



## **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI MATRIKS DAN SPLTV BAGI SISWA SMA/SMK DI KOTA PADANG**

Rahmi, Hamdunah\*, Lucky Heriyanti Jufri, Alger Manaufals, Linda Destri Ayu  
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Sumatera Barat, Jalan Gunung Panglun, 25137, Indonesia.

Email: [hamdunahnasution@gmail.com](mailto:hamdunahnasution@gmail.com)

\* Corresponding Author

*Received: 24-10-2022*

*Revised: 27-01-2023*

*Accepted: 25-02-2023*

### **ABSTRAK**

Ketertarikan siswa dalam memahami pembelajaran matematika sangat kurang. Salah satunya di sebabkan kurangnya media pembelajaran terutama media berbasis android yang dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android menggunakan *Mit App Inventor* pada materi matriks dan sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) yang valid dan praktis untuk siswa Sekolah Menengah Atas dan Kejuruan di Kota Padang. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan Plomp. Subjek penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, ditetapkan 6 siswa kelas X SMA PGRI 2 Padang dan 6 siswa kelas X UPW SMKN 6 Padang tahun ajaran 2020/2021. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen Pedoman wawancara, lembar validasi, dan lembar praktikalitas. Data yang diperoleh dari metode wawancara, ditelaah secara deskriptif kualitatif. Data dari angket, ditelaah secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan penelitian dan analisis data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor pada materi matriks dan SPLTV sangat valid dengan persentase penilaian 81,88%. Kepraktisan penggunaan dari guru dengan persentase 78,33% dengan kriteria praktis dan sangat praktis dengan persentase 90,73% dari siswa. Sehingga dapat disimpulkan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor pada materi Matriks dan SPLTV mudah dan praktis digunakan karena terdapat uraian materi, contoh soal, serta latihan sehingga siswa dapat belajar dengan aktif dan mandiri. Media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor pada materi Matriks dan SPLTV juga sangat mudah untuk diakses dan digunakan bagi siswa SMA/SMK di kota Padang.

**Kata Kunci:** Media berbasis android, Matriks, Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV).

### **ABSTRACT**

Students are very less interested in learning mathematics. One of the reasons is the lack of learning media, especially Android-based media which can increase student interest and motivation in learning. This research aims to develop an android-based learning media using MIT App Inventor on matrix and the three variable linier equation system (SPLTV) subject which are valid and practice for high school and vocational high school students in Padang city. This research is a development research with the Plomp development model. The research subjects were taken using a purposive sampling technique, determined by 6 student of class X UPW at SMKN 6 Padang and 6 student of class X at SMA PGRI 2 Padang in the 2020/2021 school year. The data collection technique used an interview guide instrument, validation questionnaire, and practicality questionnaire. The data obtained from the interview method, were analyzed descriptively qualitatively. Data from the questionnaire, analyzed descriptively qualitatively and quantitatively. Based on the research and data analysis conducted, it can be concluded that the android-based learning media using the MIT App Inventor on matrix and SPLTV materials is very valid with a percentage of 81.88%. Practicality of use from teachers with a percentage of 78.33% with practical criteria and very practical with a percentage of 90.73% of students. So it can

be concluded that android-based learning media using MIT App Inventor on Matrix and SPLTV subject is easy and practical to use because there are material descriptions, sample questions, and exercises so that students can learn actively and independently. Android-based learning media using the MIT App Inventor on Matrix and SPLTV subject are also very easy to access and use for high school or vocational high school students in Padang city.

**Keyword:** Android-based learning, Matrix, three variable linier equation system (SPLTV).

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



#### **How to cite**

Rahmi., Hamdunah., Jufri, L. H., Manaufals, A., & Ayu, L. D. (2023). Pengembangan Media Berbasis Android Pada Materi Matrik dan SPLTV bagi Siswa SMA/SMKdi Kota Padang.Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika, 5(1), 43-56. <https://doi.org/10.14421/jppm.2023.51.43-56>

## **PENDAHULUAN**

Pandemi Covid-19 mempengaruhi seluruh aspek kehidupan manusia termasuk sektor pendidikan. Kasus Covid-19 di Indonesia mulai terdeteksi pada tanggal 2 Maret 2020, untuk memutus mata rantai penyebaran virus ini, pemerintah Indonesia melakukan berbagai upaya salah satu upaya dalam dunia pendidikan adalah dengan penetapan pembelajaran daring (Jamil & Aprilisanda, 2020). Dalam surat edaran Mendikbud RI No. 3 Tahun 2020 tentang Pencegahan COVID-19 pada satuan Pendidikan dan Kebudayaan berisi tentang pelaksanaan pembelajaran jarak jauh sesuai dengan kondisi sekolah masing-masing. Begitu juga di Sekolah Menengah Atas di Kota Padang, khususnya di SMA PGRI 2 Padang dan SMKN 6 Padang menerapkan pembelajaran jarak jauh dengan sistem pembelajaran daring. Pembelajaran daring sangat berbeda dengan pembelajaran seperti biasa. Menurut Riyana (2019), pembelajaran daring lebih menekankan pada ketelitian dan kejelian peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi yang disajikan secara *online*. SMaldino (2005) menyatakan pembelajaran daring dapat didefinisikan sebagai upaya menghubungkan pembelajar (peserta didik) dengan sumber belajarnya (database, pakar/instruktur, perpustakaan) yang secara fisik terpisah atau bahkan berjauhan namun dapat saling berkomunikasi, berinteraksi atau berkolaborasi secara (secara langsung/*synchronous* dan secara tidak langsung/*asynchronous*).

