

# **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ADOBE FLASH CS6 MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN NILAI MUTLAK LINEAR SATU VARIABEL SMA**

*(Development of Learning Media Based on Adobe Flash CS6 Material Equations and Inequalities Linear Absolute Value of One SMA Variable)*

**Dara Asri Maulani<sup>1)</sup>, Yuni Katminingsih<sup>2\*)</sup>, Lina Rihatul Hima<sup>3)</sup>**

<sup>1, 2, 3)</sup>Universitas Nusantara PGRI Kediri, Jl. KH Ahmad Dahlan 76, Kediri  
daraasri7@gmail.com, yunikatminingsih@unpkediri.ac.id, linarihatul@unpkediri.ac.id

<sup>\*)</sup>penulis korespondensi

**Abstract.** Based on the background of the researchers on the results of field observations, the lack of active learning in the classroom resulted in students feeling they did not understand the learning material. This is because teachers still implement learning with lectures that do not use android-based learning media. For this reason, Android-based technology using Adobe Flash CS6 was developed so that students become active in learning, making it easier for students to understand learning material. This study aimed to produce learning media based on Adobe Flash CS6 for equations and inequalities for linear absolute values of one variable. This study uses the ADDIE development model, namely (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, and (5) Evaluation. Validation is carried out by media experts, material experts, and practitioners. The developed media was tested on 20 students of class X MIPA 6 SMA Negeri 3 Kediri. Development of learning media based on Adobe Flash CS6 in the form of the "MARBLE MATH" application that experts have validated with a percentage of 72% from media experts in the "valid" category, no need for revision, then the rate of assessment from material experts is 90% with a "very valid" and unnecessary category revision. The last is the percentage of the evaluation from expert practitioners, 84% , with the criteria for the validity of the learning media category "very valid" and can be used without revision.

**Keywords:** Adobe Flash CS6 Learning Media

## **1. Pendahuluan**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kekerasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara [8]. Artinya pendidikan mempunyai peran yang amat penting bagi kehidupan manusia. Karena dengan adanya pendidikan, manusia akan mempunyai pandangan dan arah hidup yang terarah. Dijelaskan pula fungsi pendidikan adalah untuk mengembangkan kemampuan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Dalam ilmu pendidikan, matematika juga berperan penting dalam pembelajaran. Karena matematika merupakan ilmu yang dikembangkan untuk kepentingan diri sendiri.

NCTM [4] menetapkan standar kemampuan matematis seperti pemecahan masalah, pembuktian dan penalaran, seharusnya dapat dimiliki peserta didik. Semua kemampuan tersebut diharapkan dapat dimiliki siswa tidak serta merta dapat terwujud hanya dengan mengandalkan proses pembelajaran yang ada di sekolah, kita juga bisa melakukan urutan-urutan seperti, diajarkan teori dan definisi, diberikan contoh soal dan diberikan latihan soal tanpa melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Proses belajar seperti ini tidak membuat anak didik berkembang dan memiliki kemampuan berdasarkan pemikirannya, tapi justru lebih menerima ilmu secara pasif. Dengan demikian, langkah – langkah dan proses pembelajaran yang selama ini umumnya dilakukan di sekolah kurang tepat, karena justru akan membuat peserta didik menjadi pribadi yang pasif. Pembelajaran matematika menurut Sutanto [7] adalah suatu proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Namun pada kenyataannya sampai saat ini, matematika oleh sebagian besar siswa masih dianggap sebagai ilmu yang teoritis, penuh dengan lambang-lambang, rumus-rumus yang sulit. Menurut Latifhatun [3] dalam Kompas Asia menyebutkan banyak siswa yang merasa kesulitan dalam proses belajar, mereka justru menganggap pembelajaran membosankan, tugas-tugas menumpuk dan materi yang diberikan gurunya justru tidak paham, sehingga menurunkan hasil belajar siswa. Maka dari itu perlu diciptakan sebuah kondisi belajar yang menyenangkan bagi siswa, dengan kondisi yang menyenangkan dan membuat siswa menyukai matematika sehingga siswa lebih termotivasi dalam belajar serta pada akhirnya hasil belajar siswa akan menjadi lebih baik.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Penguasaan materi matematika oleh peserta didik menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi di dalam penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan yang semakin kompetitif pada saat ini. Matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk keperluan dirinya sendiri, tetapi ilmu yang bermanfaat, dengan makna lain bahwa matematika mempunyai peranan yang sangat esensial untuk ilmu lain, yang utama adalah sains dan teknologi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas X yang ada di SMA Negeri 3 Kediri mengatakan bahwa: “Di SMA Negeri 3 Kediri guru belum memaksimalkan penggunaan media pembelajaran yang berbasis teknologi karena ada beberapa kendala, terutama di faktor usia guru.” Dalam kegiatan pembelajaran masih menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, kemudian bahan ajar yang selama ini digunakan berupa buku lalu penggunaan medianya berupa papan tulis. Penggunaan media papan tulis untuk pembelajaran materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak

