

# Skripsi-Dandy Esa Ardana

*by Pendidikan Matematika*

---

**Submission date:** 01-Aug-2022 01:51AM (UTC-0400)

**Submission ID:** 1877581931

**File name:** dandy\_plagiasi.pdf (4.15M)

**Word count:** 8401

**Character count:** 51208

## PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Matematika adalah pelajaran di sekolah dimana pelajaran ini selalu diajarkan dari mulai SD, SMP, SMA dan sampai perguruan tinggi, dimana materi yang diajarkan selalu berbeda di setiap jenjangnya. Namun matematika selalu dianggap oleh para siswa sebagai salah satu pelajaran yang sukar dipahami di sekolah. Akan tetapi walaupun matematika selalu diajarkan di sekolah, siswa sampai sekarang masih takut akan pelajaran matematika. Banyak faktor-faktor yang mempengaruhi siswa sehingga sulit untuk belajar memahami matematika. Dalam pembelajaran matematika pada umumnya guru kurang kreatif dalam mengajarkan materi matematika sehingga membuat banyak siswa menjadi bosan dan sulit memahami materi matematika. Hal ini juga didasarkan pada kurangnya media pembelajaran untuk menunjang belajar siswa. Pada saat ini perkembangan teknologi semakin berkembang dan berdampak pula pada perkembangan media pembelajaran. Media pembelajaran dalam bidang pendidikan telah menciptakan terobosan-terobosan baru untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran menurut Hakky (2018). Kesempatan ini yang menjadikan penulis untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran.

Masalah pendidikan yang sering terjadi saat ini adalah kurangnya kreatifitas guru dalam memanfaatkan teknologi untuk pengembangan media pembelajaran. Oleh sebab itu guru harus sanggup memanfaatkan teknologi

untuk membuat dan mengembangkan sebuah media pembelajaran dimana dapat <sup>89</sup> memberikan kesempatan kepada siswa agar lebih aktif dan dapat berkomunikasi dengan baik.

Setelah peneliti mengadakan wawancara kepada salah satu guru matematika di SMK PGRI 1 Kediri ternyata siswa masih sulit memahami mata pelajaran nilai mutlak. Metode pembelajaran di sekolah yang umum dilakukan oleh guru SMK PGRI 1 Kediri adalah metode ceramah. Pada metode ceramah konsentrasi siswa sering terganggu, oleh sebab itu masih banyak siswa yang belum mampu benar-benar memahami materi pelajaran. Begitu pula dengan mata pelajaran Nilai mutlak, masih banyak siswa merasa jenuh untuk mempelajari materi tersebut, soalnya pada dasarnya siswa semata-mata sekedar mengingat dan membayangkan materi tersebut tanpa mengerti konsep dasar materi. Khususnya pada materi pertidaksamaan nilai mutlak dimana siswa masih bingung untuk menentukan himpunan penyelesaian. Oleh karena itu <sup>93</sup> salah satu media yang bisa digunakan guru adalah dengan memanfaatkan media *power point* dan *iSpring* yang dimana bisa dibuat video pembelajaran, animasi, bahkan latihan soal dan bisa dijadikan ke dalam sebuah aplikasi berbasis *android*.

Berdasarkan hasil riset dari lembaga *digital marketing Emarketer* yang dikutip dari *kominfo.go.id* memperhitungkan pada tahun 2018 jumlah pemakai aktif *smartphone* di negara kita lebih dari 100 juta jiwa. Perangkat yang sekarang sering digunakan adalah *android*. Bahkan perangkat *android* ini dapat dimanfaatkan untuk media pembelajaran. Saat ini, masih banyak siswa

khususnya di SMK yang jarang menggunakan *smartphone* android untuk dijadikan sebagai media pembelajaran. Rogozin (2012) mendukung pemanfaatan *smartphone* karena dengan menggunakan *smartphone* sebagai alat media pembelajaran dapat memberi kesempatan belajar bagi siswa jadi lebih mendalam dan siswa dapat membangun kompetensi dengan cara dinamis. Maka dari itu pengembangan media pembelajaran yang interaktif dengan memanfaatkan *smartphone* diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidika terutama dalam pelajaran matematika.

Dari persoalan diatas maka diperlukan sebuah media pembelajaran untuk inovasi dalam tindakan pembelajaran matematika dan media pembelajaran matematika ini dibuat secara semenarik mungkin supaya siswa tidak cepat bosan dan mampu mempelajari materi yang diajarkan. Munir (2009) berpendapat bahwa ada beberapa bentuk komunikasi yaitu satu arah (*one way communication*) dan banyak arah (*multi ways communication*) dimana guru menyampaikan pembelajaran terlebih dahulu setelah itu siswa memberi tanggapan terhadap materi yang disampaikan guru tersebut.

Kustandi (2011) menyatakan media pembelajaran yaitu sebuah media yang dapat menyampaikan pesan guru ke siswa yang memanfaatkan teknologi berupa aplikasi serta bagian dari metode edukasi, dan dengan media pembelajaran yang interaktif proses belajar bisa dilakukan secara fleksibel. Menurut pendapat lain dari Murdanu (2005) media pembelajaran adalah segala suatu yang dapat digunakan dan menyalurkan pesan maupun isi pembelajaran dari sumber ke penerima dan maka dapat merangsang pikiran, perhatian,



perasaan, dan juga minat belajar. Upaya untuk meningkatkan kualitas dalam pembelajaran maka dapat memanfaatkan sebuah penggunaan media pembelajaran. Dengan ini telah memperlihatkan suatu media pembelajaran tepat guna <sup>25</sup> sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran untuk memudahkan siswa dalam memahami dan mempelajari materi pelajaran yang disampaikan guru di kelas.

Selanjutnya untuk pengertian dari respon siswa menurut Maharani & Widhiasi (2016) sendiri adalah interaksi sosial yang dilakukan siswa untuk menanggapi pengaruh maupun rangsangan dari situasi orang lain yang telah dilakukan. Menurut pendapat Hasan (2017) respon siswa dalam penggunaan media pembelajaran merupakan <sup>67</sup> hal yang penting untuk kita ketahui karena kita bisa melihat pengembangan cara berpikir siswa terhadap pembelajaran. <sup>32</sup> Nugraha, dkk (2013) berpendapat bahwa untuk respon positif siswa sendiri dapat dijadikan patokan/kriteria bahwa siswa dalam proses pembelajaran telah <sup>32</sup> merasa lebih nyaman karena dengan adanya media pembelajaran yang telah digunakan.

Berdasarkan apa yang telah diuraikan diatas, selanjutnya peneliti mengambil judul penelitian tentang “ Pengembangan Media Pembelajaran JARINUMATIK <sup>77</sup> pada Materi Sistem Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel”. Dimana dalam aplikasi JARINUMATIK ini atau (Belajar Nilai Mutlak Matetamtika) diharapkan bisa menambah antusias <sup>11</sup> siswa dalam belajar matematika khususnya pada materi sistem pertidaksamaan nilai mutlak linier

satu variabel kapan dan dimana saja, dan peneliti berharap dapat menimbulkan semangat dan minat belajar siswa.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka, untuk rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil pengembangan media pembelajaran JARINUMATIK pada materi sistem pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel?
2. Bagaimana respon siswa tentang media pembelajaran yang dihasilkan?

### **C. Tujuan pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada maka, untuk tujuan pengembangan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menghasilkan media pembelajaran JARINUMATIK pada materi sistem pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel.
2. Untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran yang dihasilkan

### **D. Manfaat**

Manfaat dari hasil pengembangan sebagai berikut :

1. Bagi siswa  
 Dengan memanfaatkan aplikasi android menjadikan pegalaman baru dalam pembelajaran matematika sehingga dapat menambah minat dan semangat belajar siswa dalam mempelajari matematika.

2. Bagi Guru

Diharap memudahkan guru untuk menyajikan materi matematika kepada siswa dan membantu untuk menumbuhkembangkan taraf pendidikan.

3. Bagi Sekolah

Manfaat untuk sekolah adalah supaya dapat meningkatkan kualitas dan 73 mutu pendidikan terutama dalam hal proses belajar mengajar.

4. Bagi masyarakat

Mampu dijadikan rujukan saat melaksanakan penelitian pengembangan media pembelajaran selanjutnya atau juga bisa jadi panduan dalam mengembangkan media pembelajaran pada pelajaran matematika lainnya.

## LANDASAN TEORI

## A. Media Pembelajaran

## 1. Pengertian Media Pembelajaran

Media dalam bahasa latin memiliki arti yaitu antara atau disebut juga perantara, dimana media ini merujuk kepada sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber ke penerima informasi. Menurut pendapat Briggs (1977) media pembelajaran merupakan suatu sarana fisik yang dapat menjadi perantara materi pembelajaran seperti: buku, video, film, dan sebagainya.

Menurut Ramli (2012) media pembelajaran sebaiknya meliputi tiga jenis, meliputi alat bantu untuk mengajar, alat peraga untuk mengajar, dan juga sebagai sumber belajar. Pada sisi lain media pembelajaran ini juga bisa berbentuk nyata dan juga bersifat abstrak. Selain itu menurut Yaumi (2018) berpendapat bahwa media pembelajaran merupakan semua bentuk fisik/nyata yang digunakan guru untuk menyajikan pesan dan memfasilitasi peserta didik yang berguna dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Setelah ditinjau pengertian tentang media pembelajaran dari para ahli maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yaitu suatu alat komunikasi atau perantara untuk menyalurkan informasi dari guru terhadap siswa sehingga diharapkan siswa mampu memperoleh tujuan yang telah dipelajarinya.

## 5 2. Ciri-Ciri Media Pembelajaran

Gerlach & Ely pada Azhar (2011) berpendapat terdapat 3 ciri dari media adalah:

### 1) Ciri Fiksatif

Ciri Fiksatif merupakan ciri yang menunjukkan suatu ketrampilan media yang dapat menyimpan, merekam, mengabadikan, dan merekonstruksikan suatu kejadian. Setelah itu peristiwa tersebut dapat disusun dan diurutkan kembali memakai media foto, perekam video, perekam suara, memori bahkan film.

### 2) Ciri Manipulatif

Ciri manipulatif ini memiliki hubungan yang erat pada peristiwa yang telah berjalan selama mungkin bisa sampai bertahun-tahun yang dikemas dalam waktu yang cuma singkat beberapa menit. Tidak sedikit kejadian atau objek yang sukar untuk dilihat secara langsung maka dari itu dibutuhkan sebuah media pembelajaran dapat berupa foto dan video agar dapat memahami dengan mudah. Contohnya adalah siswa ingin mempelajari ilmu tata surya tentang periode sistem revolusi bumi maka melalui bantuan media pembelajaran, dapat mempersingkat waktu sebuah rekaman video.

### 3) Ciri Distributif

Ciri distributif ini merupakan ciri media yang memungkinkan suatu kejadian atau objek yang ditransformasikan ke sekolah-sekolah melalui ruang. Dan distribusi media ini tidak hanya terbatas pada satu

kelas atau satu sekolah saja yang terdapat pada wilayah tertentu, tetapi juga dapat disebarluaskan ke penjuru tempat yang diinginkan dan kapan pun, misalnya melalui rekaman suara atau video.

### 3. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Rudy dan Hasanah (2017) berpendapat bahwa terdapat 6 fungsi pokok media pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran, sebagai berikut :

- a) Penggunaan media pembelajaran pada saat proses pembelajaran tidak sebagai alat yang memiliki fungsi tambahan, tetapi memiliki fungsi untuk alat bantu dalam proses belajar mengajar agar tercipta suasana belajar yang efektif.
- b) Pemakaian sebuah media pembelajaran adalah bagian yang terstruktur dari situasi pada saat pembelajaran.
- c) Media pembelajaran dalam proses penggunaannya secara terstruktur dengan isi dan materi pelajaran.
- d) Media pembelajaran juga bukan semata-mata sebagai alat hiburan atau pelengkap saja.
- e) Media pembelajaran ini lebih diutamakan fungsinya untuk mempercepat proses pembelajaran dan membantu siswa dalam menangkap materi yang disampaikan oleh guru.
- f) Penggunaan media pembelajaran memiliki fungsi lain yaitu untuk mempertinggi mutu dalam kegiatan belajar mengajar.

<sup>104</sup> Susilana dan Riyana, (2009) mengungkapkan manfaat **media pembelajaran** untuk proses pembelajaran yaitu:

- a) Menciptakan sesuatu menjadi nyata dari konsep yang bersifat tidak nyata. Dimana artinya segala suatu konsep rancangan yang masih mempunyai sifat abstrak dan sulit untuk dijelaskan dengan cara langsung dengan bantuan media pembelajaran maka dapat dijadikan nyata atau konkret sehingga mempermudah menyampaikan ke siswa dalam proses pembelajaran.
- b) Dapat menghadirkan sesuatu <sup>35</sup> objek yang terlalu **berbahaya atau sulit didapatkan ke dalam** proses belajar mengajar. Contohnya pada saat guru ingin menjelaskan tentang materi tentang rantai makanan maka bisa menggunakan bantuan *powerpoint*.
- c) Bisa menampilkan suatu benda yang kelewat besar atau kecil di dalam proses pembelajaran. Contohnya guru akan menampilkan sebuah penampakan gunung dan viru-virus bakteri penyakit.
- d) Dapat dengan mudah memperlihatkan gerakan yang sangat cepat atau bahkan lambat. Seperti guru akan menerangkan gerakan kecepatan peluru saat ditembak atau menampilkan proses metamorfosis kupu-kupu.