Pada era pembelajaran daring pada siswa SMA/SMK di kota Padang ditemukan banyak permasalahan, diantaranya waktu dalam pembelajaran yang dipersingkat, sedangkan siswa dituntut untuk belajar mandiri, disisi lain tidak semua siswa bisa memahami materi dengan cepat sementara penjelasan yang diberikan guru via *Whatsapp*, Selain itu untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yang maksimal, guru memberikan tugas yang tergolong banyak agar siswa dapat lebih mantap dalam memahami materi yang ada pada pembelajaran matematika di SMA/SMK tersebut. Namun ketertarikan siswa dalam memahami pembelajaran matematika juga sangat kurang, yang diperkirakan karena tidak adanya media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika. Hasil penelitian Permatasasi et al (2021) juga menyatakan sebagian siswa memiliki semangat yang cukup tinggi dalam pembelajaran daring (*online*), namun sebagiannya lagi tidak senang jika pembelajaran

matematika dilakukan secara daring yang disebabkan oleh faktor-faktor yang mempengaruhinya seperti kendala teknis, tekanan karena banyak tugas dan lain sebagainya. Padahal matematika dapat melatih kemampuan berpikir siswa secara logis, kritis dan sistematis, serta pembelajaran matematika membantu siswa mengembangkan kemampuan dirinya dalam bernalar, berkomunikasi serta menyelesaikan masalah. Seperti yang diungkapkan oleh [Angraini et al \(2019\)](#) menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting, khususnya pada dunia pendidikan. Salah satu peranan matematika yaitu sebagai sarana berpikir ilmiah yang sangat mendukung untuk mengkaji IPTEK. Materi yang mendasar yang memiliki peranan penting bagi ilmu pendidikan lain diantaranya adalah materi matriks dan SPLTV. Sesuai hasil wawancara dengan guru, diperoleh bahwa hasil belajar pada materi tersebut masih tergolong rendah. Menurut [Suryadi \(2021\)](#), apabila konsep dasar belum dikuasai, bagaimana siswa akan menguasai konsep-konsep matematika selanjutnya yang lebih kompleks.

Mengingat pentingnya pembelajaran matematika, maka keberhasilan dalam pembelajaran matematika sangat bergantung pada pelaksanaan proses belajar mengajar yaitu guru. Salah satu strategi yang dapat digunakan guru yaitu dengan memanfaatkan Ilmu Teknologi (IT). Guru dapat memberikan media pembelajaran berbasis IT dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Perkembangan sistem operasi android, mulai dari *gadget*, *tablet*, *smartphone* dan aplikasi lainnya, tentu dapat mendukung peserta didik memiliki dan menggunakan android dalam kehidupan sehari-hari. Android adalah sistem operasi berupa ponsel pintar yang berisi berbagai aplikasi didalamnya untuk membantu setiap pekerjaan, media, dan informasi dari pemiliknya ([Ichwan & Hakiky, 1978](#)) dan ([Lauren, et al, 2013](#)). Salah satu jenis android yang banyak digunakan sekarang adalah *Smartphone* yang mana telah populer penggunaannya di dunia. Adanya *smartphone* dapat memberikan dampak yang sangat besar bagi kehidupan manusia dan memberikan banyak manfaat dalam penggunaannya. Namun, kebanyakan *smartphone* digunakan untuk sosial media saja dan hanya sebagian kecil yang memanfaatkannya untuk kegiatan pembelajaran ([Muyaroah & Fajartia, 2017](#)). Berdasarkan hasil survei Mobo Market (Indonesia Mobile Data Report Mobo Market, 2015.p 17) jenis *mobile apps* yang paling banyak diunduh oleh para pengguna *smartphone* adalah *game* yaitu mencapai 43,71%. Hal ini menandakan bahwa *smartphone* saat ini belum banyak digunakan dalam proses pembelajaran matematika, melainkan digunakan untuk hiburan semata. Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan [Basya, et al., \(2019\)](#) menunjukkan bahwa kebanyakan siswa memanfaatkan *smartphone* untuk kepentingan hiburan, seperti sosial media maupun *game*. Hal ini juga menunjukkan bahwa *smartphone* yang dimiliki siswa kurang dimanfaatkan dalam pembelajaran. Dengan demikian, apabila *smartphone* digunakan untuk kegiatan pembelajaran maka akan sangat membantu, seperti membuat media pembelajaran yang mana akan memudahkan guru maupun siswa dalam proses belajar mengajar.