dirasakan kurang optimal, karena memakan banyak waktu, guru harus menulis terlebih dahulu di papan tulis untuk penyampaian materi, selain itu, apabila siswa belum mengerti tentang konsep yang diajarkan guru, maka guru pun harus mengulang kembali penjelasan dari materi tersebut.

Van De Walle [9] menjelaskan bahwa teknologi penting dalam proses belajar dan mengajarkan matematika, teknologi dapat mempengaruhi materi matematika yang diajarkan dan dapat meningkatkan proses belajar. Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang dari tahun ke tahun semakin berkembang pesat dan salah satunya yaitu perkembangan teknologi *smartphone*. Rogozin [6] yang menyatakan bahwa dengan menggunakan *smartphone* sebagai media pembelajaran memberikan kesempatan belajar yang lebih mendalam bagi siswa karena menggunakan *smartphone* siswa mampu membangun kompetensi mereka dengan cara yang dinamis.

Berpijak dari hal tersebut, maka perlu diterapkan media belajar yang dapat meningkatkan kreativitas, keaktifan, serta kemampuan siswa dalam belajar, yang diharapkan dapat menarik minat dan motivasi siswa untuk belajar serta memberi kemudahan dalam mempelajari materi dengan media yang interaktif. Oleh karena itu pada penelitian ini penulis berencana mengembangkan media pembelajaran berbasis Android Adobe Flash CS6 materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel SMA kelas X.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Model ini menggunakan 5 tahap yaitu tahap *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*.

### 2.1 Analysis

Merupakan tahapan awal dengan tujuan utama untuk menganalisa kebutuhan yang dibutuhkan dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan. Kebutuhan awal terhadap penggunaan media pembelajaran difokuskan pada siapa pengguna perangkat android sebagai salah satu perangkat digital yang paling umum digunakan. Setidaknya terdapat tiga analisis yang dilakukan menyoar pada Analisis Kebutuhan Pengguna, Analisis Konten atau Isi, serta Analisis Kebutuhan Hardware atau *Software*. Kebutuhan pengguna menyoar pada siswa kelas X Matematika IPA SMA Negeri 3 Kota Kediri. Kedua untuk Analisis konten berkaitan dengan isi dari aplikasi pembelajaran ini, yaitu materi yang relevan dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Dalam Analisis isi konten ini akan diselaraskan dengan silabus atau kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik. Ketiga Analisis kebutuhan *hardware* dan *software* guna mendukung keberhasilan pembuatan media pembelajaran. *Software* yang digunakan adalah Adobe

Flash CS6 sebagai *software* utama dalam pembuatan media.

## **2.2 Design**

Untuk desain yang akan dikembangkan menggunakan adobe flash. Garis besar pembelajaran meliputi Kompetensi dan Indikator pada materi persamaan dan persamaan nilai mutlak linear satu variabel. Setelah menentukan garis besar media pembelajaran peneliti kemudian membuat *storyboard* dari media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 yang dikembangkan. Pembuatan *storyboard* pada penelitian ini yaitu dengan merancang scene yang akan digunakan pada media pembelajaran.

