



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA SEKOLAH DASAR BERBASIS
MACROMEDIA FLASH**

Ikmallul Hidayah, Sofia Edriati, Ami Anggraini Samudra

Program Studi Pendidikan Informatika Universitas PGRI Sumatera Barat

ikmallu09@gmail.com

Submitted: 10-05-2022, Reviewed: 19-05-2022, Accepted: 20-05-2022

ABSTRACT

In the mathematics learning materials taught by teachers of SDN 14 Kampung Jambak still using lecture methods and use of learning media in schools have never been applied in the learning process. The research aims to produce a valid and practical Macromedia Flash-based learning medium on math subjects. This research uses the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) development model. The population in this study is students and students of class V SDN 14 Kampung Jambak which amounted to 53 people. Sampling techniques use random sampling techniques, which number 13 students, data collection instruments in the form of validation sheets and practical questionnaires. Data analysis uses percentage techniques. Assessment results from media experts with an average of 92.55% of categories are very valid, and assessments from material experts with an average of 91.66% of categories are very valid. The results of practicality tests by teachers with a percentage of 92.66% so that it is declared very practical, and practical results from students with an average of 91.14% are declared very practical. So it can be concluded that macromedia flash-based learning media is very valid and very practical to use as an alternative medium in the learning process.

Key Word: Macromedia Flash, R&D, MDLC.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting untuk meningkatkan kecerdasan dan kualitas hidup manusia, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pemerintah berusaha untuk mewujudkan tujuan pendidikan tersebut dengan memperbaiki peraturan sistem pendidikan seperti

pemberlakuan kurikulum 2013. Penerapan kurikulum 2013 ini diwujudkan dalam model pembelajaran tematik integratif. Pembelajaran tematik integratif merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai kompetensi dari berbagai mata pelajaran kedalam berbagai tema (Hidayah, 2015).



Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam suatu proses belajar (Siti dan Lusia, 2015). Para guru dituntut agar mampu memahami dan menggunakan alat-alat yang tersedia dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan (Alwi, 2017). Kemajuan di bidang teknologi pendidikan, maupun teknologi pembelajaran yang menuntut untuk digunakannya berbagai media pembelajaran serta peralatan-peralatan yang semakin canggih. Hasil yang didapat setelah menggunakan media pembelajaran pemahaman dan keberhasilan belajar siswa meningkat (Kurniawan, dkk, 2020; Abidin, dkk, 2021).

Setiap peserta didik memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda dalam memahami materi karena setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda-beda pula. Salah satu hal yang menyebabkan peserta didik beranggapan pembelajaran matematika itu penuh dengan pengerjaan tugas dan membosankan, karena selalu berkaitan dengan kegiatan seperti itu

setiap pertemuan jam pelajaran. Oleh karena itu perlu ada suatu media pembelajaran interaktif yang dapat membantu siswa memahami materi pecahan. Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis macromedia flash untuk siswa sekolah dasar. *Software* yang dikembangkan adalah *Macromedia Flash* dikarenakan *software* ini menarik minat peserta didik belajar dengan tampilan gambar untuk penyajian materi dengan jelas, suara, dan animasi yang menarik.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian menggunakan metode pengembangan (*Research and Development*) yang menggunakan model MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) Menurut Sutopo A H, (2012) dalam buku Sugiyono, (2014) MDLC adalah penggunaan dan perpaduan gambar, video, dan suara dalam multimedia yang menarik maupun menggugah minat belajar peserta didik atau siswa. Multimedia juga mampu memudahkan penyampaian materi-materi tertentu kepada siswa dibandingkan dengan



cara penyampaian materi lainnya (Sutisna & Hikmah, 2018).

1. Tahap Konsep

Tahap konsep yaitu menentukan tujuan dan siapa pengguna program (*identification audience*), macam aplikasi, tujuan aplikasi, spesifikasi umum, untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti ukuran aplikasi, target, dan lain-lain.

2. Perancangan

Perancangan adalah membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur aplikasi, gaya, tampilan dan kebutuhan untuk pembuatan aplikasi.

- a. Menentukan tujuan pembuatan game edukasi menggunakan aplikasi berbasis *Adobe Flash* untuk siswa kelas II SDN 02 Sungai Rumbai.
- b. Membuat *storyboard* game edukasi menggunakan aplikasi berbasis *Adobe Flash* untuk siswa kelas II SDN 02 Sungai Rumbai.
- c. Pembuatan instrumen penilaian game edukasi menggunakan aplikasi berbasis *Adobe Flash* untuk siswa kelas II SDN 02 Sungai Rumbai.

3. Pengumpulan bahan

Tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Bahan-bahan tersebut antara lain seperti gambar, foto, animasi, video, audio, dan lain lain yang menunjang proses pembuatan projek.