Media adalah segala sesuatu yang dapat membantu siswa dalam proses belajar sehingga siswa bisa memahami pesan yang disampaikan dalam pembelajaran ([Hakky, et al., 2018](#)). Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, dan perasaan siswa dalam kegiatan pembelajaran ([Jannah, 2009](#)). Menurut [Muhson \(2010\)](#), media pembelajaran merupakan bagian dari sumber belajar yang merupakan kombinasi dari perangkat lunak (bahan belajar) dan

perangkat keras (alat belajar). Guru sebagai tenaga pendidik harus kreatif dan inovatif dalam menyajikan materi pelajaran agar siswa menyenangi pelajaran yaitu dengan cara menciptakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik apalagi pada pelajaran yang bersifat abstrak seperti matematika (Rahmi, 2015). Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu keterbatasan pendidik dalam menyampaikan informasi maupun keterbatasan jam pelajaran dikelas. Media berfungsi sebagai sumber informasi materi pelajaran maupun soal kuis dan latihan (Yektyastuti & Ikhsan, 2016).

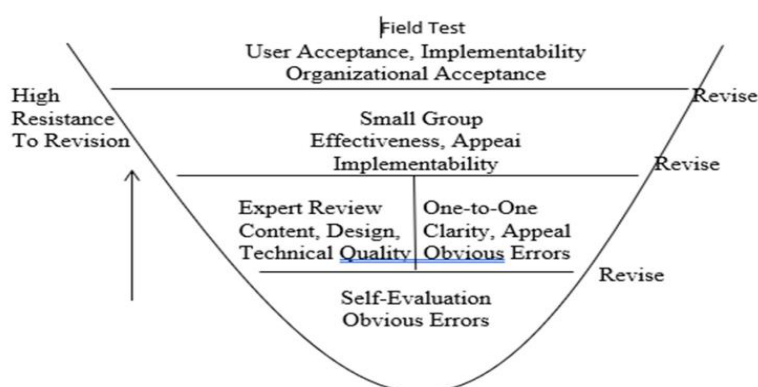
Media pembelajaran berbasis IT merupakan sumber belajar yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang berbentuk teknologi informasi dan komunikasi. Menurut Gagne (2010), media pembelajaran berbasis IT adalah media pembelajaran semua teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan (akuisisi), pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi atau data dengan menggunakan komputer dan telekomunikasi (Gagne, 2010). Media pembelajaran berbasis IT salah satunya android merupakan media pembelajaran yang cocok dikembangkan saat ini, mengingat siswa sudah sangat dekat dengan android dalam kesehariannya. Ichwan & Hakiky (1978) mengungkapkan android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux*. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri. Salah satu aplikasi web untuk membuat media pembelajaran yang dapat di aplikasikan pada android adalah *MIT App Inventor*, yaitu aplikasi yang didesain dengan simple dan mudah dimengerti. Menurut Axel et al., (2017), *MIT App inventor* merupakan sistem perangkat lunak untuk membuat aplikasi pada perangkat android. Unikny, *MIT App inventor* dibuat tidak seperti sistem pengembangan aplikasi biasa, dimana seorang programmer harus menuliskan baris-baris kode program, melainkan dengan interaksi visual berbasis grafis.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Hakky (2018), Aulia (2021), dan Fitri (2021), dan yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan sangat valid dan praktis digunakan siswa dalam belajar. Pengembangan media pembelajaran berbasis android ini perlu terus dilakukan karena akan menambah variasi atau bentuk media pembelajaran matematika itu sendiri sebagai sumber belajar matematika siswa. Pada penelitian sebelumnya, belum ada pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android dengan menggunakan *MIT App inventor* pada materi matriks dan SPLTV yang sesuai dengan karakteristik siswa SMA/SMK di kota Padang. Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis Android dengan menggunakan *MIT APP Inventor* pada materi matriks dan SPLTV untuk siswa SMA/SMK di Kota Padang yang valid dan praktis.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development/ R&D*). Menurut Purnama (2016), penelitian pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan atau mengembangkan suatu produk. Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis android menggunakan *MIT App Inventor* pada materi Matriks dan SPLTV. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini

adalah model pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp (2013: 13) yang terdiri dari 3 fase yaitu *preliminary research*, *prototyping phase*, dan *assessment phase*. Dalam penelitian ini dibatasi pada 2 fase yaitu pada fase *preliminary research*, *prototyping phase* saja, yaitu untuk melihat kevalidan dan kepraktisan dari media pembelajaran berbasis android menggunakan *MIT App Inventor* pada materi Matriks dan SPLTV. *Preliminary research* merupakan tahap yang menekankan pada validasi isi, hal ini terlihat dari analisis masalah dan studi literatur. Tahap kedua yaitu tahap *prototyping phase* pada tahap ini pengembangan lebih difokuskan pada konsistensi (validasi kontruks), praktikalitas secara bertahap menuju efisiensi. Tahap kedua ini tercermin dari pengembangan prototype yang diujicobakan dan direvisi berdasarkan evaluasi formatif. Menurut Tessmer (Plomp, 2013), evaluasi formatif memiliki beberapa lapisan seperti diilustrasikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Lapisan Evaluasi Formatif

Gambar 1 mengilustrasikan beberapa metode evaluasi formatif. Metode evaluasi formatif diawali dengan evaluasi diri sendiri terhadap produk yang dibuat. Evaluasi diri dilakukan dengan cara mengevaluasi produk yang telah dibuat sesuai dengan pedoman evaluasi diri. Setelah itu, dilakukan tinjauan ahli dari masing-masing aspek pengembangan dengan cara diskusi dengan pakar. Tinjauan ahli ini meliputi ahli media, yaitu orang yang berkompeten dalam media IT dan juga ahli matematika yaitu orang yang berkompeten dalam bidang matematika. Tinjauan ahli ini dilakukan untuk memperoleh produk yang valid. Setelah itu, dilakukan uji kepraktisan produk dengan melakukan evaluasi satu-satu terhadap satu guru matematika selanjutnya uji coba kelompok kecil terhadap enam siswa yang telah mempelajari materi yang dikembangkan.

Subjek penelitian diambil menggunakan teknik *Purposive Sampling*, atau teknik sampel bertujuan yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Ditetapkan sebagai sampel siswa kelas X UPW SMKN 6 Padang dan siswa kelas X SMA PGRI 2 Padang tahun ajaran 2020/2021. Subjek penelitian ini terdiri dari peserta didik dengan kemampuan belajar tinggi, sedang dan rendah. Instrumen penelitian yang digunakan adalah Pedoman Wawancara, Panduan Evaluasi Diri, Lembar Validasi, Lembar Praktikalitas, dan Kuesioner Pembelajaran Mandiri Siswa. Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data yang dikumpulkan dari kuesioner adalah analisis kuantitatif. Analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket yang menggambarkan apakah media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi aspek kualitas yaitu valid dan praktis, dan efektif ditinjau dari aspek kemandirian belajar siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan ini adalah terbentuknya media pembelajaran berbasis android menggunakan *MIT App Inventor* untuk materi matriks dan SPLTV yang valid dan praktis. Berikut penjelasan hasil pengembangan media pembelajaran berbasis android menggunakan *Mit App Inventor* untuk materi matriks dan SPLTV pada siswa SMA PGRI 2 Padang dan siswa SMKN 6 Padang berdasarkan tahapan model pengembangan Plomp.

