

Aplikasi Program *App Inventor 2* Dalam Pembuatan Media Pembelajaran Matematika

Ahmad Fallas Mahabbar Uqaili

e-mail: fallz.mu@gmail.com

Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk membuat media pembelajaran matematika menggunakan *App Inventor 2*. Langkah-langkah pembuatan media di deskripsikan sesuai dengan proses yang dilakukan pada pembuatan aplikasi. Produk yang dihasilkan berdasarkan penelitian ini adalah media pembelajaran *MASware (Matrix Android Software)* yang berisi materi matriks dengan sub bab penjumlahan matriks, perkalian matriks, dan determinan matriks. Penilaian produk dalam penelitian ini yaitu respon guru tentang media pembelajaran *MASware (Matrix Android Software)*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan angket. Angket ini digunakan dalam penilaian media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil dari penelitian ini yaitu berupa produk media pembelajaran *MASware (Matriks Android Software)* dan respon guru tentang media pembelajaran *MASware (Matrix Android Software)* yang menunjukkan hasil dalam kategori sangat baik. Dengan demikian, media pembelajaran *MASware (Matrix Android Software)* ini layak untuk digunakan

Kata kunci: Penelitian, Media pembelajaran , *MASware*

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia untuk meningkatkan harkat dan martabatnya serta dapat menambah ilmu dan wawasan bagi pelakunya. Pendidikan yang baik akan berhasil jika didukung oleh proses pembelajaran yang baik. Pembelajaran yang berkembang di dunia pendidikan umumnya ditentukan oleh peranan guru dan siswa yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Menurut Djamarah, (2005:22) mengatakan bahwa pendidikan sangat bergantung pada kualitas guru dan praktek pembelajarannya, sehingga peningkatan kualitas pembelajaran merupakan hal mendasar bagi peningkatan mutu pendidikan secara nasional. Oleh karena itu, kemampuan serta kesiapan guru dalam mengajar sangat berperan penting bagi keberhasilan proses pembelajaran. Interaksi antara guru dan siswa merupakan unsur penting dalam pembelajaran. Kesiapan guru dalam memberikan materi dapat sangat berpengaruh bagi pemahaman siswa. Usaha kreatif guru dalam menciptakan suasana belajar yang kondusif dan nyaman bagi siswa sangat diperlukan. Khususnya pada pembelajaran matematika yang mempunyai obyek kajian yang bersifat abstrak.

Penggunaan media pembelajaran berperan dalam membantu guru untuk menyampaikan materi, baik secara fisik maupun visual. Perkembangan media pembelajaran dalam dunia pendidikan saat ini mulai memasuki era digital. Dengan seiringnya perkembangan teknologi informasi khususnya dalam bidang pendidikan, salah satu pemanfaatan teknologi (*software*) android dapat diaplikasikan sebagai suatu media pembelajaran khususnya media pembelajaran matematika.

Menurut Dananjaya (2010: 18), “Guru-guru dituntut kreatif menemukan dan menciptakan macam-macam media. Media yang efektif bermuatan bermacam pesan (*message*)”. Masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran adalah kurangnya pemanfaatan teknologi smart phone seperti android yang sebenarnya dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Meskipun banyak sekolah yang mengizinkan siswa untuk membawa handphone (android), namun pemanfaatannya dalam pembelajaran kurang maksimal. Masalah lain yang biasa dihadapi siswa dengan menggunakan media pembelajaran konvensional (buku cetak) yang didapat dari perpustakaan sekolah adalah batas pengembalian buku yang diterapkan pada setiap sekolah.

Pemanfaatan media menggunakan android memerlukan suatu alat (*software*) dalam pembuatannya. *App Inventor 2* merupakan salah satu *software* alternatif untuk menolong permasalahan tersebut. *App Inventor 2* bukan merupakan *software* jadi, melainkan alat untuk membuat media pembelajaran berbasis *software* android. Sehingga dengan memanfaatkan *App Inventor 2* peneliti dapat membuat media pembelajaran berbasis *software* android yang diberi nama “*MASware (Matrix Android Software)*” yang dimaksudkan agar media tersebut dapat menjembatani siswa untuk berinteraksi secara mandiri tanpa didampingi guru dalam mempelajari masalah-masalah matematik khususnya dalam materi pembelajaran matriks. Serta dapat menjadi suatu media pembelajaran yang dinamis agar media pembelajaran tersebut mampu memberikan pemahaman kepada siswa atas permasalahan matematis.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aplikasi program *App Inventor 2* dalam pembuatan media pembelajaran matematika *MASware (Matrix Android Software)*. Materi pembelajaran yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah materi Matriks dengan sub materi operasi penjumlahan, perkalian dan determinan matriks ordo maksimal 3×3 .

Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan. Menurut Sukmadinata (2006: 164) penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk yang dihasilkan dapat berupa benda atau prangkat keras (*hardware*) dan dapat juga berupa perangkat lunak (*software*). Jadi penelitian pengembangan merupakan metode untuk menghasilkan produk tertentu atau menyempurnakan produk yang telah ada serta menguji keefektifan produk tersebut.