4. Perakitan

Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan projek berdasarkan *storyboard* yang dibuat sebelumnya agar lebih terstruktur.

5. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan setelah tahap perakitan selesai dengan menjalankan program projek yang telah dibuat. Tahap ini memiliki pengujian *Alpha test* dan *Beta Test* dimana tahap ini dilakukan validasi media dan praktikalitas media.

a. Alpha Test

Validasi media dan materi oleh 3 orang dosen prodi pendidikan matematika dan 2 orang dosen pendidikan informatika dengan instrumen pengujian validitas media dan materi pembelajaran untuk memperoleh data I dan II.



b. Beta Test

Uji beta test oleh 3 orang guru kelas dengan instrumen pengujian praktikalitas untuk memperoleh data III serta dilakukan wawancara kepada siswa kelas II SDN 02 Sungai Rumbai untuk memperoleh hasil yang menarik dan layak.

6. Distribusi

Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Tahap ini juga sebagai tahap interpretasikan hasil produk.

Populasi Dan Sampel

Menurut Sugiyono (2013) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Tabel 2. Populasi penelitian siswa kelas V SDN 14 Kampung Jambak tahun ajaran 2020/2021

| No | Kelas | Jumlah Peserta Didik |
|----|----------|----------------------|
| 1 | Kelas VA | 28 |
| 2 | Kelas VB | 25 |

Menurut Sugiyono (2013)

Sampel adalah bagian dari jumlah dan

karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang diambil dari penelitian ini oleh penulis adalah sebanyak 13 siswa dari 53 siswa kelas V.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir yang didapat dari penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash*. Media pembelajaran ini meliputi beberapa pilihan menu, diantaranya kompetensi inti dan kompetensi dasar, materi, contoh soal, ulangan harian dan ujian susulan. Berikut akan dibahas mengenai hasil dari tahapan pengembangan media pembelajaran menggunakan metode Pengembangan MDLC yang terdiri dari 6 tahap yaitu yaitu concept (pengonsepan), design (perancangan), material collecting (pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing (pengujian), dan distribution (pendistribusian).

1. Tahap Konsep (Concept)

Tahap konsep dilakukan penelitian menentukan untuk tujuan pembuatan media dan menganalisis pengguna media.

a. Menetapkan Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* yang dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran bagi guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

b. Menganalisis Sasaran Pengguna Media

Sasaran atau pengguna dari media yang dikembangkan yaitu siswa kelas V SDN 14 Kampung Jambak.

2. Tahap Perancangan

Pada tahapan perancangan game edukasi menggunakan *Macromedia Flash*. Adapun tahap yang dilakukan sebagai berikut:

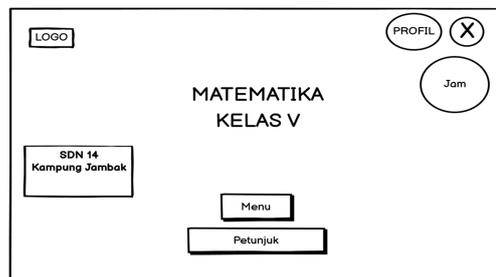
a. Pembuatan Naskah

Media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash* yang dikembangkan ini berisikan bantuan, profil, kompetensi dasar dan kompetensi inti, materi, contoh soal, ulangan harian, dan ujian susulan.

b. Pembuatan *Storyboard*

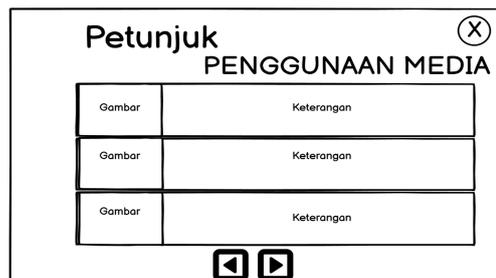
Storyboard ini dibuat sebagai gambaran isi dari tampilan media pembelajaran multimedia interaktif yang akan dibuat. *Storyboard*

berfungsi sebagai pedoman dalam pembuatan media pembelajaran agar dapat terstruktur dengan baik. Beberapa hasil dari desain yang telah dibuat dapat dilihat pada gambar berikut.



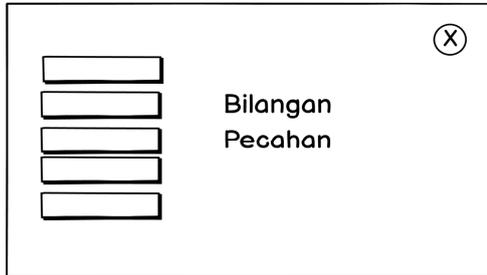
Gambar 1. Desain Menu Home

Gambar 1 menunjukkan desain menu home, menjelaskan tampilan sebelum tampilan menu navigasi, yang berisi tombol profil, jam, menu dan petunjuk.