### Data Tahap *Preliminary Research* (Investigasi Awal)

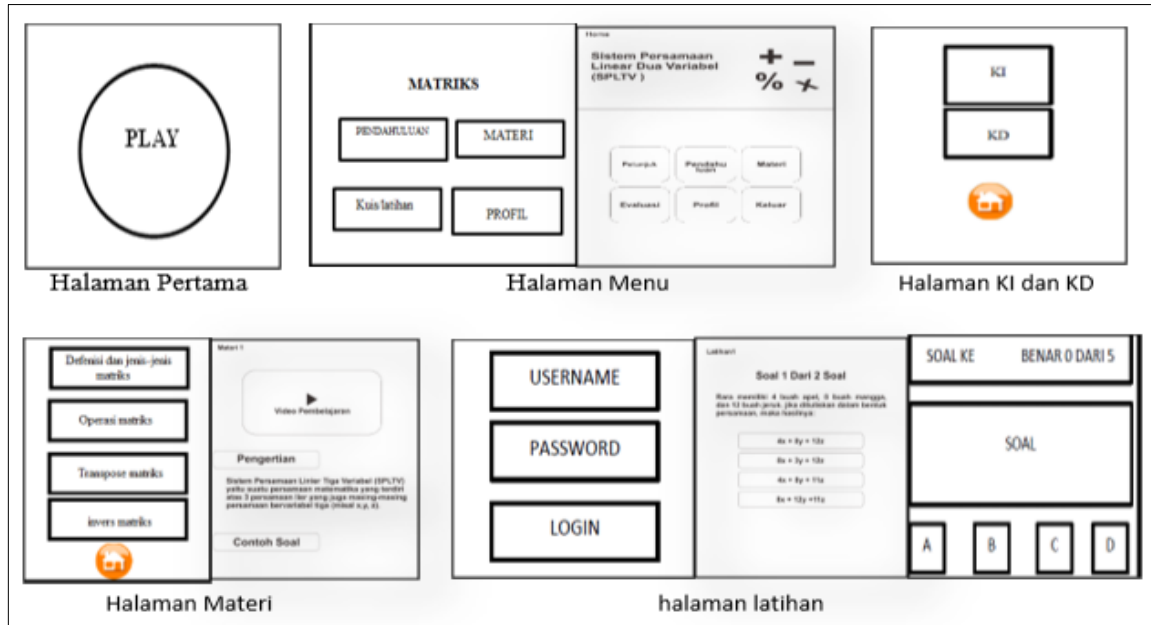
Investigasi awal dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan dalam pelaksanaan pembelajaran dan hasil pembelajaran matematika pada siswa kelas X SMA PGRI 2 Padang dan siswa kelas X UPW SMKN 6 Padang. Data hasil investigasi awal diperoleh melalui analisis silabus, RPP, bahan ajar yang digunakan, serta wawancara dengan guru dan siswa. Hasil investigasi awal menunjukkan Silabus dan RPP telah sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan di Sekolah tersebut yaitu kurikulum 13. Selanjutnya dari hasil analisis disimpulkan bahwa materi pada matriks dan SPLTV tersebut sudah sesuai dengan KI (Komptensi inti) dan KD (kompetensi Dasar) yang ada pada kurikulum 2013. Materi matriks dan SPLTV telah disusun secara sistematis, dengan kelengkapan materi, kesesuaian materi yang sudah dibahas secara berurutan, kesesuaian materi dengan karakteristik siswa dan kelengkapan contoh.

Hasil wawancara dengan guru diketahui bahwa siswa masih kurang dalam motivasi dan minat belajar matematika, serta hasil belajar siswa juga masih rendah, terutama dalam materi matriks dan system persamaan linier tiga variable (SPLTV). Hasil wawancara dengan siswa menyatakan bahwa seluruh siswa sudah memiliki HP android, sehingga siswa menyatakan bahwa perlu adanya bahan ajar yang menarik dan juga dapat di akses secara offline di handphone siswa tersebut, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri dan asyik. Hasil investigasi ini juga diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis IT juga masih belum dimanfaatkan dengan baik, dan benar. Berdasarkan hasil data analisis tersebut, maka perlu adanya pengembangan media pembelajaran berbasis android menggunakan *MIT App Inventor* pada materi matriks dan SPLTV. Dimana *MIT APP Inventor* ini merupakan salah satu aplikasi yang mudah diakses, karena media pembelajaran ini bisa digunakan secara offline, dengan rangkuman materi yang lengkap, desain yang kreatif, menarik dan inovatif.

### Data *Prototyping Phase* (Tahap Pembuatan Prototipe)

Pembuatan prototipe media pembelajaran berbasis android menggunakan *MIT App Inventor* pada materi matriks dan SPLTV dimulai dengan merancang sistematika dan struktur media pembelajaran dengan membuat *storyboard*. Selanjutnya dikembangkan prototipe media berdasarkan *storyboard* yang telah dirancang.

*Storyboard* yang dirancang pada media ini mencakup halaman intro, halaman utama, halaman petunjuk, halaman pendahuluan, halaman utama, halaman materi 1, halaman latihan 1, halaman materi 2, halaman latihan 2, halaman evaluasi, dan halaman profil. Setelah pembuatan prototipe selanjutnya dilakukan evaluasi diri. Berikut disajikan cuplikan *Storyboard* media pembelajaran yang dirancang pada [Gambar 2](#).



**Gambar 2.** Cuplikan *Storyline* Media Pembelajaran Berbasis Android yang dikembangkan

Hasil pengamatan pada saat pembuatan prototipe dilakukan evaluasi oleh pengembang, dengan melakukan analisis dan revisi berdasarkan hasil evaluasi diri. Aspek pada tahap evaluasi diri ini meliputi aspek kelayakan isi, penyajian materi, dan kebahasaan. Evaluasi pada pengembangan ini dilakukan dua kali. Berdasarkan evaluasi diri pertama pada materi matriks terdapat beberapa kesalahan desain yang ada pada halaman depan, dan daftar menu. Cuplikan hasil revisi pada tahap evaluasi diri pada tahap 1 ditunjukkan pada [Gambar 3](#).



