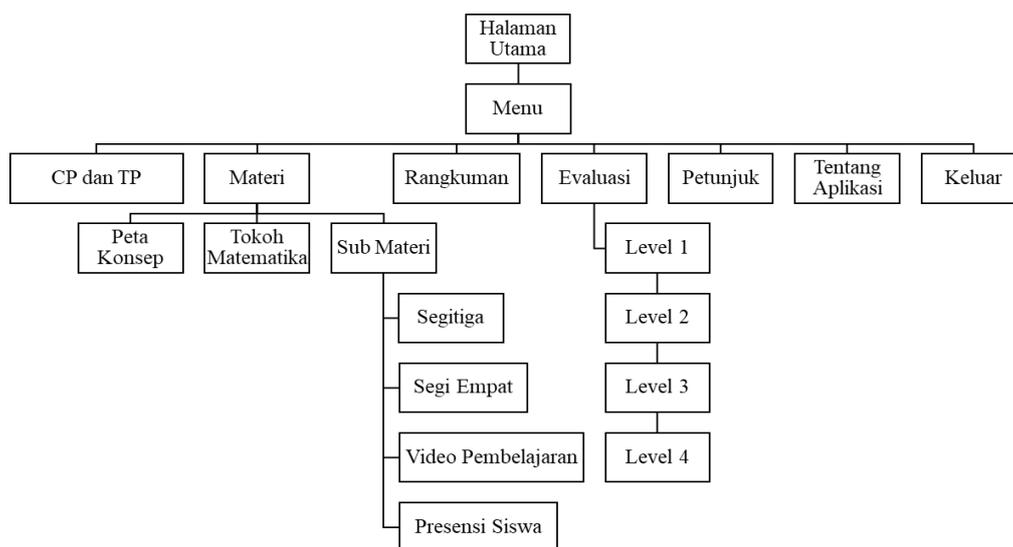
Pada pembuatan media pembelajaran berbasis aplikasi *MIT App Inventor*, spesifikasi perangkat keras yang digunakan adalah *harddisk* 232 GB, RAM 6 GB, processor Intel Celeron dengan sistem operasi Windows 10. Selain itu untuk membuat desain media pembelajaran menggunakan aplikasi *Canva*.

b. Menentukan referensi materi

Bahan ajar yang digunakan untuk referensi materi segitiga dan segi empat adalah modul bahan ajar matematika untuk SMP/ MTs kelas VII.

c. Pembuatan *flowchart*

Flowchart dibuat untuk memberikan gambaran secara rinci alur dari media pembelajaran. Berikut merupakan *flowchart* dalam pengembangan penelitian ini :



Gambar 1. *Flowchart* Media Pembelajaran MIT App Inventor

d. Pembuatan *storyboard*

Storyboard bertujuan untuk membuat gambaran alur program secara garis besar yang berurutan.

e. Penyusunan angket validasi ahli dan respon siswa

Penyusunan angket validasi ahli untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang diisi oleh validator dan angket respon siswa untuk menilai tingkat kepraktisan media pembelajaran dari tanggapan siswa setelah penggunaan media pembelajaran.

f. Uji coba soal

Di dalam media pembelajaran ini dilengkapi dengan soal-soal yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan sudah divalidasi oleh 2 validator. Hasil dari perhitungan validasi instrumen tes menunjukkan indeks aiken V sebesar 0,794 berkategori validitas tinggi. Tahap uji coba soal dilakukan di kelas VII A sebanyak 36 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas pada soal pilihan ganda dengan menggunakan rumus $KR - 20$ diperoleh nilai $KR - 20$ sebesar 0,653 sedangkan soal uraian dengan rumus Alpha diperoleh nilai Alpha sebesar 0,682.