#### **4. Klasifikasi Media Pembelajaran**

Menurut Ramli (2012) klasifikasi dari media pembelajaran terdapat lima macam, yaitu sebagai berikut:

- 1) Media dua dimensi artinya cuma memiliki ukuran panjang dan lebar saja, contoh: gambar, grafik, sketsa dan sebagainya.
- 2) Media tiga dimensi adalah media yang memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi, contohnya adalah: meja, kursi, patung, bangunan dan sebagainya.
- 3) Media audio contohnya: radio, telepon gramafon.
- 4) Media dengan proyeksi atau sebuah media yang diproyeksikan, contohnya: film, LCD, slide, proyektor, dan sebagainya.
- 5) Televisi dan VTR. Televisi adalah sebuah alat yang bisa menampilkan gambar dan suara jarak jauh. VTR merupakan sebuah alat untuk merekam, menyimpan dan bahkan menayangkan kembali secara bersamaan suara dan juga gambar dari suatu benda.

## B. Android

*Android* adalah suatu sistem operasi yang dikembangkan *Google* yang digunakan pada perangkat layar sentuh pada *smartphone*. *Android* saat ini merupakan suatu sistem operasi yang paling banyak digunakan orang di berbagai penjuru dunia. Untuk versi *android* yang paling terbaru saat ini adalah versi *andrid* 10.

*Android* bukan suatu sistem yang sempurna. Dimana *android* juga memiliki kelebihan dan kelemahan. Salah satu kelebihan dari *android* adalah penggunaannya yang mudah karena desain dari *android* dibuat mudah dan dapat dipahami, selain itu *android* juga bisa menjalankan berbagai jenis aplikasi



dengan waktu yang bersamaan, misal saat memutar lagu dan *browsing*. Akan tetapi *android* juga memiliki beberapa kelemahan misal *android* harus terkoneksi dengan internet dan *android* juga terlalu banyak iklan yang muncul sehingga dapat mengganggu.

### C. Power Point

#### 1. Pengertian <sup>50</sup>Power Point

*Power Point* merupakan sebuah program komputer yang dikembangkan oleh perusahaan *Microsoft*, yang digunakan atau memiliki fungsi untuk mempresentasikan segala sesuatu.

Menurut pendapat Rusman (2015) <sup>41</sup>*Power Point* adalah salah satu perangkat lunak yang didesain secara khusus agar mampu menampilkan program multimedia secara menarik selain itu mudah dalam cara pembuatan dan juga mudah dalam penggunaannya selain itu juga relatif murah. *Powerpoint* dapat memposisikan objek gambar, teks, grafik, menambahkan suara maupun video, dan masih banyak objek-objek lainnya.

Menurut Sanaky (2009) berpendapat bahwa *power point* merupakan sebuah program aplikasi dibawah naungan *microsoft office* yang berfungsi untuk presentasi dan dapat ditampilkan ke layar dengan bantuan *LCD proyektor*.

Jadi pengertian *Power Point* peneliti menarik kesimpulan *Power point* yaitu program perangkat lunak aplikasi yang dapat digunakan saat

melakukan presentasi secara lebih menarik dan mudah dimengerti baik untuk sebuah pembelajaran di sekolah ataupun untuk rapat di perkantoran.

## 2. Kelebihan dan Kekurangan *Power Point*

Sanaky (2009) berpendapat bahwa *powerpoint* memiliki kelebihan dan juga kelemahan sebagai berikut:

Kelebihan *powerpoint* sebagai berikut ini:

- a) Bersifat efisien, dapat digunakan untuk kalangan kelas.
- b) Penerima pesan dapat diberikan kemungkinan untuk menacatat.
- c) Mempunyai ragam/variasi yang banyak dalam teknik penyajiannya yaitu dengan beragam kombinasi warna, gambar maupun animasi.
- d) Dapat digunakan tidak hanya sekali tetapi bisa berulang-ulang.
- e) Dapat dikontrol sepenuhnya karena kontrol sepenuhnya pada komunikator.
- f) Lebih praktis dibanding menggunakan papan tulis.

Sedangkan kelemahan dari *powerpoint* antara lain:

- a) Untuk alatnya tidak murah jadi tidak semua sekolah bisa mempunyai.
- b) Selalu memerlukan komputer/laptop dan juga LCD proyektor berguna memproyeksikan tampilan PPT.
- c) Memerlukan persiapan yang tidak setengah-setengah tetapi harus dipikirkan secara matang.

- d) Diperlukan keahlian dan kerja terorganisasi agar bisa untuk menggunakannya dengan baik.
- e) Bagi para pemberi pesan yang tidak mempunyai keahlian dalam penggunaannya maka memerlukan pembantu dalam menjalankannya.

#### **D. Aplikasi Pendukung**

##### **1. *iSpring***

###### **a) Pengertian *ispring***

Aplikasi *iSpring* adalah *software* serba guna yang memungkinkan untuk memudahkan dalam proses pembelajaran karenalangsung terhubung dengan *power point*. Dengan bantuan *iSpring* presentasi juga menjadi lebih interatif dan menarik. Di dalam *iSpring* juga dapat dibuat kuis interaktif misalnya dengan *True/False, Multiple Choice, Multiple Response*, dan masih banyak lagi. Dengan aplikasi *iSpring* ini hasil dari *output* nya bisa dikonversikan menjadi sebuah aplikasi *android*.

###### **2. Fungsi *iSpring***

Fungsi *iSpring* untuk memasukkan aktivitas tambahan dalam *Powerpoint* dan dapat menjadikan *power point* ke dalam bentuk format tertentu. *iSpring* juga bekerja sebagai *add-ins powerpoint* sehingga dapat membuat presentasi lebih menarik karena jika hanya menggunakan *powerpoint* pembelajaran tidak menarik.

Aplikasi *iSpring* sekarang sudah banyak digunakan bukan hanya dalam media pembelajaran di sekolah tetapi juga digunakan dalam

berbagai bidang lain seperti bidang pemasaran, video simulasi. Hal ini dikarenakan *iSpring* memberikan fitur yang bisa membuat presentasi menjadi menarik.

Dengan bantuan dari *iSpring* ini dalam *powerpoint* dapat dipublikasikan ke dalam HTML5 yang selanjutnya nanti untuk merubah ke dalam sebuah aplikasi berbasis android memerlukan aplikasi *website 2 apk builder* dimana dalam aplikasi ini nantinya *file* yang berbasis *local HTML* akan bisa digunakan pada android *smartphone*.

## 2. <sup>20</sup> Web 2 APK Builder

Web 2 APK builder merupakan sebuah aplikasi komputer yang dibuat untuk membuat aplikasi android, aplikasi website yang digunakan untuk mengconvert file berformat HTML 5 untuk menjadikan sebuah aplikasi *smartphone*

### E. Deskripsi Media JARINUMATIK

Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi untuk penelitian ini peneliti ingin membuat sebuah aplikasi android yang berfungsi sebagai pembelajaran. Media yang ingin dibuat peneliti adalah media yang bernama JARINUMATIK (Belajar Nilai Mutlak Matematika). Media ini nantinya akan dibuat dengan bantuan *software powerpoint*, dan dengan *iSpring* agar bisa membuat presentasi lebih interaktif dengan bisa menambahkan semacam *quiz*, setelah itu agar bisa dijadikan sebuah aplikasi berbasis android maka perlu menggunakan *website 2 apk builder*. Untuk materi yang diambil media ini

adalah materi kelas X SMK tentang sistem <sup>10</sup> pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel.

Media JARINUMATIK ini nantinya akan bisa dipakai siswa di *smartphone* masing-masing. Media aplikasi ini nantinya terdapat beberapa menu seperti tujuan dari pembelajaran dan juga materi serta contoh-contoh soal, selain ini di dalam media ini akan ada *quiz* sehingga ketika siswa sudah membaca dan memahami materi dan contoh-contoh soal maka siswa bisa melakukan evaluasi pada menu *quiz*. Setelah menyelesaikan soal nanti siswa juga bisa mengetahui hasil nilai yang diperoleh. Aplikasi JARINUMATIK ini nanti dapat diinstal dan digunakan di ponsel (*smartphone*) atau *gadget* sehingga siswa dapat mengakses aplikasi pembelajaran tersebut dengan mudah, praktis dan fleksibel.

#### F. Respon Siswa

Guru harus mampu memahami respon siswa dalam mengerjakan suatu masalah atau soal. Dengan itu guru diharapkan dapat memahami cara berpikir siswa sehingga guru dapat dengan mudah melihat letak dan kekeliruan <sup>17</sup> yang dilakukan oleh siswa. Kesalahan yang telah dilakukan oleh siswa tersebut dapat dijadikan untuk sumber informasi dan pemahaman belajar bagi siswa tersebut.

Pendapat Rasyid dkk (2016) adalah minat siswa kepada media pembelajaran dapat dijadikan guru sebagai pertimbangan keberhasilan dalam metode belajar mengajar di kelas. Menurut pendapat dari Nugraha, dkk (2013) sebagian besar yang diperhatikan siswa akan berfokus pada saat proses pembelajaran di sekolah jika siswa sudah tertarik dan merasa nyaman sehingga

siswa bertindak aktif dan bertanggung yang positif terhadap pembelajaran tersebut.

## **G. Materi Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel**

### **Kompetensi Dasar :**

3.1 Menyusun persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel dari masalah kontekstual

4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linear satu variabel

### **Tujuan Pembelajaran :**

- Siswa diharapkan dapat menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak menggunakan definisi nilai mutlak dengan benar
- Siswa diharapkan dapat menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak menggunakan sifat-sifat nilai mutlak dengan benar
- Siswa diharapkan dapat membuat tabel penyelesaian dari pertidaksamaan nilai mutlak dengan benar

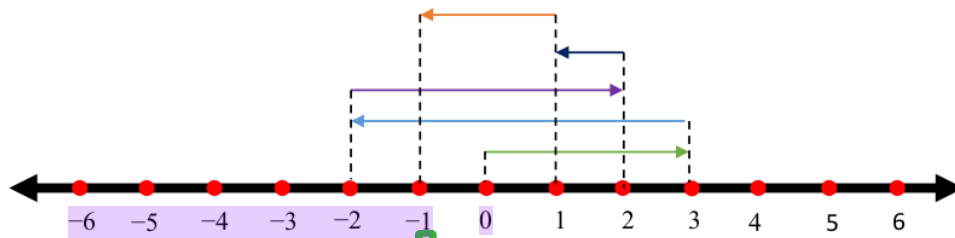
### **1) Konsep Nilai Mutlak**

Untuk mengetahui konsep dari nilai mutlak perhatikan ilustrasi berikut ini:

Anak bernama Andi bermain loncat-loncatan. Pada saat posisi awal, si Andi meloncat ke depan 3 langkah, lalu dia meloncat ke belakang sebanyak 5 langkah, selanjutnya lompat lagi ke depan 4 langkah, Kemudian ke balik lagi 1 langkah lalu yang terakhir mundur 2 langkah.

Untuk persoalan di atas secara matematis dijelaskan bahwa loncatan ke depan menunjukkan sumbu  $x$  positif, dengan demikian loncatan ke belakang menunjukkan sumbu  $x$  negatif.

Perhatikan gambar berikut ini :



Dari ilustrasi di atas, dimisalkan  $x = 0$  menunjukkan posisi diam si Andi. Tanda panah awal menunjukkan langkah awal Andi sejauh 3 langkah ke depan (mengarah ke sumbu  $x = 3$ ). Tanda panah kedua menunjukkan 5 langkah Andi ke belakang (mengarah ke sumbu  $x = -2$ ) dari posisi akhir langkah yang awal. begitu seterusnya sampai akhirnya Andi berhenti pada langkah terakhir.

Jadi, dapat dilihat posisi akhir Andi adalah pada  $x = -1$ . Banyak langkah yang dilakukan Andi tersebut adalah konsep dari nilai mutlak. Banyak langkah selalu dinyatakan dengan bilangan bulat positif walau arahnya ke sumbu  $x$  negatif. Jadi jika mundur 3 langkah dapat ditulis  $|-3|$ . Sehingga banyak langkah yang dilakukan anak tersebut adalah  $|3| + |-5| + |4| + |-1| + |-2| = 15$  atau 15 langkah

## 2) Definisi Nilai Mutlak

Dari sudut pandang geometri, nilai mutlak dari  $x$  ditulis  $|x|$ , adalah jarak  $x$  ke 0 pada garis bilangan real.

Secara formal, nilai mutlak  $x$  didefinisikan dengan

$$|x| = \begin{cases} x & \text{jika } x \geq 0 \\ -x & \text{jika } x < 0 \end{cases}$$

Definisi bisa disimpulkan sebagai berikut :

Nilai mutlak dari suatu bilangan nilai positif atau juga nol maka bilangannya itu sendiri dan untuk nilai mutlak negatif adalah lawan dari bilangan itu sendiri.

### 3) Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

Pertidaksamaan adalah kalimat matematika terbuka yang memuat ungkapan  $>, \geq, <, \text{ atau } \leq$ . pertidaksamaan mutlak (absolut) adalah pertidaksamaan yang selalu benar untuk setiap nilai pengganti variabelnya.

Jadi arti dari pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel merupakan suatu pertidaksamaan nilai mutlak yang hanya menggunakan satu variabel dan biasanya variabel itu adalah  $x$ .