## **2.3 Development**

Pengembangan media pembelajaran yang dilakukan dengan tiga langkah yakni pembuatan produk, Pada tahap pembuatan produk semua media yang telah disiapkan seperti materi, gambar, dan lainnya sedemikian rupa sesuai dengan rancangan yang telah dibuat menggunakan Adobe Flash CS6. Lalu validasi ahli yang bertujuan untuk melihat kelayakan produk, Dalam penelitian ini media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 yang telah dikembangkan divalidasi oleh ahli media, ahli materi, ahli praktisi dan respon siswa.

## **2.4 Implementation**

Pada tahap implementasi media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 yang telah dikembangkan diimplementasikan atau diterapkan pada proses pembelajaran di kelas.

## **2.5 Evaluation**

Evaluasi produk yang telah di uji coba dan mendapatkan saran, kritikan masukkan dari berbagai pihak. Pada tahap ini peneliti melakukan revisi terhadap media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 yang telah dikembangkan. Revisi dilakukan agar media pembelajaran yang dikembangkan benar-benar layak untuk digunakan dalam pembelajaran

Dalam metode penelitian dan pengembangan ini validasi produk dilakukan oleh tenaga ahli. Setiap tenaga ahli diminta untuk menilai media pembelajaran tersebut sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekurangannya. Validasi pada penelitian ini dilakukan oleh ahli media, ahli materi dan angket siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik kuantitatif. Data penilaian yang diperoleh dari validator dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan dijadikan acuan untuk merevisi produk, sehingga menghasilkan produk yang layak. Desain produk yang dikembangkan dinilai oleh validator dengan menggunakan lembar validasi.

Rumus untuk menghitung kevalidan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi dan ahli praktisi diadaptasi dari (Nurhairunnisah [5]) :

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

Keterangan :

$P$  = Persentase Keseluruhan

$N$  = Jumlah jawaban Skor oleh validator per item

$n$  = banyak validator

Tabel 1 Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran

Presentase (%)	Kriteria
81 – 100	Sangat Valid. Tidak perlu revisi
71 – 80	Valid. Tidak perlu revisi
61 – 70	Kurang Valid. Perlu sedikit revisi
0 – 40	Tidak Valid. Revisi total

Khabibah [2]

Analisis Respon Siswa, Adanya respon yang diberikan siswa yang ditujukan melalui angket yang diberikan. Respon yang diberikan siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$R_{vi} = \frac{x_i}{y_i} \times 100\%$$

Keterangan :

$R_{vi}$  : Presentasi nilai aspek ke  $i$

$x_i$  : skor pernyataan ke  $i$

$y_i$  : skor maksimal pernyataan ke  $i$

Tabel 2 Kriteria Tingkat Kepraktisan

Presentase (%)	Kriteria
81 – 100	Sangat Praktis, dapat digunakan tanpa revisi
71 – 80	Praktis, dapat digunakan, tidak perlu revisi
61 – 70	Kurang praktis, perlu sedikit revisi
0 – 40	Tidak praktis tidak boleh digunakan

Arikunto [1]

### 3. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

#### 3.1 Deskripsi Hasil Studi Lapangan

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan ADDIE yaitu (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluation*. Produk pengembangan media pembelajaran ini berbasis *Adobe Flash CS6* materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel SMA.

##### a. Tahap Analysis

Pada tahapan ini dibagi menjadi tiga analisis yakni (1) Analisis Kebutuhan, (2) Analisis Konten atau isi, (3) Analisis Kebutuhan Hardware dan Software.

##### 1) Analisis Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini diperoleh hasil dari penggunaan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 yang dilakukan oleh siswa SMA kelas X-MIPA 6. Dalam penggunaan aplikasi siswa dapat mengetahui belajar tidak hanya menggunakan media cetak saja namun juga terdapat media pembelajaran lainnya seperti pada pengembangan media ini menggunakan Adobe Flash CS6 untuk media pembelajarannya. Sehingga siswa akan lebih mudah dalam menerima materi yang akan disampaikan. Siswa merasa senang dengan adanya media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6, mereka sangat terbantu dengan adanya media pembelajaran ini. Dalam media pembelajaran ini terdapat beberapa materi, latihan soal, video pembelajaran terkait dengan materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel dan quiz. Sehingga siswa dapat mudah untuk belajar dan media ini bisa digunakan dimanapun dan kapanpun siswa dapat membuka dan dapat belajar dengan mudah.