**Gambar 3.** Hasil evaluasi diri tahap 1

Desain pada halaman depan dilakukan revisi dengan memperbaiki halaman depan yaitu menambah latar dan menghilangkan salah satu gambar dan daftar menu telah diganti dengan desain yang lebih menarik dengan merubah latar dan mengganti tombol kuis dengan petunjuk serta menambahkan tombol keluar dari aplikasi sehingga dapat menumbuhkan minat belajar siswa. Hasil evaluasi diri kedua diantaranya dilakukan dengan memperbaiki halaman pendahuluan dan dengan menghilangkan background dan menambah poin tujuan pembelajaran, menambahkan tombol latihan dan menambahkan tombol home (kembali ke halaman menu). **Gambar 4** adalah cuplikan hasil revisi pada tahap evaluasi diri pada tahap 2.



**Gambar 4.** Hasil evaluasi diri tahap 2

Terdapat dua jenis data pada tahap tinjauan ahli yaitu data validasi media pembelajaran berbasis android dengan menggunakan *MIT App Inventor* pada materi matriks dan SPLTV berdasarkan penilaian para ahli materi dan ahli IT dan data saran dari para ahli untuk perbaikan media pembelajaran berbasis android ini. Hasil penilaian ahli terhadap Media pembelajaran berbasis Android menggunakan MIT App Inventor terlihat pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Hasil Validasi Media Pembelajaran

Aspek Penilaian	Nilai Akhir	Kategori
Kelayakan Isi	85,94%	Sangat Valid
Kelayakan Penyajian	89,58%	Sangat Valid
Kelayakan Bahasa	72,92%	Valid
Tampilan	79,69%	Sangat Valid
Kemudahan Penggunaan	81,25%	Sangat Valid
Nilai Akhir Validasi Media Pembelajaran	81,88%	Sangat Valid



Media pembelajaran berbasis android menggunakan *MIT App Inventor* yang telah dinyatakan valid oleh validator, selanjutnya dilakukan uji praktikalitas. Uji praktikalitas dilakukan berdasarkan evaluasi satu-satu dan juga evaluasi kelompok kecil. Evaluasi satu-satu dilakukan kepada salah seorang guru matematika khususnya guru matematika kelas X di SMA PGRI 2 Padang dan guru matematika di kelas X UPW SMKN 6 padang, dengan cara memberikan aplikasi kepada guru tersebut dan memberikan arahan serta petunjuk penggunaan media pembelajaran tersebut. setelah guru menggunakan media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App inventor tersebut, maka guru diberikan angket praktikalitas untuk memberikan penilaian apakah media pembelajaran tersebut telah praktis dalam penggunaannya. Hasil penilaian praktikalitas oleh guru terlihat pada [Tabel 2](#).

**Tabel 2.** Hasil Penilaian Praktikalitas Guru

Pernyataan	Nilai Akhir	Kategori
Kemudahan dalam penggunaan	85%	Sangat Praktis
Efisiensi waktu pembelajaran	75%	Praktis
Manfaat yang didapat	75%	Praktis
Nilai akhir praktikalitas media pembelajaran	78,33%	Praktis

Berdasarkan tabel 2 dan juga hasil wawancara dengan guru tersebut diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis android dengan menggunakan MIT APP Inventor bermanfaat bagi guru karena dapat mengurangi beban kerja guru untuk menjelaskan materi berulang-ulang dan juga guru mudah untuk memantau aktifitas siswa dan dapat memberikan bimbingan individual kepada siswa. Selanjutnya dilakukan uji coba kelompok kecil yang bertujuan untuk melihat kepraktisan siswa menggunakan media pembelajaran berbasis android menggunakan *MIT APP Inventor* pada materi Matriks dan SPLTV. Evaluasi kelompok kecil ini melibatkan enam orang siswa yang terdiri dari masing-masing 2 orang siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hasil penilaian praktikalitas kelompok kecil pada [Tabel 3](#).

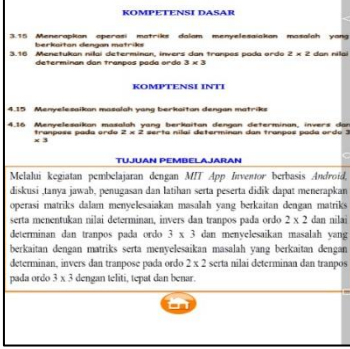





**Tabel 3.** Hasil Praktikalitas Evaluasi Kelompok Kecil

Pernyataan	Nilai Akhir	Kategori
Kemudahan dalam penggunaan	91,67%	Sangat Praktis
Efisiensi waktu pembelajaran	89,59%	Sangat Praktis
Manfaat yang didapat	90,92%	Sangat Praktis
Nilai akhir praktikalitas media pembelajaran	90,73%	Sangat Praktis

Ditinjau dari segi kemudahan penggunaan, media yang dikembangkan dikategorikan sangat praktis oleh siswa dengan nilai rata-rata 91,67%. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mudah digunakan oleh siswa. Materi pada media telah disajikan secara jelas dan sederhana, bahasa, isi pada media mudah dipahami, huruf yang digunakan pada media jelas dan mudah dibaca. Ditinjau dari aspek efisiensi waktu pembelajaran, media yang dikembangkan dinilai sangat praktis oleh siswa dengan nilai rata-rata 89,59%, hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya media pembelajaran ini, waktu pembelajaran menjadi lebih efisien. Dengan penggunaan media pembelajaran siswa juga lebih cepat dalam memahami materi. Ditinjau dari aspek manfaat, media yang dikembangkan dikategorikan praktis oleh siswa dengan nilai 90,92%.

