

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATERI PERSAMAAN NILAI MUTLAK MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS X DI SMAN 19 SURABAYA

Fatimatuz Zahrah

Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Surabaya
Fatimatuz.17010024062@mhs.unesa.ac.id

Dr. Bachtiar S. Bachri, M.Pd.

Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Surabaya
bachtiarbachri@unesa.ac.id

Abstrak

Bersumber pada permasalahan yang terdapat pada SMA Negeri 19 Surabaya, kelas X mata pelajaran Matematika materi Persamaan Nilai Mutlak, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi dan tidak memiliki motivasi untuk belajar. Permasalahan tersebut menyebabkan hasil belajar siswa belum mencapai tujuan nilai ketuntasan belajar minimal. Maka, diperlukan multimedia interaktif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Tujuan penelitian ini yaitu 1) untuk mengembangkan produk berupa multimedia interaktif, dan 2) untuk mengetahui kelayakan multimedia interaktif materi Persamaan Nilai Mutlak mata pelajaran Matematika kelas X di SMA Negeri 19 Surabaya. Pengembangan ini menerapkan model *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE). Guna mengetahui kelayakan multimedia interaktif, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa wawancara terstruktur dan angket kelayakan. Hasil uji kelayakan yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media masuk ke dalam kriteria layak digunakan dalam proses pembelajaran. Keunggulan multimedia interaktif yang dikembangkan adalah pembelajaran menjadi inovatif dan lebih interaktif, memberi kemudahan bagi guru dalam memvisualisasikan materi, efisiensi waktu dan mensuasanakan siswa untuk mampu belajar mandiri karena penyajian materi secara menarik dan mudah dalam merawat sekaligus menggunakannya.

Kata Kunci: Persamaan Nilai Mutlak, Multimedia Interaktif, Pengembangan

Abstract

Based on the problems found in SMA Negeri 19 Surabaya, class X Mathematics subject matter Equation of Absolute Value, students have difficulty understanding the material and do not have the motivation to learn. These problems cause student learning outcomes to have not reached the goal of the minimum learning completeness value. So, interactive multimedia is needed to solve these problems. The objectives of this study were 1) to develop a product in the form of interactive multimedia, and 2) to determine the feasibility of interactive multimedia on the Absolute Value Equation of Mathematics in class X at SMA Negeri 19 Surabaya. This development applies the *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE) model. In order to determine the feasibility of interactive multimedia, researchers used data collection techniques in the form of structured interviews and feasibility questionnaires. The results of the feasibility test conducted by material experts and media experts fall into the criteria suitable for use in the learning process. The advantages of interactive multimedia that are developed are learning to be innovative and more interactive, making it easier for teachers to visualize material, time efficiency and enabling students to be able to learn independently because the presentation of material is attractive and easy to care for as well as use it.

Keywords: Absolute Value Equation, Interactive Multimedia, Development

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting bagi proses pertumbuhan pengetahuan dan perilaku manusia. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dengan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU sistem pendidikan No. 20 Tahun 2003). Teknologi dalam pendidikan saling berkaitan dalam merancang pembelajaran, salah satunya dengan mengembangkan media.

Media adalah alat yang berperan sebagai komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar (Hamalik dalam Kustandi, 2020). Media dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai penunjang saat proses belajar mengajar, sehingga guru dan siswa akan saling bersinergi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Ketepatan sinergi antara sumber dan metode yang diterapkan pada proses pembelajaran akan memberikan hasil pengaruh yang positif bagi hasil proses pembelajaran. Maka, agar memberikan hasil yang positif, peran guru dibutuhkan dalam memberikan motivasi kepada siswa agar mampu belajar efektif dan efisien, baik di dalam maupun di luar proses pembelajaran.