### 4) Sifat Pertidaksamaan Nilai Mutlak

$$|f(x)| < a \Leftrightarrow -a < f(x) < a$$

$$|f(x)| > a \Leftrightarrow f(x) > a \text{ atau } f(x) < -a$$

$$|f(x)| < g(x) \Leftrightarrow f^2(x) < g^2(x) \text{ dan } g(x) \geq 0$$

$$|f(x)| > g(x) \Leftrightarrow f^2(x) > g^2(x) \text{ dan } g(x) \leq 0$$

$$|f(x)| < |g(x)| \Leftrightarrow f^2(x) < g^2(x)$$

$$|f(x)| > |g(x)| \Leftrightarrow f^2(x) > g^2(x)$$

### 5) Cara menyelesaikan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel:

**Cara 1 : Menggunakan Definisi Nilai Mutlak**



1. Dengan menggunakan definisi nilai mutlak, tentukan penyelesaian dari

$$|2x + 4| < 2 !$$

Alternatif penyelesaian:

L<sub>1</sub>: mendefinikan nilai mutlak

$$|2x + 4| = \begin{cases} 2x + 4 & \text{jika } x \geq -2 \\ -(2x + 4) & \text{jika } x < -2 \end{cases}$$

L<sub>2</sub>: membuat tabel daerah penyelesaian

I	II
$-2x - 4$	$2x + 4$

-2

L<sub>3</sub>: substitusi definisi nilai mutlak ke persoalan

**Untuk  $x < -2$**

$$|2x + 4| < 2$$

$$-2x - 4 < 2$$

$$-2x - 4 + 4 < 2 + 4 \rightarrow \text{(kedua ruas ditambahkan 4)}$$

$$-2x < 6$$

$$-2x \times \left(-\frac{1}{2}\right) < 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \rightarrow \text{(kedua ruas dikalikan } -\frac{1}{2}\text{)}$$

$$x > -3 \rightarrow \text{(Memenuhi syarat)}$$

**Untuk  $x \geq -2$**

$$|2x + 4| < 2$$

$$2x + 4 < 2$$

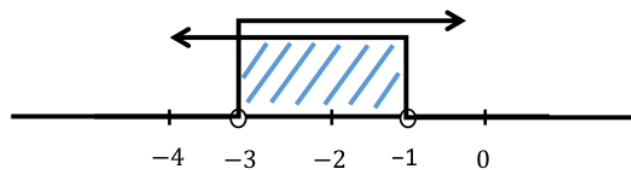
$$2x + 4 + (-4) < 2 + (-4) \rightarrow (\text{kedua ruas ditambahkan } -4)$$

$$2x < -2$$

$$2x \times \frac{1}{2} < -2 \times \frac{1}{2} \rightarrow (\text{kedua ruas dikalikan } \frac{1}{2})$$

$$x < -1 \rightarrow (\text{Memenuhi syarat})$$

L4: gambar garis bilangan



L5: membuat kesimpulan

$$\text{Jadi, } HP = \{-3 < x < -1, x \in R\}$$

48 2. Dengan menggunakan definisi nilai mutlak, tentukan penyelesaian dari

$$|2x + 4| > 2 !$$

Alternatif penyelesaian:

L1: mendefinikan nilai mutlak

$$|2x + 4| = \begin{cases} 2x + 4 & \text{jika } x \geq -2 \\ -(2x + 4) & \text{jika } x < -2 \end{cases}$$

L2: membuat tabel daerah penyelesaian

I	II
$-2x - 4$	$2x + 4$

-2

L<sub>3</sub>: substitusi definisi nilai mutlak ke persoalan

**Untuk  $x < -2$**

$$|2x + 4| > 2$$

$$-2x - 4 > 2$$

$$-2x - 4 + 4 > 2 + 4 \rightarrow (\text{kedua ruas ditambahkan } 4)$$

$$-2x > 6$$

$$-2x \times \left(-\frac{1}{2}\right) > 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \rightarrow (\text{kedua ruas dikalikan } -\frac{1}{2})$$

$x < -3 \rightarrow$  (Memenuhi syarat)

**Untuk  $x \geq -2$**

$$|2x + 4| > 2$$

$$2x + 4 > 2$$

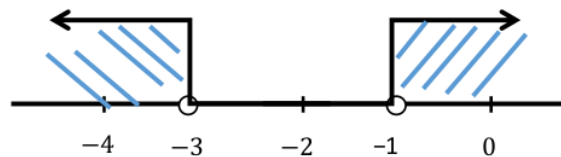
$$2x + 4 + (-4) > 2 + (-4) \rightarrow (\text{kedua ruas ditambahkan } -4)$$

$$2x > -2$$

$$2x \times \frac{1}{2} > -2 \times \frac{1}{2} \rightarrow (\text{kedua ruas dikalikan } \frac{1}{2})$$

$x > -1 \rightarrow$  (Memenuhi syarat)

L<sub>4</sub>: gambar garis bilangan



L<sub>5</sub>: membuat kesimpulan

Jadi,  $HP = \{x < -3 \text{ atau } x > -1, x \in R\}$

**Cara 2: Menggunakan Sifat Pertidaksamaan Nilai Mutlak**

3. Dengan menggunakan sifat, tentukan penyelesaian dari  $|2x + 4| < 2$  !

Alternatif penyelesaian:

$$-a < f(x) < a$$

$$-2 < 2x + 4 < 2$$

$$-2 - 4 < 2x < 2 - 4$$

$$-6 < 2x < -2$$

$$-3 < x < -1$$

Jadi,  $HP = \{-3 < x < -1, x \in R\}$

4. Dengan menggunakan sifat, tentukan penyelesaian dari  $|2x + 4| > 2$  !

Alternatif penyelesaian:

$$f(x) > a$$

$$2x + 4 > 2$$

$$2x + 4 + (-4) > 2 + (-4) \rightarrow (\text{kedua ruas ditambahkan } -4)$$

$$2x > -2$$

$$2x \times \frac{1}{2} > -2 \times \frac{1}{2} \rightarrow (\text{kedua ruas dikalikan } \frac{1}{2})$$

$$x > -1$$

$$f(x) < -a$$

$$2x + 4 < -2$$

$$2x + 4 + (-4) < -2 + (-4) \rightarrow (\text{kedua ruas ditambahkan } -4)$$

$$2x < -6$$

$$2x \times \frac{1}{2} < -6 \times \frac{1}{2} \rightarrow (\text{kedua ruas dikalikan } \frac{1}{2})$$

$$x < -3$$

Jadi,  $HP = \{x < -3 \text{ atau } x > -1, x \in R\}$

6  
**BAB III**

**METODE PENGEMBANGAN**

**A. Model Pengembangan**

Penelitian merupakan penelitian dan pengembangan *Research and Development (R and D)*. Dimana menurut (Sugiyono, 2013) metode penelitian ini dipakai guna menciptakan hasil, dan menguji keefektifan ciptaan tersebut.

Model pengembangan yang nantinya digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Model ADDIE ini nantinya dijadikan sebuah pedoman untuk membuat media atau perangkat yang interaktif, praktis, dan dinamis khususnya dalam pembelajaran. Untuk alasan pemilihan model ADDIE ini karena dalam model ini sederhana dan praktis dalam prosedurnya.



**Gambar 3.1 Tahapan Model ADDIE**

Sumber Anglada (2007)

## B. Prosedur Pengembangan

Prosedur <sup>13</sup> pengembangan model ADDIE meliputi (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*). Penjelasan dari masing-masing tahapan model ADDIE seperti dibawah ini:

### 1. Analysis

Pada tahap awal ini peneliti mencari informasi awal untuk mendapatkan informasi kebutuhan di lapangan yang nantinya dapat ditemukan produk yang akan dikembangkan. Analisis kebutuhan tersebut antara lain meliputi analisis materi pembelajaran, analisis kebutuhan teknologi atau media yang akan dikembangkan.

#### a. Analisis materi pembelajaran

Tahap pertama ini merupakan tahap dimana peneliti menganalisa materi pembelajaran dimana nantinya dapat dikembangkan dalam sebuah media pembelajaran.

#### b. Analisis kebutuhan teknologi atau media

Selanjutnya analisis kebutuhan ini untuk mengembangkan media pembelajaran yang nantinya dibuat. Dalam hal ini kebutuhan media yang digunakan adalah berupa sistem operasi *Microsoft Windows* dan memerlukan bantuan *software* yaitu *power point* yang nantinya akan diuji coba pada handphone android berupa sebuah aplikasi.

### 2. Design

Kegiatan pada tahap ini adalah kegiatan untuk mulai mengonsep media yang akan diciptakan, mulai dari menyiapkan *design* dengan

memakai *powerpoint*, yang nantinya dikembangkan menjadi sebuah aplikasi *android* yang isi dari aplikasi tersebut sesuai dengan materi sistem pertidaksamaan <sup>5</sup> nilai mutlak linier satu variabel. Selain materi pada tahap ini juga merancang dan mencari *background*, ikon-ikon dan juga tombol yang nantinya akan dibuat untuk media pembelajaran.

Berikut ini adalah rancangan desain dari media pembelajaran JARINUMATIK



**Gambar 3. 2 Rancangan pada tampilan awal atau pembuka**



**Gambar 3. 3 Rancangan pada pilihan menu home**



**Gambar 3. 4 Rancangan backgroud media JARINUMATIK**

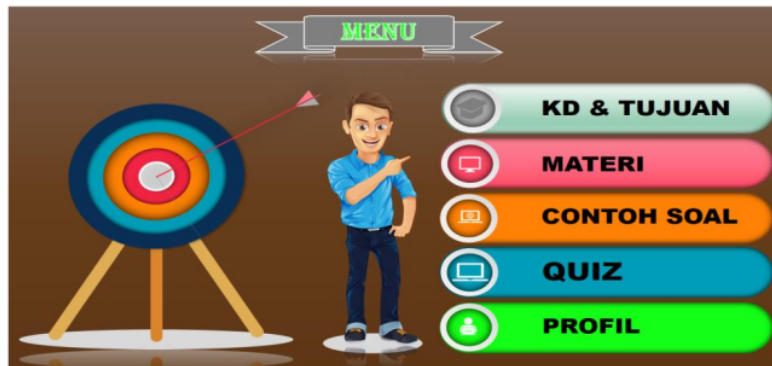
### **3. Development**

Langkah ketiga ini dilaksanakan proses pembuatan media berdasarkan tahap sebelumnya. Dimana dalam tahap ini dilakukan penambahan tombol-tombol untuk pengoperasian dan juga materi-materi yang akan dijadikan ke dalam media JARINUMATIK.



**Gambar 3. 5 Tampilan pembuka atau slide awal dimana terdapat tombol Play untuk memulai**





4  
Gambar 3. 6 Tampilan pada menu utama JARINUMATIK



Gambar 3. 7 Tampilan menu kompetensi dasar



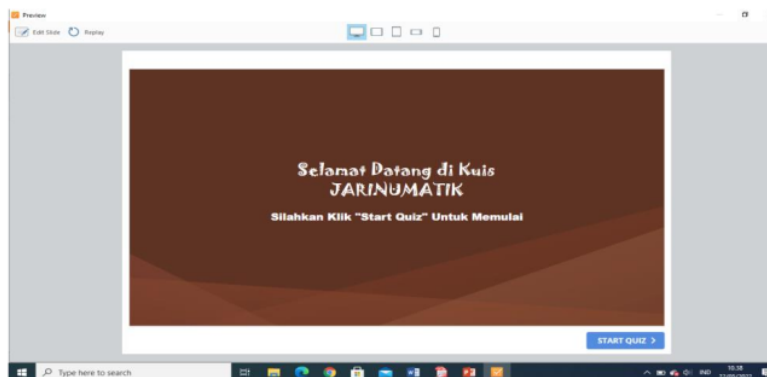
Gambar 3. 8 Tampilan menu tujuan pembelajaran



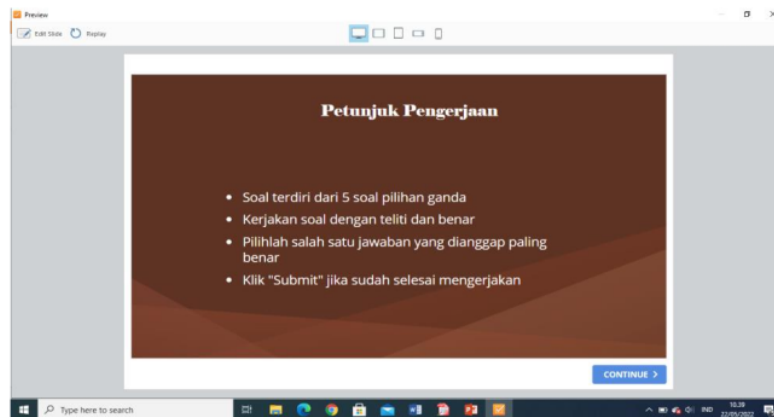
Gambar 3. 9 Tampilan pada menu materi



Gambar 3. 10 Tampilan pada menu contoh soal



Gambar 3. 11 Tampilan awal pada menu Quiz



**Gambar 3. 12 Tampilan petunjuk pengerjaan pada kuiz**



**Gambar 3. 13 Tampilan pada menu biodata**

Setelah media dibuat selanjutnya dilakukan tahap konsultasi pada dosen pembimbing dan validator.

a. Konsultasi dengan dosen pembimbing

Ini dilakukan peneliti dengan dosen pembimbing untuk meminta saran dan masukan mengenai media awal yang telah diciptakan.

Setelah itu peneliti melakukan perbaikan dengan berpedoman pada masukan dosen pembimbing.

b. Konsultasi dengan validator

Pada tahap ini setelah media diperbaiki pada tahap sebelumnya dilanjutkan untuk ditunjukkan kepada ahli materi, media dan juga praktisi untuk dinilai tentang kevalidan dari media yang dibuat. Jika penilaian dari validator masih ada yang perlu di revisi maka peneliti memperbaiki sesuai saran yang diberikan.

**4. Implementation**

Selanjutnya setelah media pembelajaran selesai dan dinyatakan valid oleh para ahli, media akan diuji coba di sekolah pada saat proses pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk melihat respon siswa apa media baik atau tidak.

**5. Evaluation**

Tahap terakhir ini adalah mengevaluasi. Evaluasi ini diadakan <sup>18</sup> dalam dua bentuk yaitu evaluasi formatif dan sumatif, evaluasi formatif dilaksanakan pada tahap akhir tatap muka untuk melihat respon pengguna terhadap produk media, sedangkan yang dimaksud evaluasi sumatif digunakan untuk melihat kualitas dan kelayakan produk secara keseluruhan.