Saran dari ahli materi dan IT serta guru matematika dijadikan bahan perbaikan atau revisi pada media pembelajaran. Saran perbaikan pada materi matriks dapat dilihat pada Tabel 4.



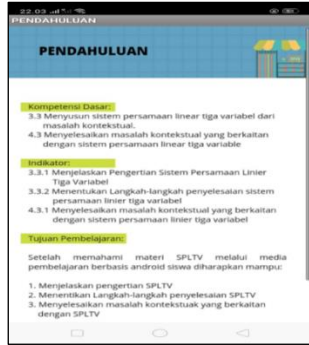
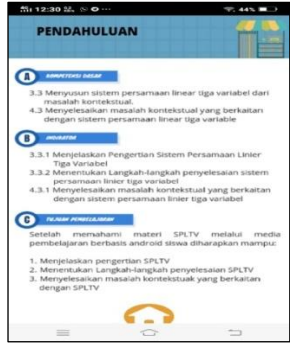


**Tabel 4.** Hasil Revisi Media Pada Materi Matriks

No	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
1		
	<p>Bagian pendahuluan disarankan memisahkan item KD, KI dan Tujuan pembelajaran</p>	<p>Bagian pendahuluan sudah dipisahkan sesuai saran</p>
2		
	<p>Bagian halaman materi untuk mengelompokkan materi dengan beberapa bagian sehingga peserta didik dapat lebih bisa memahami materi yang disajikan dan mendesain ulang agar background dan tombol memiliki keserasian warna.</p>	<p>Bagian halaman materi sudah diperbaiki sesuai saran validator</p>
3		
	<p>Pada bagian materi agar membuat tulisannya tidak terlalu banyak karena peserta akan bosan jika terlalu banyak melihat tulisan jika</p>	<p>Bagian materi sudah diperbaiki</p>

No	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
	terbanyak maka saran dari ahli yaitu di kelompokkan dan dibagi-bagi	

Selanjutnya berikut beberapa saran perbaikan dari validator ahli dan IT pada materi SPLTV dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Revisi Media Pada Materi SPLTV

No	Saran Perbaikan	Hasil Perbaikan
1		
	Pada halaman utama disarankan agar tombol diberi jarak dan dijadikan tiga baris agar tidak terlihat kosong serta mengganti icon petunjuk.	Bagian halaman utama sudah dipisahkan sesuai saran
2		
	Bagian halaman petunjuk sebaiknya warna di sesuaikan	Bagian halaman petunjuk sudah diperbaiki
3		
	Tuliskan pokok bahasan materi 1 dan pokok bahasan materi 2	Pokok bahasan sudah dituliskan

Perbaikan pada bahan ajar dari draft awal yang disusun peneliti kemudian divalidasi kepada ahli pakar dan direvisi berdasarkan saran-saran yang diberikan. Kemudian bahan ajar diujicobakan pada uji skala kecil dengan jumlah responden 12 orang dan bahan ajar direvisi kembali berdasarkan saran yang diberikan siswa, yang selanjutnya diujicobakan pada uji skala besar. Media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) mudah dan praktis digunakan karena terdapat uraian materi, contoh soal, serta latihan sehingga siswa belajar dengan aktif dan mandiri. Media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) mudah untuk diakses dan dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan siswa dalam memahami materi. Sejalan dengan pendapat [Hakky \(2018\)](#), [Batubara \(2018\)](#) dan [Lubis \(2015\)](#) menyatakan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Android dapat memberikan kemampuan untuk mendorong rasa ingin tahu siswa, meningkatkan pemahaman, minat dan motivasi belajar siswa, serta meningkatkan hasil belajar ranah kognitif.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor pada materi Matriks dan SPLTV sangat valid dengan persentase penilaian 81,88%. Kepraktisan penggunaan dari guru dengan persentase 78,33% dengan kriteria praktis dan sangat praktis dengan persentase 90,73% dari siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android menggunakan MIT App Inventor telah valid dan praktis digunakan pada materi Matriks dan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV), karena terdapat uraian materi, contoh soal, serta latihan sehingga siswa belajar dengan aktif, mandiri dan mudah untuk diakses dan digunakan bagi siswa SMA/SMK di kota Padang.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor, Dekan fakultas sains dan teknologi Universitas PGRI Sumatera Barat, Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Sumatera Barat, Guru dan Siswa kelas X UPW SMKN 6 Padang dan siswa kelas X SMA PGRI 2 Padang tahun ajaran 2020/2021, serta semua pihak yang telah membantu dalam artikel ini. Semoga artikel ini dapat memberi manfaat bagi peneliti lainnya. Terimakasih yang mendalam dari kami penulis artikel ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Angraini, T. W. P., Rahmi, R., & Delyana, H. (2019). Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning Disertai Strategi Pembelajaran Aktif Tipe Teka-Teki Silang Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 5(1), 54-62. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v5i1.1744>
- Aulia, A., Rahmi, R., Jufri, L. H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan MIP App Inventor pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Kelas X SMKN 1 Kinali. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 6(2), 1475-1485. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1329>