SMA Negeri 19 Surabaya menggunakan Kurikulum 2013 pada proses pembelajarannya. Terdapat mata pelajaran Matematika di kelas X. Menurut James dan James (dalam Rahmah, 2013) Matematika merupakan ilmu logika mengenai bentuk, susunan, besaran, konsep-konsep, yang saling terhubung satu sama lain yang berjumlah banyak dan yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Terdapat materi Persamaan Nilai Mutlak di dalam mata pelajaran Matematika. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Ratna, guru mata pelajaran Matematika kelas X di SMA Negeri 19 Surabaya, peneliti menemukan beberapa permasalahan, yakni 1) Siswa tidak memahami materi persamaan nilai mutlak mata pelajaran Matematika. Materi yang diajarkan bersifat abstrak dan bersifat prinsip, yaitu penjelasan dari teori materi persamaan nilai mutlak yang didominasi oleh aljabar. Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar yang dilampirkan, yaitu 50% dari satu kelas yang berisi 36 siswa yang belum mencapai Kriteria Belajar Minimal (KBM) yaitu 80. (2) Siswa malas berlatih soal yang sudah diberikan oleh guru. Bahkan mereka menggunakan *smartphon*nya untuk mengkopi jawaban teman dari soal yang telah diberikan oleh guru. (3) Guru hanya fokus pada siswa yang hanya minat belajar saja, sedangkan siswa yang lainnya dibiarkan oleh guru.

Ketiga kondisi permasalahan tersebut sangat menentukan media yang akan dipilih untuk penelitian ke depannya. Terdapat beberapa syarat yang digunakan

dalam memilih media. Menurut Kustandi (2020), pemilihan media memiliki beberapa kriteria, yaitu (1) sesuai dengan tujuan yang dicapai, (2) tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi, (3) praktis, luwes, dan bertahan, (4) guru terampil dalam menggunakan media tersebut, (5) pengelompokan sasaran dan (6) mutu teknis. Sebelum memilih media pembelajaran, maka dilakukan pengamatan untuk mengetahui prinsip media pembelajaran. Menurut Sanjaya (2006), prinsip media pembelajaran yaitu 1) Media yang akan digunakan oleh guru harus sesuai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran, 2) Media yang akan digunakan harus sesuai dengan materi pembelajaran, 3) Media pembelajaran harus sesuai dengan minat, kebutuhan, dan kondisi siswa, 4) Media yang digunakan harus memperhatikan efektivitas dan efisien, 5) Media yang digunakan harus sesuai dengan kemampuan guru dalam mengoperasikannya.

Dari pemaparan beberapa metode pemilihan media untuk mengatasi permasalahan pada mata pelajaran Matematika materi Persamaan Nilai Mutlak, peneliti menjumpai bahwa multimedia interaktif mampu menjawab permasalahan tersebut. Menurut Surjono (2017) yaitu program pembelajaran yang berisi kombinasi gambar, teks, suara, grafik, animasi, video, simulasi yang dipadukan secara sinergis dengan bantuan perangkat komputer atau sejenisnya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dimana pengguna dapat secara aktif berinteraksi dengan program. Karakteristik multimedia menurut Kristanto (2016) ialah 1) Media Multimedia Interaktif merupakan media yang bersifat individual, 2) Selain digunakan di dalam kelas, Media Multimedia Interaktif dapat digunakan ketika belajar mandiri di rumah, 3) Menggunakan bantuan komputer dalam pengoperasiannya, 4) Media Multimedia Interaktif merupakan media pembelajaran yang terprogram yang difasilitasi dengan visual, animasi grafis, dan video, 5) Bersifat interaktif. Multimedia interaktif dipilih dikarenakan terdapat beberapa kelebihan yang dimilikinya. Menurut Kristanto (2016:74) kelebihan multimedia interaktif antara lain 1) Interaktif, 2) Individual, 3) Fleksibel, 4) *Cost effectiveness*, 5) Motivasi, 6) Umpan balik, 7) *Record keeping*, 8) Dapat mengakomodasi siswa yang lamban menerima pelajaran 9) Dapat merangsang untuk mengerjakan latihan dan simulasi, 10) Dapat berinteraksi dengan siswa secara perorangan, dan kendali berada di tangan siswa, 11) Dapat berhubungan dengan peralatan lain seperti compact disc dan video tape yang dikendalikan komputer. Terdapat empat format penyajian multimedia interaktif. Menurut Susilana (2008) dalam Kristanto (2016) format penyajian multimedia interaktif terdiri atas *Drill*, Tutorial, Simulasi, dan *Games*. Mempertimbangkan dari beberapa format penyajian multimedia interaktif, maka peneliti menggunakan