**C. Lokasi dan Subyek Penelitian**

1. Lokasi

Lokasi untuk validasi ahli materi dan media bertempat di Universitas Nusantara PGRI Kediri, dan lokasi penelitian di SMK PGRI 1 Kediri

## 2. Subyek

Untuk subyek penelitian ini sebagai berikut :

- a. Ahli materi : Dian Devita Yohanie, M.Pd
- b. Ahli media : Muhammad Najibulloh Muzaki, S.Kom., M.Cs
- c. Praktisi : Endi Sutanto, S.Pd
- d. Siswa kelas X-Tkj 2 SMK PGRI 1 Kediri

## D. Uji Coba Produk

Tahap uji coba produk ini merupakan bagian yang penting dalam penelitian pengembangan. Tujuan dari uji coba produk ini adalah untuk mengetahui tingkat kevalidan media. Beberapa hal yang diperhatikan dalam uji coba produk yaitu :

### 1. Desain Uji Coba

Dalam penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu uji coba awal dan uji coba lapangan. Pada tahap uji coba awal ini dilakukan oleh ahli materi matematika, ahli media, dan praktisi/guru mata pelajaran matematika. Pada tahap kedua dilakukan sebuah uji coba lapangan menggunakan skala terbatas. Tujuan dari pengujian produk adalah untuk mendapat kritikan, masukan dan penilaian dari beberapa ahli selain itu untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran yang selanjutnya di revisi kemudian digunakan sebagai media pembelajaran.

### 2. Subyek Uji Coba

- a. Uji coba awal

Pada tahap uji coba awal ini subyek terdiri dari ahli materi, ahli media yang merupakan dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri dan untuk praktisi dari guru matematika SMK PGRI 1 Kediri.

b. Uji coba lapangan

Pada tahap uji coba skala terbatas yaitu terdiri dari 5 siswa dari kelas X-Tkj 2 SMK PGRI 1 Kediri

### E. Validasi Produk

Sugiyono (2016) mengatakan bahwa validasi produk dapat dilaksanakan dengan cara menghadirkan para ahli-ahli yang memiliki pengalaman untuk memberi nilai produk yang didesain. Oleh karena itu, media yang telah selesai dibuat kemudian diserahkan kepada beberapa ahli untuk diberikan penilaian, saran maupun kritik terkait aspek kevalidan. Pada tahap ini peneliti memberikan angket kepada ahli untuk diisi dan kemudian dinilai setelah melihat media yang dibuat.

### F. Instrumen Pengumpulan Data

#### 1. Pengembangan Instrumen

Pada penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis android ini peneliti menggunakan beberapa instrumen untuk memperoleh data berupa angket/lembar validasi. Berikut adalah lembar validasi untuk penelitian

ini:

#### a. Lembar validasi ahli materi

Lembar validasi ini akan diisi oleh dosen matematika yang mempunyai wawasan terhadap materi untuk media yang

dikembangkan dengan tujuan untuk mendapat penilaian, kritik, dan saran yang dilihat dari kesesuaian isi materi pembelajaran yang berhubungan dengan aspek isi dan pembelajaran. Berikut merupakan indikator angket validasi.

**28**  
**Tabel 3. 1 Lembar Validasi Ahli Materi**

Aspek	Indikator
Isi materi dan pembelajaran	a. Kesesuaian materi dengan kurikulum 2013
	b. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar
	c. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
	d. Kebenaran penyampaian isi materi
	e. Kejelasan penyampaian materi
	f. Kemenarikan penyajian isi materi
	g. Kesesuaian contoh soal dengan materi
	h. Kejelasan pembahasan contoh soal
	i. Kesesuaian kuis dengan materi dan tujuan pembelajaran
	j. Kejelasan petunjuk pengerjaan kuis
	k. Ketetapan penggunaan bahasa jelas dan mudah dipahami siswa
	l. Ketepatan penggunaan ejaan, tanda baca, lambang dan simbol matematika dalam penyajian

**2**  
b. Lembar Validasi Ahli Media

Lembar validasi ini akan diisi oleh dosen teknik informatika yang mempunyai wawasan luas di bidang media dengan tujuan untuk mendapat penilaian terhadap media pembelajaran berbasis android yang diciptakan dengan bantuan *software power point*. Aspek yang dinilai dalam validasi ini meliputi aspek penyajian, tampilan dan pemograman. Di bawah ini adalah indikator angket.

**3**  
**Tabel 3. 2 Lembar Validasi Ahli Media**

Aspek	Indikator
Tampilan dan pemograman	a. Kemudahan penggunaan aplikasi
	b. Ketepatan fungsi tombol navigasi
	c. Konsistensi letak tombol navigasi
	d. Kemudahan memahami tombol
	e. Kelancaran aplikasi ketika digunakan
	f. Kemenarikan tampilan design aplikasi
	g. Ketetapan pemilihan komposisi warna pada tampilan aplikasi
	h. Konsistensi tampilan menu
	i. Kesesuaian pemilihan jenis huruf
	j. Kesesuaian ukuran huruf
	k. Keseimbangan proporsi gambar
	l. Ketepatan pemilihan warna teks dan <i>background</i>
	m. Kualitas <i>backsound</i>
	n. Kemudahan memilih menu dan materi



c. Lembar validasi praktisi

Lembar validasi ini nantinya akan diberikan kepada guru matematika yang tentunya memiliki pengalaman dalam mengajar matematika dengan tujuan untuk melihat kevalidan dari media pembelajaran berbasis android yang berhubungan dengan aspek kelayakan dalam isi materi dan media. Berikut merupakan indikator angket validasi praktisi.

<sup>28</sup>  
Tabel 3.3 Lembar Validasi Praktisi

Aspek	Indikator
Materi dan media	a. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar
	b. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
	c. Kejelasan penyampaian materi
	d. Kesesuaian contoh soal dengan materi
	e. Kejelasan pembahasan contoh soal
	f. Kesesuaian kuis dengan materi dan tujuan pembelajaran
	g. Ketetapan penggunaan Bahasa mudah dipahami siswa
	h. Ketetapan penggunaan ejaan, tanda baca, lambing dan symbol matematika dalam penyajian
	i. Kemudahan penggunaan aplikasi
	j. Tingkat kepraktisan media
	k. Kemenarikan tampilan design aplikasi
l. Kesesuaian pemilihan jenis huruf	

	m. Kelancaran aplikasi ketika digunakan
	n. Kemudahan memilih menu dan materi

d. Angket respon siswa

Lembar angket ini nanti akan diisi oleh siswa untuk di uji lapangan secara terbatas dengan tujuan untuk melihat respon siswa tentang aspek tampilan dan isi materi dalam media pembelajaran berbasis android yang dibuat. Berikut merupakan indikator angket respon siswa.

**Tabel 3. 4 Angket Respon Siswa**

Aspek	Indikator
Tampilan dan isi materi	a. Kemudahan memahami materi
	b. Kemenarikan penyajian materi
	c. Kemudahan penggunaan media aplikasi
	d. Tampilan gambar dan design menarik
	e. Penggunaan bahasa mudah dipahami
	f. Kemudahan memahami tombol
	g. Ketetapan pemilihan background
	h. Keinginan mempelajari materi lain dengan media yang sejenis
	i. Kemudahan memilih menu dan materi
	j. Kejelasan penyampaian isi materi

**G. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang diaplikasikan peneliti adalah menggunakan data kuantitatif. Hasil yang didapat dari para ahli validasi setelah itu dianalisis

secara deskriptif kuantitatif dengan tujuan untuk menentukan tingkat kevalidan dan kelayakan media pembelajaran yang dibuat. Media yang telah dibuat dinilai oleh ahli validasi dengan menggunakan angket validasi.

Dalam penelitian ini jawaban butir instrument diklarifikasi menjadi 4 pilihan.

Tabel skala yang digunakan sebagai berikut.

**Tabel 3. 5 Penskoran**

No.	Kategori	Skor
1.	Sangat Baik	4
2.	Baik	3
3.	Kurang Baik	2
4.	Sangat Kurang Baik	1

Rumus di bawah ini digunakan untuk menguji kelayakan media pembelajaran diambil dari Arikunto Suharsimi (2009)

$$P = \frac{\sum N}{n \times \text{bobot tertinggi keseluruhan}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase seluruh item

$\sum N$  = Jumlah Skor Perolehan

n = banyak validator

Sedangkan untuk kriteria kevalidan dari media pembelajaran adalah sebagai berikut :

**Tabel 3. 6 Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran**

<b>Kriteria Validitas</b>	<b>Tingkat Validitas</b>
86% – 100%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
70% – 85%	Cukup valid, dapat digunakan dengan revisi kecil
50% – 69%	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena revisi besar
0 – 49%	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan

Akbar (2013)

Jika media memiliki jumlah skor kelayakan produk lebih dari 70% maka media pembelajaran tersebut dikatakan valid.

Untuk mencari persentase dari respon siswa maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

Dari Arikunto Suharsimi (2003)

$$P = \frac{\sum x_i}{\sum x} \times 100\%$$

**1**  
Keterangan :

**P** : Presentase

**$x_i$**  : Jumlah jawaban siswa

**x** : Jumlah jawaban nilai ideal satu item

**Tabel 3. 7 Kriteria Hasil Angket Respon Siswa**

<b>Presentase (%)</b>	<b>Kategori</b>
85,01% – 100,00%	Sangat Baik
70,01% – 85,00%	Cukup Baik
50,01% – 70,00%	Kurang Baik
01,00% – 50,00%	Tidak Baik

Akbar (2013)

**DESKRIPSI, INTERPRETASI DAN PEMBAHASAN****A. Hasil Study Pendahuluan****1. Deskripsi Hasil Studi**

Pengembangan media pembelajaran berbasis *andorid* yang bernama JARINUMATIK pada materi sistem pertidaksamaan nilai mutlak linier satu varabel ini telah dilakukan beberapa proses. Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Berikut ini akan dijelaskan hasil studi pendahuluan terkait model yang digunakan:

**a. Analyze**

Tahap pertama peneliti melaksanakan analisis mulai dari kebutuhan siswa yang nantinya akan dijadikan sebuah tolak ukur untuk membuat <sup>81</sup> sebuah media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Untuk menganalisis kebutuhan siswa peneliti melakukan analisis tentang materi pembelajaran dan analisis tentang kebutuhan teknologi atau media. Berikut penjelasan dari tentang analisis pembelajaran dan analisis kebutuhan teknologi:

**1) Analisis materi pembelajaran**

Dalam tahap menganalisis materi dan pembelajaran <sup>1</sup> ini peneliti melaksanakan wawancara dengan salah satu guru matematika <sup>65</sup> dimana dalam melakukan kegiatan pembelajaran di kelas masih melakukan metode ceramah sehingga membuat siswa cepat merasa jenuh dan lelah dalam mempelajari materi yang diberikan.

Selain itu dengan daya ingat siswa akan lemah karena hanya memperoleh materi pelajaran dari guru menggunakan teknik ceramah.

<sup>11</sup> Berdasarkan hasil wawancara dengan guru untuk materi yang sulit dipahami oleh siswa materi nilai mutlak. Oleh karena itu peneliti mengambil materi sistem pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel pada kelas X untuk dijadikan sebuah media pembelajaran.

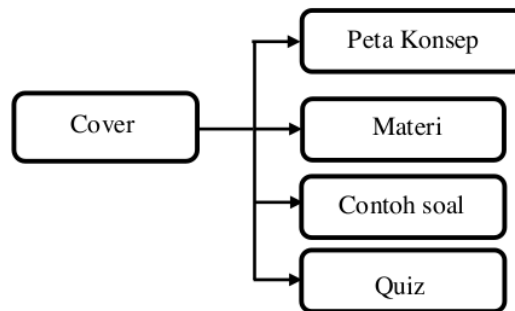
## 2) Analisis kebutuhan teknologi atau media

Dalam tahap menganalisis kebutuhan teknologi diperoleh bahwa siswa sekarang tidak terlepas dari *handphone* dalam kehidupan sehari-hari bahkan di SMK pun sekarang siswa juga diperbolehkan untuk membawa *handphone*, dengan hal ini maka peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *andorid*. Media pembelajaran ini juga memanfaatkan sebuah *power point* yang nantinya di *convert* agar bisa dijalankan di dalam *handphone andorid*. Sehingga dengan adanya media pembelajaran berbasis aplikasi *andorid* ini siswa bisa <sup>68</sup> akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan karena siswa tidak hanya mendapat materi melalui ceramah tetapi siswa bisa belajar dimanapun dan kapanpun.

### b. Design

Dalam tahap ini peneliti melakukan sebuah perancangan untuk media aplikasi pembelajaran yang akan dibuat mulai dari menganalisis kompetensi dasar.

Setelah melakukan analisis tentang KD maka selanjutnya merancang warna-warna *background*, dan pemilihan ikon-ikon sehingga membuat media lebih menarik dan sesuai untuk siswa jenjang SMK. Perancangan media sebagai berikut :



**Gambar 4. 1 Rancangan Media**

### 3 c. Development

Pada tahap ini dilakukan pada pengembangan media pembelajaran yang dimodifikasi melalui beberapa tahapan pembuatan produk setelah itu dilakukan validasi kepada validator materi, validator media, dan juga praktisi untuk hasil validasi dari para ahli adalah :

- 1) Validasi materi mendapat hasil presentase 91,6% dengan kriteria sangat valid.
- 2) Validasi media mendapat hasil presentase 82,1% dengan kriteria cukup valid dan revisi kecil. Dilakukan revisi oleh peneliti maka



hasil uji validasi ahli media mendapat hasil sebesar 89,2% dengan kriteria sangat valid.