- Axel, R. D., Najoran, X., Sugiarso, B. A., Elektro-ft, J. T., & Manado, M. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android Untuk Informasi Kegiatan Dan Pelayanan Gereja. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 6(1), 1–6. <https://doi.org/10.35793/jtek.6.1.2017.15566>
- Basya, Y. F., Rifa'i, A. F., & Arfinanti, N. (2019). Pengembangan mobile apps android sebagai media pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi pemahaman konsep. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 1-9. <https://doi.org/10.14421/jppm.2019.11.1-9>
- Batubara, H. H. (2018). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android untuk siswa SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 12-27. <http://dx.doi.org/10.31602/muallimuna.v3i1.952>
- Gagne, R. M. (2013). *Instructional technology: foundations*. Routledge.
- Fitri, F., Lamada, M. S., & Zulhajji. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Mit App Inventor di SMKN 2 Wajo. *Jurnal Media TIK*, 4(1), 1-4.
- Hakky, M. K., Wirasmita, R. H., & Uska, M. Z. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi. *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika*, 2(1), 24-33. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v2i1.868>
- Ichwan, M., & Hakiky, F. (2011). Pengukuran Kinerja Goodreads Application Programming Interface (API) Pada Aplikasi Mobile Android. *Jurnal informatika*, 2(2), 13-21.
- Jamil, S. H., & Aprilisanda, I. D. (2020). Pengaruh pembelajaran daring terhadap minat belajar mahasiswa pada masa pandemik covid-19. *Behavioral Accounting Journal*, 3(1), 37-46. <https://doi.org/10.33005/baj.v3i1.57>
- Jannah, R. (2009). *Media Pembelajaran*. Banjarmasin: Antasari Press.
- Lauren, G. (2013). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah KOMPUTASI*, 12(2), 1-10.
- Lubis, I. R., & Ikhsan, J. (2015). Pengembangan media pembelajaran kimia berbasis android untuk meningkatkan motivasi belajar dan prestasi kognitif peserta didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(2), 191-201. <http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v1i2.7504>
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Russell, J. D., & Mims, C. (2008). *Instructional technology and media for learning*. Boston: Pearson Education, Inc
- Market, M. (2015). *Q2 2015 Indonesia Mobile Data Report Based on MomoMarket Users Data Research*. <http://sahabatbaidu.id/blog/2015/08/06/mobomarket-merilis-laporan-penggunaan-smartphone-android-di-indonesia-selama-q2-2015/>
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2), 1-10. <https://doi.org/10.21831/jpai.v8i2.949>
- Muyaroah, S., & Fajartia, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2), 22–26. <https://doi.org/10.15294/ijcet.v6i2.19336>
- Permatasari, A. G., & Turmudi. (2021). Komunikasi matematis siswa SMA ditinjau dari gaya belajar dalam pembelajaran daring. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 12-22. <http://dx.doi.org/10.14421/jppm.2021.031-02>
- Plomp, T. (2013). *Educational design research: An introduction*. Enschede : SLO Netherlands institute for curriculum development

- Purnama, S. (2016). Metode penelitian dan pengembangan (pengenalan untuk mengembangkan produk pembelajaran bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19-32. [http://dx.doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(1\).19-32](http://dx.doi.org/10.21927/literasi.2013.4(1).19-32)
- Rahmi. (2015). Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) IBM SMP N 25 dan MTsN Model Padang Menggunakan Media Berbasis IT. Prosiding Semnas Mat-PMat STKIP PGRI Sumatera Barat, 1, 2443–1257.
- Riyana, C. (2019). Produksi Bahan Pembelajaran Berbasis Online. Universitas Terbuka
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : CV Alfabeta.
- Suryadi. (2021). Penerapan model Problem Based Learning untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa pada topik persamaan linier. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (JPPM)*, 3(1), 53-60. <http://dx.doi.org/10.14421/jppm.2021.031-06>
- Yektyastuti, R., & Ikhsan, J. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik SMA Developing Android-Based Instructional Media of Solubility to Improve Academic Performance of High School Students. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(1), 88–99. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i1.10289>