##### 2) Analisis Konten atau Isi

Analisis konten dan isi berkaitan dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi dasar yang dimuat dalam media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 ini memuat materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel, terdapat video pembelajaran yang saya ambil dari youtube, dilengkapi dengan contoh-contoh soal, dan kemudian terdapat quiz, sehingga siswa dapat menggunakan ingatan mereka terkait dengan materi tersebut dengan mengerjakan quiz. Setelah mengerjakan quiz siswa dapat melihat skor yang mereka dapat, jika ingin mengulangi mengerjakan quiz siswa dapat mengulanginya kembali.

Menurut siswa isi media pembelajaran ini sudah bagus, dan mereka tertarik dengan adanya media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6. Dan mereka sangat terbantu dengan adanya media pembelajaran seperti ini, mereka pun dapat belajar dimanapun dan kapanpun.

### 3) Analisis Kebutuhan Hardware dan Software

Pembuatan media berbasis Adobe Flash CS6 ini memerlukan Hardware dan Software yang sesuai. Hardware dan Software yang digunakan untuk pembuatan media ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a) Apk Adobe Flash CS6
- b) Android SDK (Software Development Kit)
- c) RAM 3 GB

#### b. Design

Hal yang dilakukan pada tahap design peneliti merencanakan bagaimana cara mengembangkan sebuah media pembelajaran dan membuat rancangan produk yang dikembangkan. Dimulai langkah pertama dengan menganalisis Indikator dan Kompetensi Dasar.

#### c. Development (Pengembangan)

Pengembangan produk dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

##### 1) Validasi ahli media

$$\begin{aligned}\text{Validasi ahli : } P &= \frac{N}{n \times \text{bobot tertinggi item}} \times 100\% \\ &= \frac{55}{76} \times 100\% \\ &= 72\%\end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria kevalidan dan revisi produk, nilai kevalidan dengan persentase 72% masuk dalam kategori “valid” dan tidak perlu revisi. Validator juga memberikan komentar dan saran umum yaitu konsisten pada tombol home, perbaikan quis.

##### 2) Validasi Ahli Materi

$$\begin{aligned}\text{Validasi ahli : } P &= \frac{N}{n \times \text{bobot tertinggi item}} \times 100\% \\ &= \frac{72}{80} \times 100 \\ &= 90\%\end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria kevalidan dan revisi produk, nilai kevalidan dengan persentase 90% masuk dalam kategori “sangat valid” dan tidak perlu revisi.

##### 3) Validasi Praktisi

$$\begin{aligned}\text{Validasi ahli : } P &= \frac{N}{n \times \text{bobot tertinggi item}} \times 100\% \\ &= \frac{97}{116} \times 100\% \\ &= 84\%\end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria kevalidan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6, nilai kevalidan dengan persentase 84% masuk dalam kriteria sangat valid dan dapat digunakan

tanpa revisi.

d. Implementation

Pada tahap implementasi ini media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 diberikan kepada siswa kelas X SMAN 3 Kediri, dalam pelaksanaannya siswa menggunakan media pembelajaran ini dengan dipantau oleh guru mata pelajaran matematika.

e. Evaluation

Tahap evaluasi dimana tahap ini diperlukan untuk mengevaluasi media yang telah dibuat, sehingga didapatkan media yang valid dan bisa digunakan untuk belajar siswa SMA. Pada proses uji coba kepada ahli media, media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 ini mendapat banyak masukan mulai dari desain, animasi, background, dan juga ketertarikan orang yang menggunakan media ini. Dari hasil revisi, kemudian ahli media mengisi angket yang diberikan peneliti. Dari angket yang diberikan dapat diketahui media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 yang dibuat termasuk ke dalam kategori valid, sehingga media sudah layak apabila diberikan ke siswa untuk belajar dan bisa digunakan dalam proses pembelajaran daring oleh guru.