3) Validasi praktisi mendapat hasil rata-rata persentase 94,6% dengan kriteria sangat valid.

#### d. Implementation

Tahapan keempat media pembelajaran yang sudah dibuat dan telah dinyatakan valid dari validator ahli materi, ahli media dan praktisi kemudian media ini di uji coba langsung ke siswa kelas X dalam hal ini mengambil siswa dari kelas X-Tkj2 SMK PGRI 1 Kediri dan mendapat respon yang baik karena para siswa merasa dimudahkan dengan adanya media pembelajaran karena dapat dengan mudah memahami materi dan bisa belajar setiap saat mata pelajaran matematika khususnya pada materi sistem pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel

#### e. Evaluation

Pada tahap terakhir ini maka peneliti melakukan evaluasi terhadap media yang sudah dibuat. Untuk tahap evaluasi ini akan dijelaskan hasil evaluasi media dari beberapa ahli. Hasil evaluasi dari ahli media, media ini mendapat banyak saran dan masukkan mulai dari tampilan ilustrasi, warna font, ukuran font dan juga lebih diperjelas tentang penyelesaian contoh soal. Setelah itu peneliti merivisi media pembelajaran tersebut sesuai dengan saran yang diberikan oleh ahli media, dari hasil revisi kemudian ahli media

mengisi angket validasi dan hasilnya dapat diketahui bahwa media pembelajaran masuk kedalam kategori valid dan sudah layak untuk diberikan kepada praktisi dan siswa.

## 2. Desain Awal (*draf*) Media

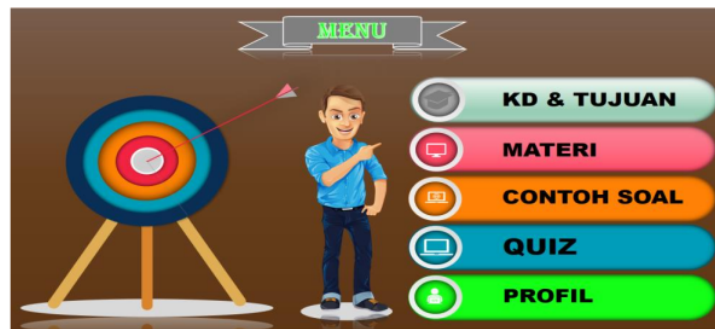
<sup>37</sup> Desain awal dari media pembelajaran JARINUMATIK adalah sebagai berikut :

- <sup>16</sup> a. Judul media pembelajaran



Gambar 4. 2 Tampilan judul media

- b. Menu utama media pembelajaran



Gambar 4. 3 Tampilan menu utama

- <sup>66</sup> c. Tampilan kompetensi dasar



Gambar 4. 4 Tampilan kompetensi dasar

d. Tampilan tujuan pembelajaran



Gambar 4. 5 Tampilan tujuan pembelajaran

e. Tampilan ilustrasi materi



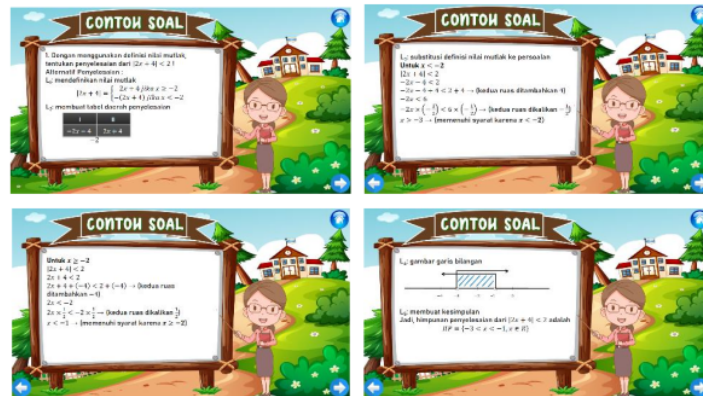
Gambar 4. 6 Tampilan ilustrasi materi

f. Tampilan konsep materi



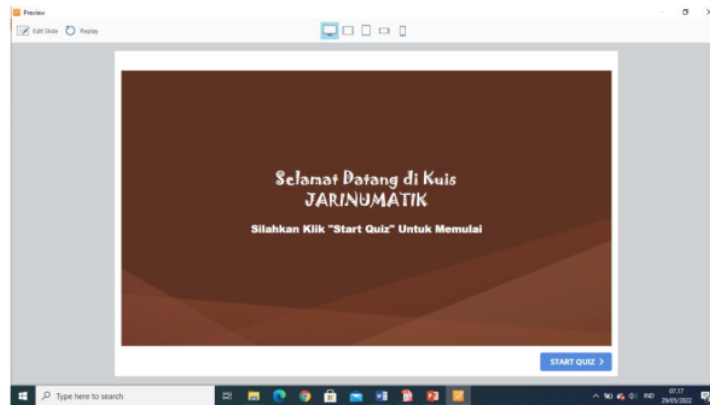
Gambar 4. 7 Tampilan materi

g. Tampilan contoh soal dan penyelesaian



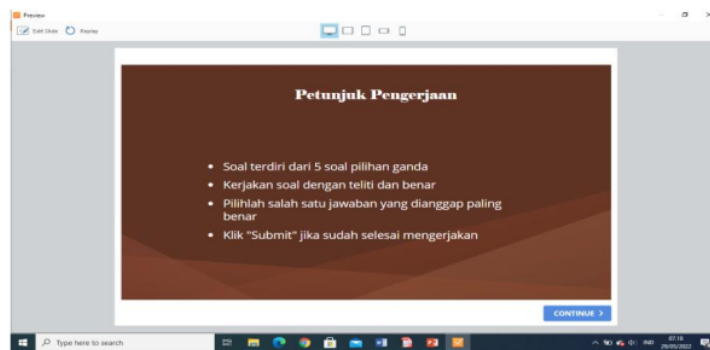
Gambar 4. 8 Tampilan contoh soal dan penyelesaian

h. Tampilan awal kuis



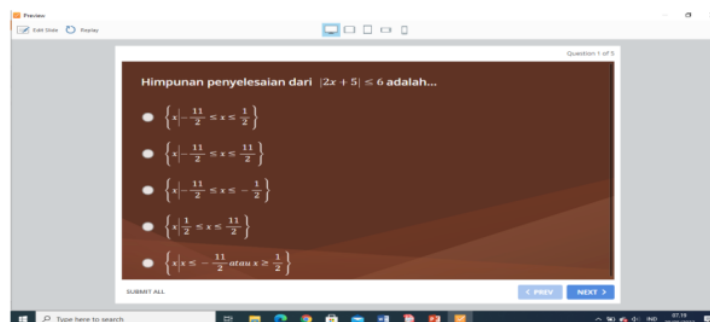
**Gambar 4. 9** Tampilan awal kuis

i. Tampilan petunjuk pengerjaan kuis



**Gambar 4. 10** Tampilan petunjuk pengerjaan

j. Tampilan kuis



**Gambar 4. 11** Tampilan kuis

k. Tampilan biodata pengembang



<sup>2</sup>  
Gambar 4. 12 Tampilan biodata

Gambar-gambar di atas merupakan desain awal dari media pembelajaran berbasis aplikasi *android* JARINUMATIK. Peneliti menggunakan tampilan *background* berwarna hijau. Dari gambar di atas terlihat menu pembuka yang berisi tentang nama media. Di dalam media ini juga terdapat ilustrasi sebelum masuk ke menu konsep materi dan dilengkapi dengan contoh <sup>1</sup> soal dan pembahasan dan disertai dengan adanya kuis.

## B. Pengujian Model Terbatas

### 1. Uji Validasi Ahli Materi <sup>2</sup>

Tabel 4. 1 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian materi dengan kurikulum 2013			√	
2	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar				√
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				√

4	Kebenaran penyampaian isi materi				√
5	Kejelasan penyampaian materi				√
6	Kemenarikan penyajian isi materi				√
7	Kesesuaian contoh soal dengan materi				√
8	Kejelasan pembahasan contoh soal				√
9	Kesesuaian kuis dengan materi dan tujuan pembelajaran			√	
10	Kejelasan petunjuk pengerjaan kuis			√	
11	Ketetapan penggunaan bahasa jelas dan mudah dipahami siswa				√
12	Ketepatan penggunaan ejaan, tanda baca, lambang dan simbol matematika dalam penyajian			√	
Total					44

Presentase **Penilaian** :

$$P = \frac{\sum N}{n \times \text{bobot tertinggi keseluruhan}} \times 100\%$$

$$= \frac{44}{48} \times 100\% = 91,6\%$$



**Tabel 4. 2 Kriteria Validitas**

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas	Centang yang sesuai
86% – 100%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi	√
70% – 85%	Cukup valid, dapat digunakan dengan revisi kecil	
50% – 69%	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena revisi besar	
0 – 49%	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan	

## 2. Uji <sup>1</sup>Validasi Ahli Media

### 1. Validasi awal

**Tabel 4. 3 Hasil vailidasi Awal Ahli Media**

No	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
1	Kemudahan penggunaan aplikasi				√
2	Ketepatan fungsi tombol navigasi				√
3	Konsistensi letak tombol navigasi				√
4	Kemudahan memahami tombol				√
5	Kelancaran aplikasi ketika digunakan			√	
6	Kemenarikan tampilan design aplikasi			√	
7	Ketetapan pemilihan komposisi warna pada tampilan aplikasi			√	
8	Konsistensi tampilan menu			√	
9	Kesesuaian pemilihan jenis huruf			√	



10	Kesesuaian ukuran huruf			√	
11	Keseimbangan proporsi gambar			√	
12	Ketepatan pemilihan warna teks dan <i>background</i>			√	
13	Kualitas <i>backsound</i>			√	
14	Kemudahan memilih menu dan materi			√	
Total					46

Presentase Penilaian :

$$P = \frac{\sum N}{n \times \text{bobot tertinggi keseluruhan}} \times 100\%$$

$$= \frac{46}{56} \times 100\% = 82,1\%$$

**Tabel 4. 4 Kriteria Validitas**

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas	Centang yang sesuai
86% – 100%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi	
70% – 85%	Cukup valid, dapat digunakan dengan revisi kecil	√
50% – 69%	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena revisi besar	
0 – 49%	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan	

## 2. Validasi Revisi Media

58

Tabel 4.5 Hasil Validasi Revisi Ahli Media

No	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
1	Kemudahan penggunaan aplikasi				√
2	Ketepatan fungsi tombol navigasi			√	
3	Konsistensi letak tombol navigasi			√	
4	Kemudahan memahami tombol				√
5	Kelancaran aplikasi ketika digunakan				√
6	Kemenarikan tampilan design aplikasi				√
7	Ketetapan pemilihan komposisi warna pada tampilan aplikasi			√	
8	Konsistensi tampilan menu				√
9	Kesesuaian pemilihan jenis huruf			√	
10	Kesesuaian ukuran huruf				√
11	Keseimbangan proporsi gambar			√	
12	Ketepatan pemilihan warna teks dan <i>background</i>				√
13	Kualitas <i>backsound</i>			√	
14	Kemudahan memilih menu dan materi				√
Total					50

Presentase Penilaian :

$$P = \frac{\sum N}{n \times \text{bobot tertinggi keseluruhan}} \times 100\%$$

$$= \frac{50}{56} \times 100\% = 89,2\%$$

**Tabel 4. 6 Kriteria Validitas**

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas	Centang yang sesuai
86% – 100%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi	√
70% – 85%	Cukup valid, dapat digunakan dengan revisi kecil	
50% – 69%	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena revisi besar	
0 – 49%	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan	

### 3. Uji Validasi Praktisi

**Tabel 4. 7 Hasil Validasi Praktisi**

No	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar				√
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				√
3	Kejelasan penyampaian materi			√	
4	Kesesuaian contoh soal dengan materi				√
5	Kejelasan pembahasan contoh soal				√
6	Kesesuaian kuis dengan materi dan tujuan pembelajaran				√
7	Ketetapan penggunaan bahasa mudah dipahami siswa			√	

8	Ketepatan penggunaan ejaan, tanda baca, lambang dan simbol matematika dalam penyajian				√
9	Kemudahan penggunaan aplikasi				√
10	Tingkat kepraktisan media				√
11	Kemenarikan tampilan design aplikasi				√
12	Kesesuaian pemilihan jenis huruf			√	
13	Kelancaran aplikasi ketika digunakan				√
14	Kemudahan memilih menu dan materi				√
Total					53

Presentase Penilaian :

$$P = \frac{\sum N}{n \times \text{bobot tertinggi keseluruhan}} \times 100\%$$

$$= \frac{53}{56} \times 100\% = 94,6\%$$

**Tabel 4. 8 Kriteria Validitas**

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas	Centang yang sesuai
86% – 100%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi	√
70% – 85%	Cukup valid, dapat digunakan dengan revisi kecil	
50% – 69%	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena revisi besar	
0 – 49%	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan	

#### 4. <sup>1</sup> Uji Coba Lapangan (Terbatas)

Pada uji coba lapangan ini dilaksanakan dengan skala<sup>15</sup> terbatas subjek dari penelitian ini adalah 5 siswa kelas X-Tkj 2 SMK PGRI 1 Kediri. Angket respon siswa digunakan untuk instrumen penelitian ini. Berikut<sup>14</sup> adalah hasil analisis respon siswa:

**Tabel 4.9 Analisis Uji Terbatas**

No	Nama	Kriteria Penilaian										$x_i$	$x$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1.	Antik Ouja Diatista	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	40
2.	Antony Danuars ya	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	40
3.	Ardika Al Muzakki	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	33	40
4.	Zelfa Zahiya P.W	4	4	4	4	4	3	2	2	3	4	34	40
5.	Rama Andika Aprilian	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	36	40
Jumlah		18	19	18	17	18	17	16	15	18	17	173	200
Tingkat Kepraktisan		Sangat Baik										86,5%	

Berdasarkan hasil keseluruhan dari diperoleh rata-rata sebesar 86,5% yang berarti masuk ke dalam kategori sangat baik dan media pembelajaran ini dapat digunakan.