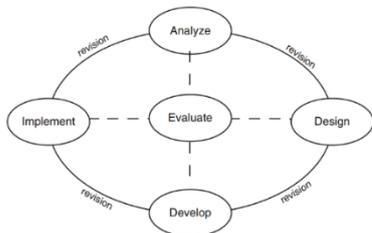
format penyajian *drill*. Dalam format *drill*, siswa akan dites kemampuannya melalui kecepatan menyelesaikan soal-soal latihan yang telah diberikan program. Menurut Susilana (2008) dalam Kristanto (2016), Model *drill* merupakan salah satu teknik pembelajaran yang dibantu oleh komputer yang memiliki tujuan untuk memberikan pengalaman-pengalaman belajar pada siswa dengan disediakannya latihan-latihan soal untuk mengetes siswa melalui kecepatan menyelesaikan soal-soal latihan yang disediakan oleh program tersebut.

Menilik dari latar belakang masalah, maka peneliti mengembangkan Multimedia Interaktif pada mata pelajaran Matematika materi Persamaan Nilai Mutlak untuk kelas X di SMA Negeri 19 Surabaya.

METODE

Metode pengembangan yang digunakan oleh peneliti yaitu metode pengembangan model ADDIE. Model ini memiliki tahapan yang dapat meminimalisasi kesalahan dari produk pengembangan dikarenakan tahapan tersebut ada di dalam tahapan terakhir dari suatu model pengembangan.

Model pengembangan ADDIE sesuai dengan kajian definisi Teknologi Pendidikan AECT 2008, yaitu studi dan etika praktek untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan, dan mengelola proses teknologi dan sumber daya yang tepat. Kajian definisi ini sesuai dengan model pengembangan ADDIE yang memiliki tahapan yang dapat menyelesaikan permasalahan dalam proses belajar sehingga sangat tepat jika digunakan dalam pengembangan suatu media yang memecahkan masalah pembelajaran.



Gambar 1 Model Pengembangan ADDIE (Branch, 2009:2)

Dalam Branch (2002), tahapan model pengembangan ADDIE adalah :

1) *Analyze*/Analisis

Tahapan ini, peneliti menganalisis kebutuhan yang terdiri dari analisis materi, analisis tujuan pembelajaran, dan analisis karakteristik peserta didik atau lingkungan.

2) *Design*/Perencanaan

Tahapan ini, peneliti melakukan proses pengembangan produk berdasarkan oleh hasil analisis kebutuhan yang dilakukan sebelumnya. Tahap ini dilakukan oleh *designer*.

3) *Development*/Pengembangan

Tahapan pengembangan dilakukan memproses konversi spesifikasi rancangan ke dalam bentuk nyata. lalu mewujudkan media pembelajaran yang sesuai dengan tahapan perencanaan.

4) *Implementation*/Implementasi

Tahapan implementasi dilaksanakan dengan memproses penerapan produk pengembangan yang telah melewati tahap pengembangan. Penerapan ini bermaksud untuk mengetahui pengaruh produk yang dikembangkan ketika diuji coba, baik dari segi kelayakan dan segi keefektifan media pembelajaran.

5) *Evaluation*/Evaluasi

Tahapan evaluasi dilakukan dengan meninjau kembali kesesuaian tujuan awal dari media pembelajaran yang sedang dirancang. Keempat tahap sebelumnya akan dievaluasi secara formatif dan sumatif untuk keperluan revisi.

Tahap pengembangan, implementasi dan tahap evaluasi sumatif tidak dijalankan peneliti disebabkan pandemi. Peneliti menguji kelayakan saja. Ahli materi dan ahli media menjadi subjek penelitian pengembangan multimedia interaktif. Uji kelayakan media membutuhkan instrumen penelitian sebagai data dalam mengembangkan multimedia interaktif. Instrumen terdiri dari 1) Instrumen validasi ahli materi, 2) Instrumen validasi ahli media. Berikut pemaparan dari langkah-langkah model pengembangan ADDIE :

1. **Analyze (Analisis)**

Tahap analisis dibutuhkan untuk menemukan permasalahan yang ditemui di lapangan kemudian dianalisis. Peneliti melakukan observasi wawancara langsung kepada guru mata pelajaran matematika kelas X SMA Negeri 19 Surabaya. Hasil wawancara tersebut diperoleh bahwa siswa kurang tergambar materi persamaan nilai mutlak dikarenakan guru hanya menggunakan media buku ajar saja. Sedangkan materi persamaan nilai mutlak bersifat abstrak yang mana harus ada media pendukung untuk menjelaskan materi persamaan nilai mutlak.