### 3.2 Penyajian Data Hasil Uji Coba

a. Hasil Uji Validasi Ahli

Hasil uji validasi digunakan untuk mengetahui media yang dikembangkan dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Hasil uji validasi dari ahli media mendapatkan nilai 72% yang termasuk dalam kriteria valid dan dapat digunakan tanpa ada perbaikan, sedangkan hasil uji validasi materi mendapatkan nilai 90% yang termasuk dalam kriteria sangat valid dan dapat digunakan tanpa perbaikan. Hasil uji validasi oleh ahli praktisi mendapatkan nilai 84% dalam kriteria sangat valid. Selain uji validasi ahli media, ahli materi, dan praktisi didapatkan hasil dari uji coba terbatas dan uji coba luas. Hasil data uji coba terbatas dari respon siswa 87% yang termasuk dalam kategori sangat praktis dan dapat digunakan tanpa ada perbaikan. Hasil data uji coba luas dari respon siswa 83,5% yang termasuk dalam kategori sangat praktis dan dapat digunakan tanpa ada perbaikan.

b. Pengujian Uji Coba Terbatas

Pada tahap ini peneliti mengambil sampel acak 5 siswa dari kelas X MIPA 6 SMA Negeri 3 Kediri. Uji coba terbatas dilakukan untuk mengurangi kesalahan sebelum dilakukan uji coba luas, hasil uji coba terbatas mendapat persentase 87% dalam rentang 81% – 100% yang berarti produk ini digunakan dan uji coba terbatas “sangat praktis”, dapat digunakan.

### c. Pengujian Uji Coba Luas

Pada tahap uji coba luas, peneliti melakukan uji coba produk kepada kelas X-MIPA 6 yang terdiri dari 15 siswa SMA Negeri 3 Kediri dengan tujuan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6. Uji coba luas dilakukan setelah produk media pembelajaran direvisi sesuai saran dari ahli media, ahli materi, dan praktisi. Dalam tahap ini hasil penelitian uji coba luas yaitu 83,5% berarti produk media pembelajaran ini “sangat praktis”.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil validasi terhadap pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan Adobe Flash CS6 diperoleh persentase kevalidan pengembangan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 hasil validasi dari ahli media 72% dengan saran konsisten di tombol home, perbaikan Quis. Selanjutnya dilakukan validasi ahli materi mendapatkan hasil 90% dengan kategori sangat layak digunakan tanpa revisi, maka dapat disimpulkan bahwa materi tersebut sudah valid. Kemudian dilakukan validasi ahli praktisi dengan hasil 84% dengan kategori layak digunakan tanpa revisi. Maka dapat disimpulkan bahwa produk media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel yang dikembangkan layak digunakan dan valid. Adapun saran untuk penelitian dan pengembangan ini perlu diberikan saran yang dapat menunjang penyempurnaan penggunaan media pembelajaran, agar media dapat menarik minat belajar siswa. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi sumber rujukan ataupun referensi penelitian selanjutnya.

## Daftar Pustaka

- [1] Arikunto & Suharsimi, (2009), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara.
- [2] Khabibah. (2006). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. Disertasi. Tidak dipublikasikan. Doktoral Universitas Negeri Surabaya.
- [3] Latifhatun, N., (2020), *Menurunnya Hasil Belajar Peserta Didik Akibat Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19*, Kompasiana. <https://www.kompasiana.com/latifnimah/5ef59133097f365a4543ad12/menurunnya-hasil-belajar-peserta-didik-akibat-pembelajaran-daring-di-masa-pandemi-covid-19>
- [4] NCTM, (2000), *Principles and standarts for mathematics*, NTCM.
- [5] Nurhairunnisa. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa SMA Kelas X*. Program S2 UNY.

- [6] Rogozin, K., (2012), Physics Learning Instruments of XXI Century, *Proceedings of The World Conference on Physics Education 2012*, 913-921.
- [7] Sutanto, A., (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, PT Kharisma Putra Ulama.
- [8] *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. (n.d.)
- [9] Van De Walle, J. A., (2008), *Pengembangan Pengajaran Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Edisi Keenam Jilid 1*, Erlangga.