### C. Model Validasi

#### 1. Deskripsi Hasil Uji Validasi

##### a) Ahli Materi

Tahap uji validasi materi ini dilakukan di kampus 1 Universitas Nusantara PGRI Kediri oleh ahli materi Dian Devita Yohanie, M.Pd selaku dosen prodi pendidikan matematika. Dibawah ini tabel hasil validasi :

**Tabel 4. 10 Penilaian Ahli Materi**

Validator	Skor Penilaian
Ahli Materi	91,6%
Kriteria Penilaian	Sangat Valid

Validasi oleh ahli materi ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang ditinjau dari segi materi yang akan disajikan ke dalam media pembelajaran JARINUMATIK. Hasil validasi dari ahli materi menunjukkan untuk kesesuaian materi dengan kurikulum 2013 dikategorikan baik, kesamaan materi dengan KD dan juga tujuan diakategorikan sangat baik, untuk kesesuaian dan kejelasan penyampaian isi materi dikategorikan sangat baik. Kemenarikan penyajian isi materi dan kesesuaian contoh soal berkategori sangat baik, kesesuaian kuis dengan dikategorikan baik, kejelasan petunjuk pengerjaan kuis juga berkategori baik, ketetapan penggunaan bahasa jelas dan mudah dipahami siswa

dikategorikan sangat baik, dan ketepatan penggunaan ejaan, tanda baca, lambang dan simbol matematika dalam penyajian dikategorikan baik.

Persentase nilai dari hasil uji validasi materi diperoleh yaitu sebesar 91,6%. Hasil ini menunjukkan bahwa materi dan soal yang digunakan termasuk kedalam kategori <sup>17</sup> sangat valid dapat digunakan tanpa revisi, sehingga dapat digunakan dalam penelitian pengembangan ini. Setelah melakukan validasi materi, langkah selanjutnya membuat media pembelajaran dengan menggunakan materi tersebut.

b) <sup>85</sup> Ahli Media

Pada tahap kedua ini yaitu validasi oleh ahli media. Validasi ini dilakukan di kampus 1 Universitas Nusantara PGRI validasi dilakukan oleh Muhammad Najibulloh Muzaki, S.Kom., M.Cs dosen dari teknik informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri. <sup>54</sup> Berikut ini adalah hasil dari validasi ahli media :

**Tabel 4. 11 Penilaian Ahli Media**

No	Validator	Skor Penilaian	Keterangan
1	Ahli media awal	82,1%	Cukup valid
2	Ahli media setelah revisi	89,2%	Sangat valid

Tahap validasi media <sup>14</sup> ini dilakukan untuk mengetahui seberapa layak media yang sudah <sup>84</sup> dibuat. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil dari validasi media awal memperoleh persentase penilaian sebesar 82,1% maka media digolongkan ke dalam kategori cukup valid, dapat dipakai dengan revisi sedikit. Pada validasi awal validator memberikan komentar dan saran yaitu : penempatan/penatan tulisan dalam kotak materi perlu

diatur, pada ilustrasi masih perlu diperbaiki pada warna *font* angka dan ukuran tulisan petunjuk supaya terlihat lebih jelas, dan untuk tahapan penyelesaian diperjelas per langkah-langkahnya. Oleh karena itu peneliti selanjutnya melakukan revisi terhadap media yang telah dibuat.

Setelah dilakukan revisi oleh peneliti hasil dari validasi ahli media menunjukkan bahwa kemudahan penggunaan aplikasi dikategorikan sangat baik. Ketetapan fungsi tombol navigasi dikategorikan baik. Konsistensi letak tombol navigasi dikategorikan baik. Kemudahan memahami tombol dikategorikan sangat baik. Kelancaran aplikasi ketika digunakan dikategorikan sangat baik. Kemenarikan tampilan design aplikasi dikategorikan sangat baik. Ketetapan pemilihan komposisi warna pada tampilan aplikasi dikategorikan baik. Konsistensi tampilan menu dikategorikan sangat baik. Keseimbangan proporsi gambar dikategorikan baik. Ketetapan pemilihan warna teks dan *background* dikategorikan sangat baik. Kualitas *background* dikategorikan baik. Kemudahan memilih menu dan materi dikategorikan sangat baik. Persentase penilaian setelah revisi dapat dilihat pada tabel di atas sebesar 89,2% dan masuk ke dalam kategori sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi sehingga media yang telah dibuat dapat untuk diimplementasikan.

c) Ahli Praktisi

Pada tahap validasi praktisi ini dilakukan di SMK PGRI 1 Kediri dimana validasi ini dilakukan oleh Endy Sutanto, S.Pd selaku guru



matematika di SMK PGRI 1 Kediri. Berikut adalah hasil dari uji validasi praktisi :

**Tabel 4. 12 Hasil Validasi Ahli Praktisi**

Validator	Skor Penilaian
Ahli Praktisi	94,6%
Kriteria Penilaian	Sangat Valid

Validasi yang dilakukan oleh ahli praktisi ini untuk mengetahui kelayakan media dari aspek materi maupun media. Hasil dari validasi ahli praktisi menunjukkan bahwa keselarasan materi dengan kompetensi dasar dikategorikan sangat baik. Keselarasan materi dengan tujuan pembelajaran dikategorikan sangat baik. Kejelasan penyampaian materi dikategorikan baik. Ketetapan penggunaan bahasa mudah dipahami siswa dikategorikan baik. Ketepatan penggunaan ejaan, tanda baca, lambang dan simbol matematika dalam penyajian dikategorikan sangat baik. Kemudahan penggunaan aplikasi dikategorikan sangat baik. Tingkat kepraktisan media dikategorikan sangat baik. Kemenarikan tampilan design aplikasi dikategorikan sangat baik. Kesesuaian pemilihan jenis huruf dikategorikan baik. Kelancaran aplikasi ketika digunakan berkategori sangat baik. Kemudahan memilih menu dan materi dikategorikan sangat baik.

Dari ahli praktisi juga mendapat komentar bahwa media JARINUMATIK ini sangat menarik digunakan pembelajaran di era digitalisasi. Persentase penilaian dari ahli praktisi sebesar 94,6% maka masuk ke dalam kategori sangat valid digunakan dengan tidak perlu revisi,

dengan ini dapat disimpulkan bahwa media JARINUMATIK siap digunakan.

d) Angket Respon Siswa

Dalam melakukan penelitian ini peneliti melakukan uji lapangan dengan skala terbatas, penelitian ini mengambil 5<sup>106</sup> siswa kelas X dari SMK PGRI 1 Kediri. Berdasarkan hasil analisis angket respon menunjukkan bahwa untuk kemudahan memahami materi dari 5 siswa terdapat 3 siswa menyatakan kategori sangat baik dan 2 siswa menyatakan kategori baik. Kemenarikan penyajian materi terdapat 4<sup>2</sup> siswa yang mengkategorikan sangat baik dan 1 siswa mengkategorikan baik. Kemudahan penggunaan media aplikasi dari 5 siswa terdapat 3<sup>2</sup> siswa yang mengkategorikan sangat baik dan 2 siswa mengkategorikan baik. Tampilan gambar dan design menarik terdapat 2<sup>2</sup> siswa yang mengkategorikan sangat baik dan 3 siswa yang mengkategorikan baik. Penggunaan bahasa mudah dipahami terdapat 3 siswa mengkategorikan sangat baik dan 2 siswa mengkategorikan baik.

Kemudahan memahami tombol terdapat 2 siswa mengkategorikan sangat baik dan 3 siswa mengkategorikan baik. Ketetapan pemilihan background terdapat 2 siswa mengkategorikan sangat baik, 2 siswa lain mengkategorikan baik dan 1 siswa mengkategorikan kurang baik . Keinginan mempelajari materi lain dengan media yang sejenis terdapat 1 siswa mengkategorikan sangat baik, 3 siswa lain mengkategorikan baik dan 1 siswa mengkategorikan kurang baik. Kemudahan memilih menu dan materi terdapat 3 siswa mengkategorikan sangat baik dan 2 siswa

mengkategorikan baik. Kejelasan penyampaian isi materi terdapat 2 siswa mengkategorikan sangat baik dan 3 siswa mengkategorikan baik.

Dari keseluruhan total diperoleh rata-rata persentase sebesar 86,5% yang artinya masuk ke dalam rentang 85,01% – 100,00% dan dikategorikan sangat baik. Oleh karena itu media JARINUMATIK ini mendapat respon yang bagus oleh siswa dimana siswa tertarik dengan media ini karena lebih memahami materi serta mudah menggunakan media ini. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Batubara (2017) bahwa media pembelajaran berbasis android dapat memudahkan siswa memahami materi dan memberikan kesempatan belajar secara mandiri. Selain itu menurut penelitian Kumalasani (2018) multimedia interaktif dapat menciptakan suasana baru, memberi wawasan yang luas dan mempermudah pemahaman siswa terhadap materi.

## 2. Interpretasi Hasil Uji Coba Validasi

Setelah tahap validasi ahli materi, media, dan praktisi maka dari tersebut diperoleh komentar dan saran yang berkaitan media JARINUMATIK ini. Komentar dan masukan tersebut akan dijadikan acuan peneliti untuk merevisi media tersebut. Berikut ini adalah hasil uji validasi terhadap media yang dilakukan para ahli :

- a. Revisi berdasarkan ahli media
  - 1) Tampilan menu kompetensi dasar



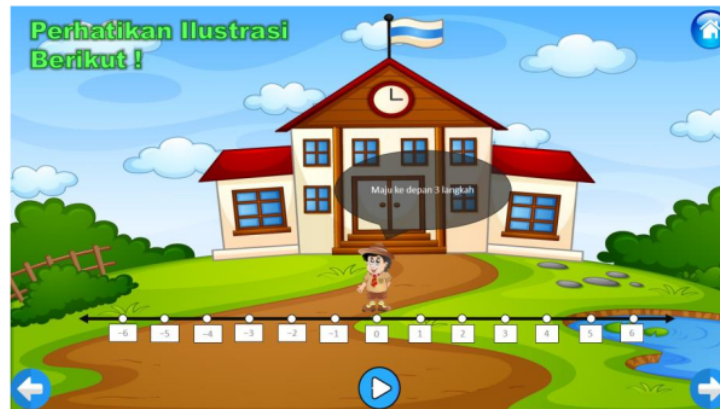
**Gambar 4. 13 Tampilan menu KD sebelum revisi**



**Gambar 4. 14 Tampilan menu KD setelah revisi**

Dari gambar tersebut dapat dilihat perbedaan sebelum revisi dan setelah revisi dimana sebelum revisi ukuran font masih terlalu kecil sehingga kurang jelas dan kurang menarik pada tampilan karena masih menyisakan banyak ruang kosong pada background. Maka dari itu untuk ukuran font dibuat lebih besar supaya jelas dan terlihat lebih menarik.

- 2) Tampilan pada ilustrasi materi



**1**  
Gambar 4. 15 Tampilan ilustrasi sebelum revisi



Gambar 4. 16 Tampilan ilustrasi setelah revisi

Dari gambar tersebut terlihat sebelum revisi ukuran font masih terlalu kecil dan untuk gambar garis bilangan tidak jelas, setelah direvisi ukuran font tulisan dibesarkan dan untuk garis bilangan angka diberi warna yang lebih kontras dari background. Untuk latar belakang tulisan juga diubah yang semula berbentuk seperti oval di ganti menjadi persegi panjang supaya tulisan menjadi lebih besar dan jelas.

## 3) Tampilan penyelesaian contoh soal



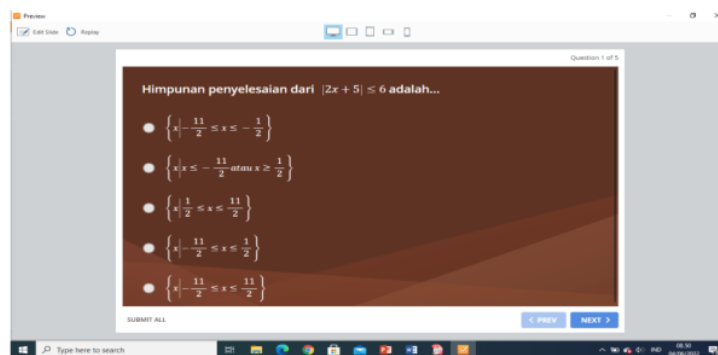
**Gambar 4. 17 Tampilan contoh soal dan penyelesaian sebelum revisi**



**Gambar 4. 18 Tampilan contoh soal dan penyelesaian setelah revisi**

Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa sebelum revisi untuk penyelesaiannya masih tidak diperjelas terhadap langkah-langkah dan metodenya, maka setelah direvisi diperjelas lagi metode atau langkah-langkah penyelesaian supaya lebih jelas dengan memberikan tombol pada setiap langkah-langkahnya.

## 4) Tampilan soal kuis



**Gambar 4. 19 Tampilan soal kuis sebelum revisi**



**Gambar 4. 20 Tampilan soal kuis setelah revisi**

Dari gambar tersebut terlihat sebelum revisi untuk opsi jawaban masih dijadikan satu kolom sehingga membuat tampilan kurang menarik, maka dari itu setelah dilakukan revisi opsi jawaban pada soal dijadikan dua kolom sehingga dapat menghemat tempat dan menjadikan tampilan lebih menarik.