Lalu peneliti memperoleh data-data berbentuk silabus, RPP, dan daftar nilai siswa kelas X. Melalui proses pengumpulan data, peneliti dapat menetapkan media yang sesuai untuk mengatasi permasalahan di SMA Negeri 19 Surabaya. Dikarenakan hal tersebut, maka multimedia interaktif dibutuhkan untuk menumpu siswa dalam memahami materi persamaan nilai mutlak.

2. **Design (Desain)**

Tahapan desain dilaksanakan guna membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran di kelas dan dapat mempermudah guru dalam menyelesaikan permasalahan saat proses

pembelajaran berlangsung. Dalam tahap desain ini, dilakukan beberapa hal untuk mengembangkan multimedia interaktif, yaitu menyusun RPP bermedia (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), membuat GBIM (Garis Besar Isi Materi) yang berdasarkan kurikulum yang harus dicapai siswa. GBIM dibuat bersama ahli materi untuk mengetahui kesesuaian materi yang terdapat pada multimedia interaktif. Lalu yang dilakukan peneliti adalah tahap pembuatan GBIP (Garis Besar Isi Program). GBIP ini mempermudah proses produksi agar sesuai dengan spesifikasi produk yang ditentukan sebelumnya. Tahap selanjutnya adalah merancang *storyboard* yang didasarkan pada Garis Besar Isi Materi yang telah disusun untuk memudahkan pengembang dalam tahap *Development/* Pengembangan disebabkan dapat menjadi pedoman yang membantu pengembang dalam mengembangkan multimedia interaktif.

Kemudian peneliti melakukan proses validasi, yaitu proses penilaian kelayakan produk. Tahapan ini dilakukan bersama ahli materi, dan ahli media. Berikut penjabaran hasil dari validasi dari para ahli :

a. Validasi Ahli Materi

Validasi dilaksanakan oleh guru mata pelajaran matematika SMA Negeri 19 Surabaya kelas X. Hasil dari validasi dari ahli materi yaitu mendapatkan persentase 100% dan dilakukan konversi ke skala ukur. Hasilnya yaitu sangat baik.

b. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilaksanakan oleh dosen dari jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Hasil dari validasi dari ahli media yakni memperoleh persentase 100%. Jika dikonversikan dalam skala pengukuran, dapat dikategorikan dalam golongan Sangat baik.

Berikut tabel hasil rekapitulasi penilaian dari validator media dan materi.

Tabel 1. Rekapitulasi Penilaian

kelayakan	Persentase	Kriteria
Materi	100%	Sangat Baik
Media	100%	Sangat Baik

Tabel 1 memberikan bukti konkret bahwa produk yang dikembangkan oleh peneliti memperoleh hasil kriteria sangat baik, dengan keterangan sebagai berikut

- a. Hasil dari validasi kelayakan materi mendapatkan presentase 100% dapat

dimasukkan dalam kategori Sangat Baik.

- b. Hasil dari validasi kelayakan media memperoleh persentase 100% termasuk dalam kategori Sangat Baik.

3. **Evaluation/Evaluasi**

Tahapan evaluasi dilakukan peneliti setelah berkonsultasi dan melakukan validasi materi, dan media kepada para ahli. Evaluasi yang dilakukan peneliti adalah evaluasi formatif karena untuk menguji kelayakan saja. Hasil dari evaluasi formatif yaitu dapat diketahui kekurangan media yang dikembangkan oleh peneliti. Berikut dipaparkan hasil revisi dari ahli materi dan media.

a. Ahli Materi

Hasil validasi materi menyatakan bahwa materi yang disusun oleh peneliti layak digunakan tanpa revisi dari ahli materi.

b. Ahli Media

Hasil validasi media layak digunakan dan peneliti diberi masukan bahwa simbol untuk *icon* di dalam media kurang menarik. Sehingga peneliti merancang kembali beberapa *icon* yang terdapat di dalam media agar menarik.

Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2017: 244) Analisis data adalah sebuah proses untuk mencari dan mengorganisasikan data secara terurut yang didapat dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara menyusun data ke dalam kategori penjabaran ke dalam unit-unit, melaksanakan sintesa, menyusun sesuai pola, menentukan makna yang penting untuk dipelajari, dan menyimpulkannya dengan tujuan mudah dipahami oleh pembacanya. Peneliti menguji kelayakan media dengan menggunakan teknik pengumpulan data yaitu wawancara dan angket kelayakan berbentuk hasil validasi menggunakan rumus skala *likert* sebagai berikut :

$$PSA = \frac{\sum \text{alternatif jawaban yang dipilih setiap aspek}}{\sum \text{alternatif jawaban yang ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

Sumber : (Sugiyono, 2017: 137)

Gambar 2 Rumus Likert

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Skor	Kriteria
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang baik
0% - 20%	Kurang sekali

Sumber : (Arikunto, 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menghasilkan produk berwujud multimedia interaktif materi materi Persamaan Nilai Mutlak mata pelajaran Matematika untuk kelas X di SMA Negeri 19 Surabaya. Mendapatkan hasil yang dapat dimasukkan dalam kriteria “Sangat Baik” ketika diuji validasi oleh ahli materi dan ahli media. Kriteria Sangat Baik dapat diartikan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan peneliti layak digunakan dalam proses pembelajaran. Persentase yang dihasilkan dari uji validasi materi oleh ahli materi yakni 100%. Untuk validasi media yang diuji oleh ahli media mendapatkan persentase 100%. Multimedia interaktif yang dikembangkan peneliti ini dapat membantu guru dalam menjelaskan materi Persamaan Nilai Mutlak yang telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Peneliti berhasil mengembangkan media berupa :

Multimedia interaktif materi “Persamaan Nilai Mutlak kelas X” dikembangkan dalam bentuk aplikasi yang dijalankan pada komputer atau laptop. Multimedia interaktif ini menggunakan model drill yang di dalamnya terdapat ringkasan materi yang sudah terkerangka secara sistematis agar mudah dipahami oleh siswa. Multimedia interaktif ini dikemas dalam bentuk CD interaktif. Di dalamnya terdapat aplikasi yang bisa dijalankan melalui komputer atau laptop. Aplikasi ini menyajikan materi secara audiovisual dan didukung dengan audio, video, teks, gambar, animasi dan *quiz* yang bersifat komunikatif dan atraktif sehingga siswa yang menggunakan aplikasi ini dapat belajar secara mandiri.

Multimedia interaktif ini dirancang melalui *software* Power Point dan Ispring, kemudian dikonversikan dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan di komputer atau *Personal Computer* (PC) maupun laptop. Media ini dikemas di dalam CD ROM (*Read Only Memory*). CD ROM merupakan suatu benda yang dapat menggabungkan suara, teks, video, dan program. Materi persamaan nilai mutlak di dalam multimedia interaktif ini dikemas dalam bentuk animasi, teks, video, suara dan gambar. Selain multimedia interaktif yang disuguhkan dalam bentuk CD ROM, terdapat juga bahan penyerta agar guru dapat memahami materi dan tata cara menggunakan multimedia interaktif tersebut.

Bahan penyerta multimedia interaktif persamaan nilai mutlak ini berisi a) Cover, b) Petunjuk install aplikasi, c) Panduan install aplikasi, d) Petunjuk penggunaan media, e) Fungsi tombol, f) Petunjuk perawatan media, g) Identifikasi program, h) Rencana pelaksanaan pembelajaran, i) Materi pembelajaran, dan j) Profil pengembang.

Peneliti mengembangkan multimedia interaktif untuk siswa kelas X di SMA Negeri 19 Surabaya.

Multimedia interaktif ini menasar pada siswa yang memiliki karakteristik operasional formal yang mana siswa mampu berfikir abstrak dan dapat menganalisis masalah secara ilmiah. Siswa juga dapat mengumpulkan berbagai informasi sekaligus mengkombinasikan informasi tersebut. Berdasarkan teori Piaget (dalam Nursalim, 2017), siswa mampu mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Siswa tidak hanya sekedar menerima seluruh materi yang disampaikan oleh guru.

Kemudian, siswa kelas X SMA Negeri 19 Surabaya juga kapabel untuk memanfaatkan teknologi, misal seperti mengoperasikan PC (*Personal Computer*) atau laptop sebagai perantara untuk memahami pelajaran. Selain itu dari segi kemampuan akademik siswa bervariasi, terdapat siswa yang rajin dan cukup pintar ketika memahami dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dan terdapat siswa yang kurang dalam memahami maupun mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru mata pelajaran.