Prosedur penelitian ini akan memaparkan prosedur yang ditempuh oleh peneliti dalam membuat produk. Langkah pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Tahap perencanaan

Tahap perencanaan dimulai dengan melakukan penyusunan desain layout atau tampilan pada media pembelajaran matematika *MASware*. Setelah desain tampilan ditetapkan, maka dilakukan pemetaan materi yang akan digunakan dalam media pembelajaran. Adapun rancangan *layout interface MASware* sebagai berikut:

2. Tahap pengumpulan data

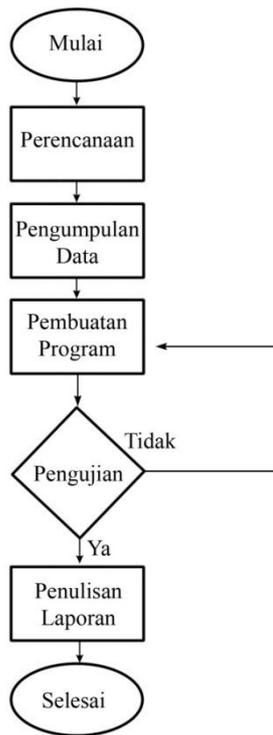
Tahap pengumpulan data meliputi langkah yang dilakukan penulis, yaitu mencari referensi melalui internet dan perpustakaan, setelah mendapatkan referensi yang cukup, penulis mengumpulkan data- data atau informasi yang diperlukan. Data atau informasi yang dimaksud yaitu bahan yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran.

3. Tahap Pembuatan produk

Tahap pembuatan produk dimulai dengan produksi media pembelajaran matematika *MASware* dengan menggunakan *App Inventor 2* sebagai alat.

4. Tahap validasi

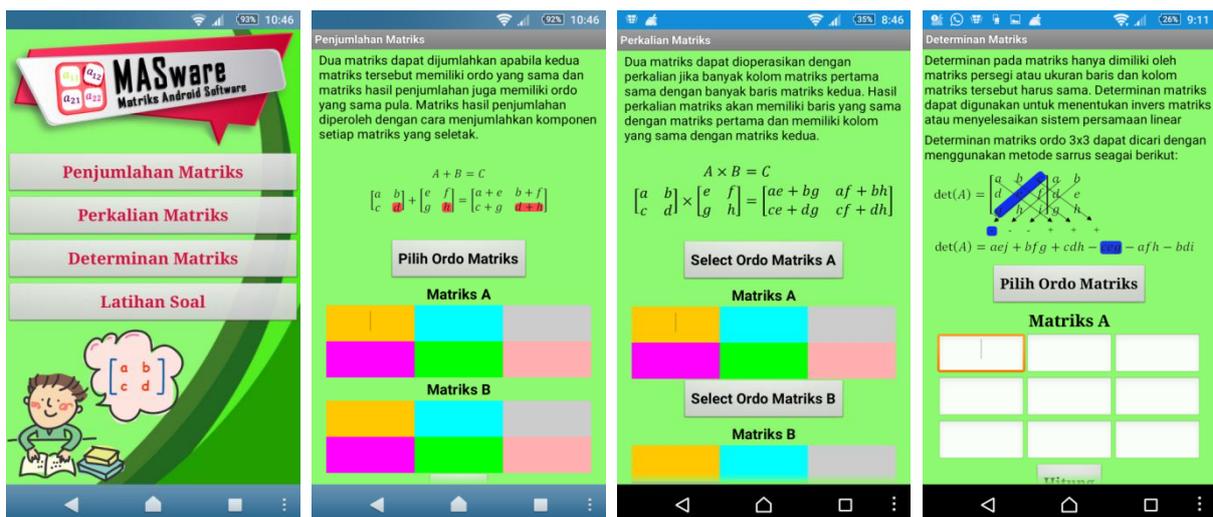
Media pembelajaran yang telah diproduksi, kemudian dievaluasi. Bentuk dari evaluasi produk media pembelajaran berbasis *software* android adalah validasi. Validasi dilakukan oleh ahli media (*software*). Melalui tahap ini diperoleh data kelayakan produk dan saran dari ahli. Saran tersebut kemudian digunakan untuk revisi produk.



Gambar 1. Flowchart Penelitian

Hasil

Hasil dari penelitian ini berupa produk media pembelajaran matematika *MASware* (*Matrix Android Software*) dengan materi matriks sub materi operasi penjumlahan, perkalian dan determinan matriks ordo maksimal 3×3 . Berikut adalah beberapa tampilan layar media pembelajaran *MASware*:



Gambar 2. Tampilan Layar *MASware*

Validasi dilakukan dalam penyempurnaan media pembelajaran *MASware* tersebut. Setelah mendapatkan saran dari ahli media maka dilakukan penyempurnaan produk *MASware* pada beberapa komponen layar aplikasi seperti background, tampilan dan juga penyempurnaan kode. Berikut adalah beberapa hasil tampilan layar media pembelajaran *MASware* setelah perbaikan. Validasi dilakukan oleh satu guru Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang berkompeten pada media software. Beliau adalah Ibu Muchlisotul Ummah, S.Kom. Berikut adalah data hasil validasi yang dilakukan ahli media:

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Teknik penggunaan kode perintah dalam <i>software</i> sudah sesuai	√	
2.	Desain dan tata letak media pembelajaran sudah baik	√	
3.	Alur penyajian tidak rumit (mudah dipahami)	√	
4.	Penyajian lustrasi atau gambar menarik dan memperjelas materi	√	
5.	Keterbacaan teks dalam media sudah baik	√	
6.	Penempatan latar belakang tidak mengganggu teks		√

Pengujian produk juga dilakukan untuk mengetahui respon guru matematika tentang media pembelajaran *MASware*. Data yang diperoleh dari pengujian respon guru adalah tanggapan dari guru matematika mengenai media pembelajaran *MASware*. Berikut adalah data hasil respon guru matematika:

Tabel 2. Hasil Respon Guru

Nomor Angket Guru	Total Skor	Rerata Skor	Kategori
1	32	4,57	Sangat Baik
2	35	5	Sangat Baik
3	29	4,14	Baik
4	30	4,28	Sangat Baik
5	35	5	Sangat Baik
N=5	161:5 = 32,2	22,99:5 = 4,59	Sangat Baik

Sumber: Data primer yang diolah peneliti berdasarkan hasil penelitian

Respon guru matematika diambil dari lima guru di tiga sekolah yang berbeda yaitu MAN 1 Jombang, SMK PGRI 2 Jombang, dan SMK Patriot Peterongan. Berdasarkan hasil dari pengujian respon guru didapat rerata skor yaitu 4,59 dalam kategori sangat baik, hal ini menunjukkan bahwa guru memberikan respon positif terhadap media pembelajaran *MASware*.

Pembahasan

Pembuatan produk media pembelajaran *MASware (Matriks Android Software)* dengan menggunakan *App Inventor 2* sebagai alat adalah sebagai berikut:

1. Membuat akun google

Pembuatan akun google dilakukan sebagai alat untuk dapat mengakses *website App Inventor 2*, hal ini dapat tidak dilakukan jika sudah memiliki akun google sebelumnya. Peneliti menggunakan akun yang sudah dimiliki sebelumnya sehingga tidak diperlukan untuk membuat akun google yang baru. Akun google yang digunakan peneliti yaitu `f2top.yt@gmail.com` untuk masuk ke dalam *website App Inventor 2*.

2. Membuat *project* baru pada *App Inventor 2*

Pembuatan *project* pada *App Inventor 2* yaitu meliputi pembuatan layar-layar dari media pembelajaran seperti penjumlahan matriks, perkalian matriks, dan determinan matriks. Langkah selanjutnya yaitu meng-*compile project* tersebut menjadi satu file *.apk* yang dapat dieksekusi oleh *platform* android.

Penutup

Pembuatan media pembelajaran *MASware (Matrix Android Software)* dengan menggunakan *App Inventor 2* dimulai dari perencanaan desain program meliputi layar awal (*home screen*) dan layar materi sub bab penjumlahan matriks, perkalian matriks, dan determinan matriks. Langkah selanjutnya yaitu pembuatan program menggunakan *App Inventor 2*. Pembuatan program dimulai dengan membuat layar tampilan terlebih dahulu yang mencakup sub bab materi dan latihan soal, selanjutnya pengkodean dibutuhkan agar mesin/android dapat berjalan sesuai keinginan. Pengkodean dilakukan untuk setiap layar penjumlahan, perkalian, determinan matriks dan latihan soal. Setelah pembuatan tampilan layar dan pengkodean selesai maka akan dilakukan *compiling program* atau membuat program menjadi satu file *.apk* yang dapat di eksekusi oleh android. Berdasarkan hasil uji

coba media pembelajaran *MASware (Matrix Android Software)*, dapat diketahui rerata skor hasil respon guru yaitu 4,59 atau kategori sangat baik. Sehingga media pembelajaran *MASware (Matrix Android Software)* dengan materi penjumlahan matriks, perkalian matriks, dan determinan matriks telah dikembangkan dan layak untuk digunakan dengan kategori sangat baik. Berikut beberapa saran yang dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya:

1. *MASware (Matrix Android Software)* disarankan untuk dapat digunakan sebagai media pembelajaran oleh guru sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih optimal.
2. Perlu diadakan penelitian dan pengembangan lebih lanjut mengenai media pembelajaran *MASware (Matrix Android Software)* pada materi yang lain seperti transpose matriks dan invers matriks.
3. Perlu adanya uji coba lebih lanjut mengenai kebermanfaatan media pembelajaran *MASware (Matrix Android Software)* pada siswa/peserta didik.
4. Hasil penelitian ini kiranya dapat disebarluaskan kepada guru-guru di sekolah-sekolah agar dapat dimanfaatkan secara lebih luas.

Daftar Rujukan

Dananjaya, Utomo. (2010). *Media Pembelajaran Aktif*. Sariwangi, Indonesia: Nuansa.

Djamarah, Saiful Bahri. (2005). *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya, Indonesia: Usaha Nasional.

Sukmadinata, Nana Syaodih. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung, Indonesia: PT Rosdakarya Offset.