### 3. Desain Akhir Produk

Desain akhir dari media pembelajaran JARINUMATIK<sup>3</sup> setelah dilakukan revisi berdasarkan komentar dan saran dari validator<sup>1</sup> adalah sebagai berikut :

#### a. Tampilan Awal/Pembuka

Pada tampilan awal ini berisikan nama media yaitu JARINUMATIK<sup>91</sup> dan juga terdapat tombol *play* yang berfungsi untuk memulai menjalankan media JARINUMATIK ini. Adapun gambar dari tampilan awal ini bisa dilihat di bawah ini.<sup>1</sup>

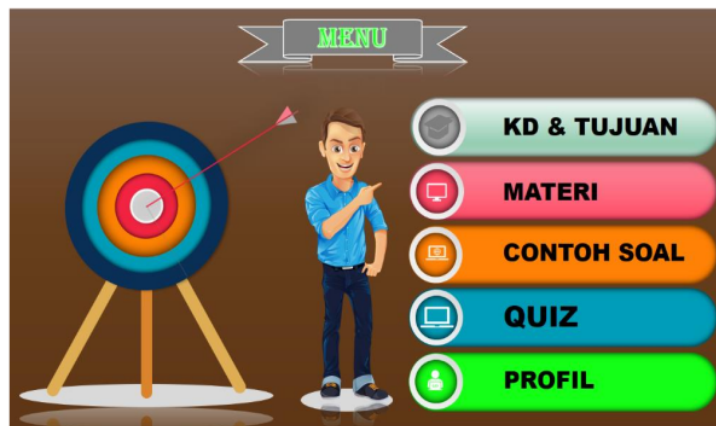




Gambar 4. 21 Tampilan awal/pembuka

**53**  
b. Tampilan Menu Utama

Pada tampilan menu utama ini terdapat beberapa tombol pilihan yang dimana tombol-tombol tersebut bisa di klik sesuai pengguna yang inginkan. <sup>21</sup> Tombol-tombol yang ada dalam menu utama ini adalah KD dan tujuan, materi, contoh soal, Quiz, Profil. Adapun gambar tampilan dari menu utama <sup>57</sup> dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 4. 22 Tampilan menu utama



c. **Tampilan Menu KD & Tujuan**

Pada tampilan **KD** dan **tujuan** menampilkan **kompetensi dasar** dan **tujuan** dari **materi** pertidaksamaan nilai mutlak. Di dalam menu ini juga **terdapat tombol home** yang berfungsi **untuk kembali ke menu utama** dan **tombol next** untuk ke slide berikutnya dan **tombol back** untuk ke slide sebelumnya. Untuk gambar **tampilan** dari menu **KD** dan **tujuan** bisa **dilihat** dibawah ini.



**Gambar 4. 23 Tampilan kompetensi dasar**



16

**Gambar 4. 24 Tampilan tujuan pembelajaran**

d. **Tampilan Menu Materi**

Pada menu materi ini terdapat materi utama dari sistem pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel. Dalam menu materi ini terdapat sebuah ilustrasi yang dapat bergerak tentang konsep nilai mutlak sebagai pengantar dari definisi nilai mutlak. Selain memuat ilustrasi juga terdapat materi tentang definisi nilai mutlak, pengertian pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel, sifat-sifat pertidaksamaan nilai mutlak dan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak satu linear satu variabel. Selain itu juga terdapat tombol *home*, *next* dan *back*.



Gambar 4. 25 Tampilan ilustrasi materi



Gambar 4. 26 Tampilan materi

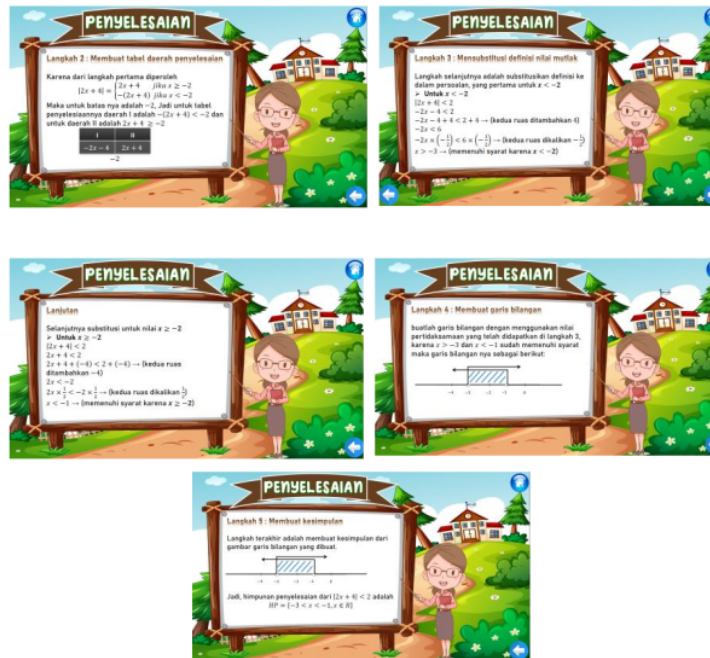
e. <sup>1</sup> Tampilan Menu Contoh soal

Pada menu ini terkandung dua contoh soal beserta cara penyelesaiannya. Dalam menyelesaikan contoh soal terdapat dua metode cara penyelesaian yaitu <sup>3</sup> menggunakan definisi nilai mutlak dan menggunakan sifat-sifat pertidaksamaan nilai mutlak. Untuk metode dengan definisi nilai mutlak sendiri terdapat lima langkah penyelesaian yaitu mendefinisikan nilai mutlak, membuat tabel daerah penyelesaian, mensubstitusi definisi nilai mutlak, membuat garis bilangan, membuat kesimpulan. Adapun untuk gambar tampilan dari menu contoh soal <sup>1</sup> dibawah ini.

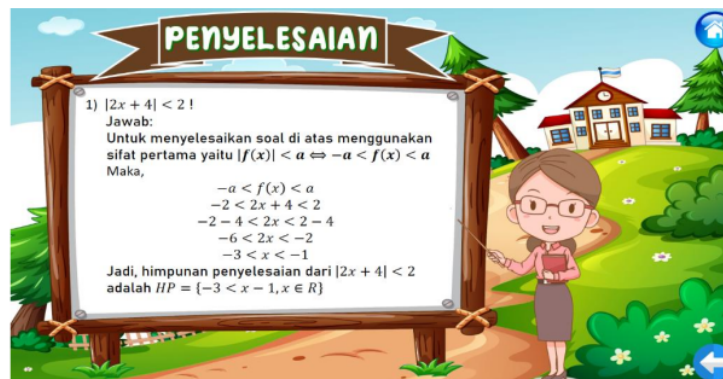


Gambar 4. 27 Tampilan contoh soal





Gambar 4. 28 Tampilan penyelesaian dengan definisi nilai mutlak

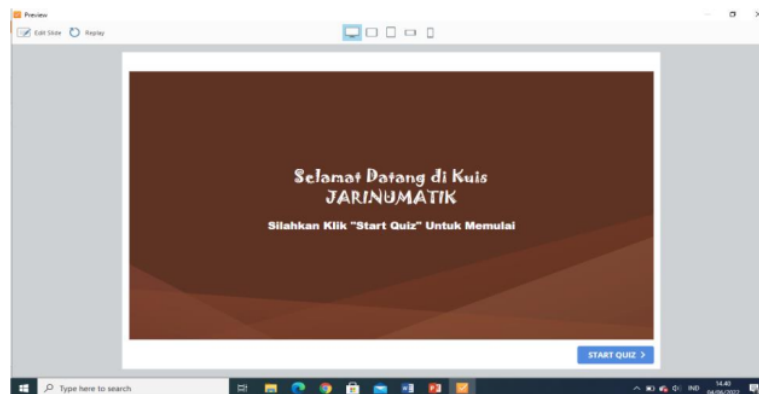


Gambar 4. 29 Tampilan penyelesaian dengan sifat-sifat pertidaksamaan nilai mutlak

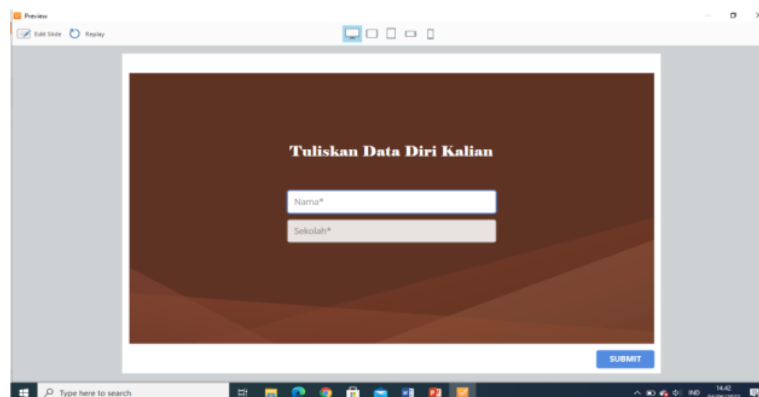
f. Tampilan Quiz

Pada tampilan awal *quiz* terdapat tulisan selamat datang dan untuk memulai *quiz* klik tombol *start quiz*. Setelah itu masuk ke dalam menu data diri dimana pengguna wajib mengisi data diri nama lengkap dan asal

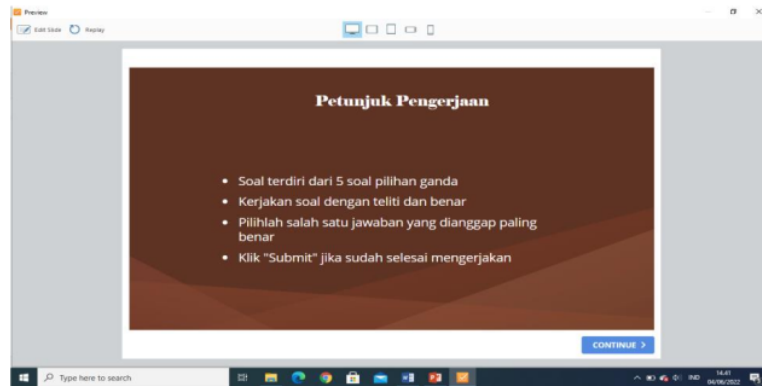
sekolah. Setelah mengisi data diri maka akan masuk pada menu petunjuk pengerjaan dimana soal terdiri dari 5 soal pilihan ganda dan untuk masuk ke soal klik *continue*. Dalam soal terdapat tombol *next* untuk ke soal berikutnya dan *prev* untuk kembali ke soal sebelumnya jika sudah menjawab semua maka klik *submit all* lalu akan muncul skor yang didapatkan klik *retry quiz* untuk kembali mengerjakan soal atau klik *prev* untuk kembali ke menu utama. Untuk gambar tampilan dari quiz bisa dilihat dibawah ini.



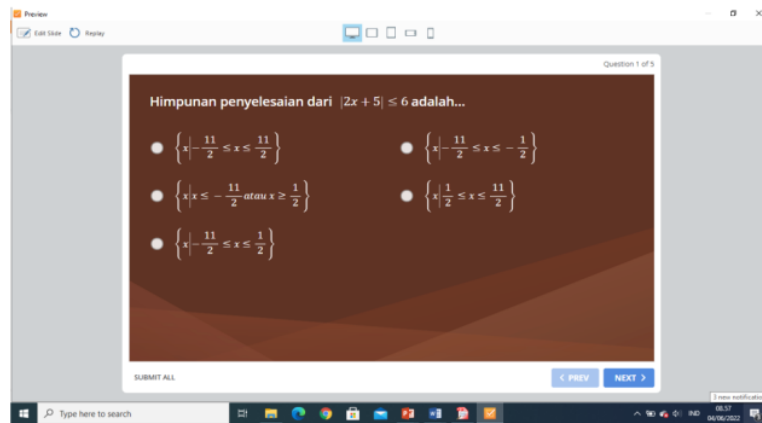
42  
Gambar 4. 30 Tampilan utama kuis



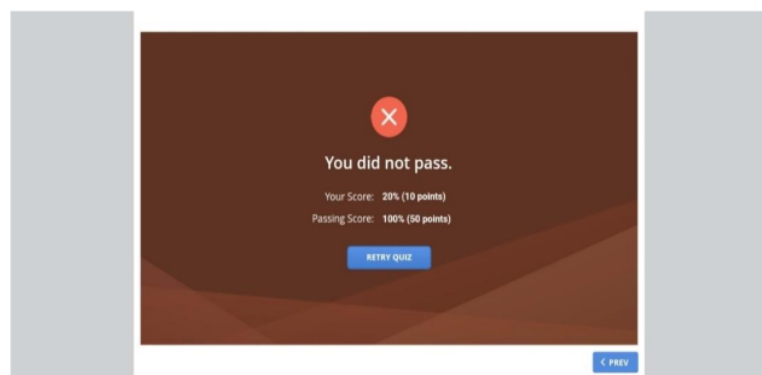
Gambar 4. 31 Tampilan data diri kuis



**Gambar 4.32** Tampilan petunjuk pengerjaan



**Gambar 4.33** Tampilan soal kuis



**Gambar 4.34** Tampilan nilai kuis



g. Tampilan Biodata

Pada tampilan biodata ini berisi tentang biodata dari pengembang yang meliputi nama, asal instansi, prodi, NPM dan email. Adapun <sup>1</sup> untuk tampilan biodata bisa dilihat dibawah ini.



**Gambar 4. 35 Tampilan biodata**

#### D. Pembahasan Hasil Spesifikasi Produk

##### 1. Spesifikasi Produk

Pengembangan media pembelajaran JARINUMATIK ini merupakan sebuah media pembelajaran interaktif yang berbasis aplikasi android dimana media ini dapat di install pada *smartphone android*. Media JARINUMATIK memuat materi kelas X tentang sistem <sup>10</sup> pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel.