3. Tahap pengembangan

Setelah produk selesai buat, produk akan ditelaah kembali dengan uji relevansi untuk menilai ketepatan dari angket validasi ahli dan respon siswa. Setelah instrumen dinyatakan relevan, kemudian

dilakukan uji kevalidan media pembelajaran oleh 8 validator. Bagian media pembelajaran yang direvisi yaitu pemilihan *font* dalam video pembelajaran; penambahan materi teorema Pythagoras; penambahan informasi terkait bagian dari kegiatan yang perlu diskusi atau mandiri; penambahan logo universitas, identitas, dan tahun pembuatan media; penambahan petunjuk evaluasi; penambahan kursor pada video pembelajaran, penambahan contoh soal; penambahan referensi; dan tata letak komponen menu. Hasil dari validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *MIT App Inventor* materi segitiga dan segi empat yang dikembangkan memenuhi kriteria "sangat valid" dengan skor 83,59%. Berikut tabel perhitungan hasil angket validasi :

Tabel 4. Hasil Penilaian Angket Validasi

No	Aspek yang dinilai	Σ skor per aspek	Skor maksimal	%	Kriteria
1	Kualitas materi	162	200	81%	Sangat valid
2	Penyajian materi	102	120	85%	Sangat valid
3	Kelayakan bahasa	131	160	81,88%	Sangat valid
4	Kegrafikan media	200	240	83,33%	Sangat valid
5	Keefektifan media	174	200	87%	Sangat valid
Jumlah		769	920	83,59%	Sangat valid

4. Tahap implementasi

Setelah produk dinyatakan valid, tahap selanjutnya yaitu melakukan uji respon siswa yang dilakukan di kelas VII C SMP Muhammadiyah Bligo sebanyak 31 siswa. Hasil respon siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *MIT App Inventor* materi segitiga dan segi empat memenuhi kriteria "sangat praktis" dengan skor 89,63%. Berikut tabel perhitungan hasil angket respon siswa :

Tabel 5. Hasil Penilaian Angket Respon Siswa

No	Aspek yang dinilai	Σ skor per aspek	Skor maksimal	%	Kriteria
1	Ketertarikan siswa	813	930	87,42%	Sangat praktis
2	Materi	561	620	90,48%	Sangat praktis
3	Kebahasaan	432	465	92,90%	Sangat praktis
Jumlah		1806	2.015	89,63%	Sangat praktis

Hal ini menunjukkan bahwa media ini valid dan praktis jika digunakan untuk dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis angket validasi dan respon siswa disimpulkan bahwa:

1. Kevalidan dari produk media pembelajaran yang telah dikembangkan dan divalidasi oleh 8 validator mendapatkan skor persentase 83,59% ber kriteria **sangat valid**.
2. Kepraktisan dari penggunaan media pembelajaran yang diisi oleh 31 siswa di kelas VII C SMP Muhammadiyah Bligo mendapatkan skor persentase 89,63% dengan kriteria **sangat praktis**.

REFERENSI

- Abd Rahman, B. P., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani, Y. (2022). "Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan". *Al- Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Arikunto, Suharsimi. (2010) *Evaluasi Program Pendidikan Pedoman Teoritis Praktis Bagi Praktisi Pendidikan*, Jakarta, Bumi Aksara.
- Depdikbud. (2021). Kamus Besar Bahasa Indonesia. *Balai Pustaka*, 2(Jakarta).
- Hanifah Salsabila, U., Irna Sari, L., Haibati Lathif, K., Puji Lestari, A., & Ayuning, A. (2020). "Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19". *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian dan Kajian Sosial Keagamaan*, 17(2), 188-198. <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v17i2.138>
- Nidayanti, R., & Bernard, M. (2022). "Analisis Minat Belajar Siswa SMP Kelas VII Berbantuan MIT App Inventor pada Materi Aritmatika Sosial". *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(3), 751–758.
- Novilanti, F. R. E., & Suripah, S. (2021). "Alternatif Pembelajaran Geometri Berbantuan Software GeoGebra di Masa Pandemi Covid-19". *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 357-367. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.538>
- Riduwan & Akdon. (2020). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Risma, R., Farida, F., & Andriani, S. (2021). "Android Mobile Learning: MIT App Inventor dan Pengembangannya pada Pembelajaran Matematika". *AlphaMath : Journal of Mathematics Education*, 7(1), 64-72. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v7i1.8800>
- Salamah, K. S., Kadarina, T. M., & Iklima, Z. (2020). "Pengenalan MIT Inventor Untuk Siswa/i Di Wilayah Kembangan Utara". *Jurnal Abdi Masyarakat (JAM)*, 5(2), 5-9. <https://doi.org/10.22441/jam.2020.v5.i2.002>
- Surani, D. (2019). "Studi literatur: Peran teknolog pendidikan dalam pendidikan 4.0". *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 456-469.