Multimedia interaktif memiliki karakteristik. Menurut Kristanto (2016) multimedia interaktif memiliki beberapa karakteristik, yaitu 1) Bersifat individual, 2) Bebas, dapat digunakan di sekolah maupun di rumah, 3) Menggunakan bantuan komputer dalam pengoperasiannya, 4) Terprogram yang difasilitasi dengan visual, animasi grafis, dan video, 5) Bersifat interaktif.

Berasaskan dari pemaparan di atas dapat dibuat sebuah kesimpulan bahwa multimedia interaktif tepat sasaran dan layak, sesuai dengan mata pelajaran dan sesuai dengan karakteristik multimedia interaktif, yakni 1) Siswa kapabel untuk mengoperasikan PC (*Personal Computer*) atau laptop, jadi siswa dapat mengoperasikan multimedia interaktif ketika proses pembelajaran berlangsung, 2) Penentuan mata pelajaran Matematika sebagai bahan materi dalam pengembangan multimedia interaktif, 3) Mengintegrasikan karakteristik multimedia interaktif dan materi Matematika bahwa mampu membuat hasil cipta media pembelajaran berwujud Multimedia Interaktif materi Persamaan Nilai Mutlak.

PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang layak diterapkan dalam proses pembelajaran, yaitu multimedia interaktif materi Persamaan Nilai Mutlak untuk kelas X di SMA Negeri 19 Surabaya. Peneliti mengembangkan multimedia interaktif yang dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE yang mana dinyatakan layak ketika akan digunakan dalam proses pembelajaran. Prinsip kelayakan multimedia interaktif menurut Kristanto (2016) dibagi menjadi tiga yaitu segi materi, segi edukatif dan kualitas teknik. Segi materi terdiri dari beberapa kriteria kelayakan, 1) Sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan, 2) Isi materi mudah dipahami oleh siswa, 3) Sesuai dengan kemampuan dengan

kemampuan siswa, 4) Tidak banyak menggunakan kata-kata sulit, 5) Bahan disajikan dari yang mudah menuju sulit.

Sedangkan poin kriteria dari segi edukatif terdiri dari 1) Memberikan kesempatan belajar, 2) Memberikan bantuan untuk belajar, 3) Kualitas memotivasi, 4) Fleksibilitas memotivasi, 5) Hubungan dengan program pembelajaran lainnya, 6) Kualitas sosial interaksi instruksionalnya, 7) Hubungan dengan program pembelajaran lainnya, 8) Dapat memberikan dampak bagi siswa, 9) Dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya, 10) Format media.

Kemudian, kriteria-kriteria dari kualitas teknik adalah 1) Mudah digunakan, 2) Keterbacaan, 3) Kualitas tampilan, 4) Kualitas pengelolaan program, 5) Kualitas penanganan jawaban, 6) Kualitas pendokumentasian. Matematika adalah ilmu logika mengenai bentuk, susunan, besaran, konsep-konsep, yang saling terhubung satu sama lain yang berjumlah banyak dan yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri (James dan James dalam Rahmah, 2013). Maka, pemanfaatan multimedia interaktif tepat digunakan dalam proses pembelajaran dikarenakan terdapat unsur-unsur yang menjadi pendukung keberhasilan pembelajaran. Unsur-unsur tersebut yakni kombinasi antara grafik, teks, sound animasi, dan video untuk menyampaikan pesan kepada penerima pesan (Wahono, 2007)

Lalu, Munir (2015) berpendapat bahwa kelayakan multimedia interaktif yaitu 1) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dan inovatif, 2) Guru dituntut untuk berfikir secara kreatif dan inovatif dalam memecahkan masalah pembelajaran, 3) Penggunaan multimedia dengan mengkombinasikan berbagai unsur media untuk tercapainya tujuan pembelajaran, 4) Meningkatkan motivasi belajar siswa selama pembelajaran, 5) Memvisualisasikan materi dengan tingkatan yang sulit sehingga memudahkan guru, 6) Mengasah siswa untuk belajar mandiri. Sedangkan Munadi berpendapat bahwa kelebihan multimedia interaktif yaitu 1) Multimedia pembelajaran interaktif dirancang untuk belajar mandiri, dengan maksud siswa dapat belajar secara mandiri di samping belajar dengan guru di dalam kelas, 2) Multimedia pembelajaran interaktif akan memadai semua kebutuhan siswa secara individu, 3) Siswa termotivasi ketika sedang belajar, 4) Umpan balik tersedia di dalam multimedia interaktif dengan tujuan siswa mengetahui perkembangan kemampuan dirinya, 5) Multimedia pembelajaran interaktif akan memadai semua kebutuhan siswa secara individu.