Media pembelajaran JARINUMATIK ini dibuat dengan menggunakan bantuan *software* yaitu powerpoint. Media pembelajaran juga dilengkapi dengan KD, tujuan pembelajaran, contoh soal, kuis, dan

biodata pengembang. Dengan adanya media pembelajaran yang interaktif ini siswa dapat belajar secara mandiri dimana dan kapan saja.

## 2. Kelebihan dan Kelemahan Produk

Media JARINUMATIK ini tentu memiliki kelebihan dan juga kelemahan.

Berikut ini adalah kelebihan dan kelemahan dari media yang dibuat :

### a. Kelebihan

- 1) Bersifat praktis dapat digunakan siswa secara mandiri
- 2) Dapat digunakan secara berulang-ulang
- 3) Ukuran file aplikasi yang kecil sehingga tidak membutuhkan ruang penyimpanan memori terlalu banyak.
- 4) Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika
- 5) Dapat menampilkan berbagai kombinasi tampilan, warna, dan gambar sehingga siswa jadi tertarik.

### b. Kelemahan

- 1) Media ini hanya menyajikan satu materi saja
- 2) Harus memerlukan ide-ide dan persiapan yang matang agar dapat membuat materi dan tampilan yang menarik
- 3) Memerlukan banyak bantuan *software* untuk membuat media pembelajaran JARINUMATIK ini



## SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

### A. Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Telah dihasilkan media pembelajaran JARINUMATIK yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Media pembelajaran JARINUMATIK ini dibuat dengan *power point* dan kemudian di *convert* menjadi aplikasi berbasis android. Hasil validasi dari ahli materi pada media JARINUMATIK ini mendapat penilaian sebesar 91,6%, hasil validasi dari ahli media mendapat nilai 89,2%, hasil validasi praktisi mendapat nilai sebesar 94,6% sehingga media dikategorikan sangat valid tanpa revisi.
2. Penelitian ini menggunakan uji coba lapangan skala terbatas yang mengambil 5 siswa kelas X dan hasil keseluruhan dari uji terbatas mendapat hasil respon siswa sebesar 86,5% dan tergolong media ini sangat baik. Oleh karena itu diperoleh sebuah pengembangan media pembelajaran JARINUMATIK pada materi sistem pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel. Maka media JARINUMATIK ini layak untuk digunakan.

### B. Implikasi

Berdasarkan atas hasil penelitian, media pembelajaran JARINUMATIK ini dapat digunakan pada *smartphone* siswa dan dapat dijadikan kegiatan belajar secara mandiri oleh siswa pada materi sistem pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel. Pada media pembelajaran berbasis android ini

penyebarluasan hanya bisa dilakukan melalui *google drive*. Dengan adanya media pembelajaran berbasis android ini diharapkan dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa akan termotivasi dan lebih giat dalam belajar matematika.

### C. Saran

Berdasar kesimpulan yang telah dipaparkan, maka peneliti perlu memberikan beberapa tanggapan yang dapat menunjang media pembelajaran JARINUMATIK berbasis aplikasi *android* lebih baik lagi. Berikut adalah beberapa saran guna untuk kepentingan perbaikan dan penelitian selanjutnya:

1. Keterbatasan peneliti dalam membuat animasi dalam media jadi peneliti berharap pada peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasisi aplikasi *android* yang lebih baik, menarik dan lebih interaktif.
2. Kepada peneliti yang menggunakan *software* sejenis supaya dapat melaksanakan atau melanjutkan penelitian hingga tahap evaluasi dan oleh karena itu peneliti bisa melihat media pembelajaran ini dari segi efektifitasnya.

# Skripsi-Dandy Esa Ardana

## ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

21%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://repository.radenintan.ac.id">repository.radenintan.ac.id</a> Internet Source	3%
2	<a href="http://repository.usd.ac.id">repository.usd.ac.id</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://eprints.uny.ac.id">eprints.uny.ac.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	1%
6	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1%
7	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1%
8	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Internet Source	<1%
9	<a href="http://smadapas.sch.id">smadapas.sch.id</a> Internet Source	<1%

10	Eka Indriyani, Yeni Rahmawati ES., Ira Vahlia. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)", EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika, 2021 Publication	<1 %
11	<a href="http://zombiedoc.com">zombiedoc.com</a> Internet Source	<1 %
12	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	<1 %
13	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="http://repository.uinjambi.ac.id">repository.uinjambi.ac.id</a> Internet Source	<1 %
15	Submitted to Universitas Negeri Semarang Student Paper	<1 %
16	Submitted to Universitas Pendidikan Ganesha Student Paper	<1 %
17	<a href="http://mulok.library.um.ac.id">mulok.library.um.ac.id</a> Internet Source	<1 %
18	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	<1 %
19	<a href="http://latiseducation.com">latiseducation.com</a> Internet Source	<1 %

20	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	<1 %
21	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
22	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
23	Submitted to Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Student Paper	<1 %
24	etd.iain-padangsidimpuan.ac.id Internet Source	<1 %
25	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
26	repository.iainbengkulu.ac.id Internet Source	<1 %
27	repository.uinsu.ac.id Internet Source	<1 %
28	repository.ummat.ac.id Internet Source	<1 %
29	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
30	Fitroh Setyo Putro Pribowo. "Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah IPA Berbasis Pendekatan Scientific Approach", Pedagogia : Jurnal Pendidikan, 2017	<1 %

---

31	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1 %
32	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	<1 %
33	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	<1 %
34	Submitted to Academic Library Consortium Student Paper	<1 %
35	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	<1 %
36	docobook.com Internet Source	<1 %
37	repo.iain-tulungagung.ac.id Internet Source	<1 %
38	repository.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
39	repository.unja.ac.id Internet Source	<1 %
40	smatika.blogspot.com Internet Source	<1 %
41	ummyluthfiyah.blogspot.com Internet Source	<1 %
42	Submitted to iGroup	

---

<1 %

43

[desysofyani20.blogspot.com](http://desysofyani20.blogspot.com)

Internet Source

<1 %

44

[repositori.uin-alauddin.ac.id](http://repositori.uin-alauddin.ac.id)

Internet Source

<1 %

45

[foto.modis.my.id](http://foto.modis.my.id)

Internet Source

<1 %

46

[www.beinyu.com](http://www.beinyu.com)

Internet Source

<1 %

47

[mafiadoc.com](http://mafiadoc.com)

Internet Source

<1 %

48

[repository.uinjkt.ac.id](http://repository.uinjkt.ac.id)

Internet Source

<1 %

49

[repository.unpkediri.ac.id](http://repository.unpkediri.ac.id)

Internet Source

<1 %

50

[sumberinformasilengkap.blogspot.com](http://sumberinformasilengkap.blogspot.com)

Internet Source

<1 %

51

Submitted to STKIP Sumatera Barat

Student Paper

<1 %

52

Surati Surati, Dini Hadiarti, Tuti Kurniati.  
"PENGEMBANGAN MEDIA GAME ULAR  
TANGGA BERBASIS FLASH PADA MATERI

<1 %

# TEORI ATOM KELAS X SMA NEGERI 2 PONTIANAK", AR-RAZI Jurnal Ilmiah, 2017

Publication

53

[ejournal-binainsani.ac.id](http://ejournal-binainsani.ac.id)

Internet Source

<1 %

54

[ejournal.unsri.ac.id](http://ejournal.unsri.ac.id)

Internet Source

<1 %

55

[lib.unnes.ac.id](http://lib.unnes.ac.id)

Internet Source

<1 %

56

[selamany.blogspot.com](http://selamany.blogspot.com)

Internet Source

<1 %

57

Helmi Fauzi Siregar, Melani Melani.  
"Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis  
Multimedia", JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI,  
2019

Publication

<1 %

58

[digilib.uns.ac.id](http://digilib.uns.ac.id)

Internet Source

<1 %

59

[eprints.uns.ac.id](http://eprints.uns.ac.id)

Internet Source

<1 %

60

[gambarwendika.blogspot.com](http://gambarwendika.blogspot.com)

Internet Source

<1 %

61

[pekerjaanutama.blogspot.com](http://pekerjaanutama.blogspot.com)

Internet Source

<1 %



- 62 Andri Yeskial Huan, Jatmiko Jatmiko, Aan Nurfahrudianto. "Pengembangan media pembelajaran puzzle pada materi operasi aljabar", Journal of Science and Education (JSE), 2020  
Publication <1 %
- 
- 63 Dochi Ramadhani, Erni Fatmawati, Dini Oktarika. "PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA EVALUASI DENGAN MENGGUNAKAN ISPRING DI SMA WISUDA KOTA PONTIANAK", GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 2019  
Publication <1 %
- 
- 64 Submitted to IAIN Kudus  
Student Paper <1 %
- 
- 65 Ririn Windawati, Henny Dewi Koeswanti. "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar", Jurnal Basicedu, 2021  
Publication <1 %
- 
- 66 Submitted to Universitas Sebelas Maret  
Student Paper <1 %
- 
- 67 bkmuhadesta.blogspot.com  
Internet Source <1 %
- 
- 68 eprints.ums.ac.id  
Internet Source <1 %
- 
- 69 pdfcoffee.com  
Internet Source <1 %

<1 %

70

[repository.iainpurwokerto.ac.id](https://repository.iainpurwokerto.ac.id)

Internet Source

<1 %

71

[www.freshbugar.com](http://www.freshbugar.com)

Internet Source

<1 %

72

[www.kompas.com](http://www.kompas.com)

Internet Source

<1 %

73

Melly Nuryani. "KEPRIBADIAN DAN PROFESIONALITAS GURU DALAM MENINGKATKAN PROSES BELAJAR MENGAJAR SISWA", Jurnal Dirosah Islamiyah, 2020

Publication

<1 %

74

Muhamad Sholahudin Al Ayubi, R. Irlanto Sudomo. "Pengembangan Media Pembelajaran pada Materi Jaringan dan Dasar Komputer", Joined Journal (Journal of Informatics Education), 2020

Publication

<1 %

75

Ramadhanty Mashama Putri, Eko Risdianto, Nyoman Rohadi. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN MENGGUNAKAN ADOBE CAPTIVATE PADA MATERI GERAK HARMONIK SEDERHANA", Jurnal Kumbaran Fisika, 2019

Publication

<1 %

76

Sri Indasah, Devita Sulistiana, Mar'atus Sholihah. "PENGEMBANGAN MEDIA ARTICULATE STORYLINE PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP KELAS X SMA", BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi), 2021

Publication

&lt;1 %

77

Yulia Rahayu, Ali Umar, Rosliana Harapan. "Analisis Kesulitan Soal Pemecahan Masalah Pada Buku Sekolah Elektronik (BSE) Pelajaran Matematika Kurikulum 2013 revisi 2017", Jurnal Basicedu, 2021

Publication

&lt;1 %

78

Zaenut Tamim, Ryan Angga Pratama, Rahayu Sri Waskitoningtyas. "PENGEMBANGAN VIDEO TUTORIAL ALJABAR (VITUBAR) PADA SISWA PONDOK PESANTREN SALAFIYYAH TAHFIZHUL QUR'AN AHLUS SHUFFAH BALIKPAPAN", EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika, 2021

Publication

&lt;1 %

79

[ejournal.poltekkpel-sorong.ac.id](http://ejournal.poltekkpel-sorong.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

80

[ejournal.unesa.ac.id](http://ejournal.unesa.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

81

[eprints.unm.ac.id](http://eprints.unm.ac.id)

Internet Source

&lt;1 %

[es.scribd.com](http://es.scribd.com)

82	Internet Source	<1 %
83	id.123dok.com Internet Source	<1 %
84	journal.stmikglobal.ac.id Internet Source	<1 %
85	journal.student.uny.ac.id Internet Source	<1 %
86	look-better.icu Internet Source	<1 %
87	media.neliti.com Internet Source	<1 %
88	menzour.blogspot.com Internet Source	<1 %
89	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
90	repository.upbatam.ac.id Internet Source	<1 %
91	repository.upy.ac.id Internet Source	<1 %
92	rppmatematikasmpdansma.blogspot.com Internet Source	<1 %
93	scholar.ummetro.ac.id Internet Source	<1 %

94	setyono.blogspot.com Internet Source	<1 %
95	widuri.raharja.info Internet Source	<1 %
96	www.babatpost.com Internet Source	<1 %
97	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
98	wwwakipjul.blogspot.com Internet Source	<1 %
99	Upik Yelianti, Muswita Muswita, M Erick Sanjaya. "Development of Electronic Learning Media Based 3D Pageflip on Subject Matter of Photosynthetic in Plant Physiology Course", BIODIK, 2018 Publication	<1 %
100	journal.unj.ac.id Internet Source	<1 %
101	Elvira Sundari, Nur Izzati. "PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES BERBASIS ANDROID PADA MATERI RUMUS-RUMUS TRIGONOMETRI KELAS X", BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan, 2020 Publication	<1 %
102	Istianatul Ulfa, Nanang Khoirul Umam, Iqnatia Alfiansyah. JTIEE (Journal of Teaching in	<1 %

103 Miswati Miswati, Ahmad Amin, Endang Lovisia. "Pengembangan Media Pembelajaran Power Point Macro Berbasis Problem Based Learning Materi Besaran dan Pengukuran Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas X", SILAMPARI JURNAL PENDIDIKAN ILMU FISIKA, 2020  
Publication

<1 %

104 Patih Rinto Abadi, Muhammad Hanif. "Pengaruh Penggunaan Media Blog Terhadap Prestasi Belajar IPS-Sejarah Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sukomoro Kabupaten Magetan", AGASTYA: JURNAL SEJARAH DAN PEMBELAJARANNYA, 2015  
Publication

<1 %

105 [hodridjibril.blogspot.com](http://hodridjibril.blogspot.com)  
Internet Source

<1 %

106 [jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id](http://jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id)  
Internet Source

<1 %

---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On