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Nur Samsiyah dan Agil Fajar (2021) bahwa dengan tampilan interaktif, pemahaman siswa meningkat dan melatih kemampuan berfikir siswa. Selain itu, kelebihan media menurut hasil penelitian dari Fitriana Hanim dan Sumarmi (2016) yaitu dapat membuat siswa lebih

tertarik mengikuti pembelajaran, serta dapat mempermudah dalam memvisualisasikan materi yang dianggap sulit.

Kemudian, menurut hasil penelitian dari Latifa (2014), multimedia interaktif memiliki beberapa kelebihan, yakni mensuasanakan proses pembelajaran menjadi lebih menarik, dapat meningkatkan prestasi belajar siswa serta pembelajaran menjadi menarik dan tidak membosankan. Kelebihan multimedia interaktif juga didukung dari hasil penelitian dari Dwi (2011) yaitu memberikan hasil belajar siswa secara signifikan. Multimedia interaktif jika digunakan secara tepat sasaran maka akan menaikkan efektivitas program belajar dalam proses pembelajaran.

PENUTUP

a. Simpulan

Bertumpu pada hasil penelitian tentang pengembangan multimedia interaktif materi Persamaan Nilai Mutlak kelas X di SMA Negeri 19 Surabaya yang telah mendapatkan uji kelayakan oleh ahli materi dan ahli media memperoleh presentase rata-rata skor 90 – 100% yang dapat dinyatakan sangat layak.

b. Saran

1) Saran Bagi Pemanfaatan

Multimedia interaktif yang dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar dalam rangka meminimalisasi kesulitan ketika menyampaikan materi maupun membantu siswa untuk memahami konsep materi Persamaan Nilai Mutlak.

2) Saran Pengembangan Lebih Lanjut

Multimedia interaktif yang telah melewati proses pengembangan ini diharapkan dapat menyeimbangkan terhadap perkembangan zaman guna menjadikan media yang berkualitas agar mampu untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

3) Saran Peneliti Lain

Multimedia interaktif ini dapat dimanfaatkan untuk mata pelajaran selain Matematika materi Persamaan Nilai Mutlak dengan merubah materi sesuai dengan mata pelajaran yang akan dibelajarkan.

4) Saran Bagi Sekolah/Lembaga

Ketika Multimedia Interaktif materi Persamaan Nilai Mutlak mata pelajaran Matematika, perlu untuk dilaksanakan analisis ulang, terkhusus analisis kebutuhan, karakteristik siswa, maupun karakteristik materi.

DAFTAR PUSTAKA

2003. Undang-Undang No. 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Branch, R. M. (2002). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. London: Springer New York Dordrecht Heidelberg.
- Dwi Enggal (2011) Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Konsep Gaya Yang Bernuansa Nilai.
- Fitria Hanim, S. A. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Penginderaan Jauh Terhadap Hasil Belajar Geografi. *Jurnal Pendidikan*, Vol 1 No 4.
- Kristanto, Andi. (2016). *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang.
- Kustandi, Darmawan. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Latifa Arina Rizqi (2014). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Berbasis *Macromedia Flash* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kompetensi Dasar Kejuruan Kelas X Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Depok.
- Munir. (2015). *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Nursalim, Muhammad. (2017). *Psikologi Pendidikan*. Surabaya: Unesa University Press
- Nur Samsiyah, A. F. (2021) Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Integrated Elementary Education*, Vol 1 No 1.
- Rahmah, Nur. (2013). Hakikat Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, Vol 1, No 2.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta:Kencana
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surjono. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Wahono. (2017, Desember 01). *Multimedia Technology*. Retrieved from dinus: <https://www.dinus.ac.id/download/romi-multimedia-udinus-1desember2007.pdf>