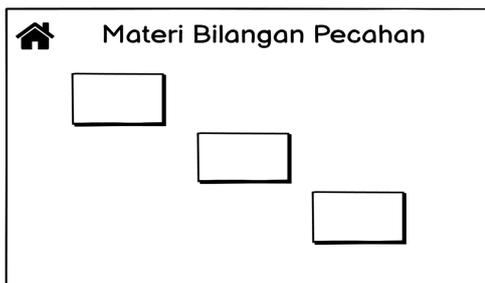
Gambar 2. Desain Petunjuk

Gambar 2 menunjukkan desain petunjuk penggunaan media, menjelaskan arahan atau bantuan sebelum menggunakan media pembelajaran.



Gambar 3. Halaman Menu Navigasi

Gambar 3 menunjukkan desain menu navigasi, menjelaskan tampilan yang akan menghubungkan ke semua tombol yang ada di menu navigasi.



Gambar 4. Desain Tampilan Materi

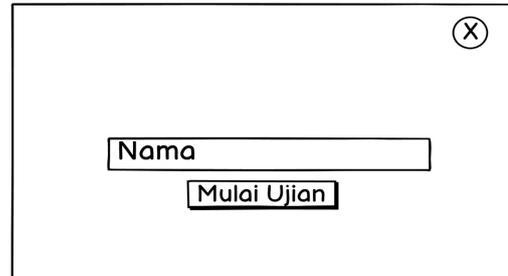
Gambar 4 menunjukkan desain tampilan materi, menjelaskan point yang akan dibahas serta jabaran dari materi pembelajaran.



Gambar 5. Desain Tampilan Ulangan

Gambar 5 menunjukkan desain tampilan ulangan harian, menjelaskan petunjuk-petunjuk

sebelum memulai ulangan harian.



Gambar 6. Desain Tampilan Ujian

Gambar 6 menunjukkan desain tampilan halaman ujian, diperuntukkan untuk siswa dan siswi yang tidak mengikuti ulangan harian.

3. Tahap Pengumpulan Bahan

Pada tahap ini aplikasi yang digunakan untuk membuat media pembelajaran adalah aplikasi *Macromedia Flash*. Selain pengumpulan aplikasi peneliti juga mengumpulkan objek pendukung yang akan digunakan untuk membuat media seperti materi, silabus, gambar, animasi, dan lain sebagainya.

4. Tahap pembuatan

Hasil rancangan pada media pembelajaran *Macromedia Flash* dapat dijelaskan pada gambar berikut.



JURNAL HORIZON PENDIDIKAN

Publish by: Library of STKIP PGRI Sumatera Barat

E-ISSN : 2775-5770

Vol. 2 No. 2 (Mei 2022) (147-157)

<https://ejournal.upgrisba.ac.id/index.php/horizon>



Gambar 8. Tampilan Menu Home

Gambar 8 menunjukkan tampilan menu home yang terdiri dari 4 tombol *button* yang digunakan untuk menghubungkan dari menu home ke halaman selanjutnya yang ingin dituju.



Gambar 9. Tampilan petunjuk

Gambar 9 menunjukkan tampilan petunjuk yang memuat tentang petunjuk penggunaan pada media pembelajaran.



Gambar 10. Tampilan Menu Navigasi

Gambar 10 menunjukkan tampilan menu navigasi yang terdiri dari 5 tombol *button* yang digunakan untuk menghubungkan dari menu navigasi ke halaman selanjutnya yang ingin dituju.



Gambar 11. Tampilan Materi

Gambar 11 tampilan awal materi pembelajaran yang berisi kegiatan belajar yang memiliki 3 sub materi.



Gambar 12. Tampilan Awal

Gambar 12 tampilan awal berupa petunjuk dan pengisian nama yang berisikan tentang soal-soal yang akan dijadikan sebagai pengulangan ujian bagi siswa yang tidak mengikuti atau berhalangan hadir saat ulangan harian.

5. Tahap Pengujian

Pada tahap ini dilakukan uji coba untuk mengukur validitas (*alpha test*) dan praktikalitas (*beta test*) media yang sudah direvisi berdasarkan masukan yang telah diberikan oleh para validator.

Hasil uji validitas ahli media ditinjau dari aspek (1) Kemudahan Pengguna 89,33 % Valid (2) Tampilan 95 % Sangat Valid (3) Bahasa dan Keterbacaan 93,33 % sangat valid. Keseluruhan uji validator ahli media terhadap media pembelajaran menggunakan aplikasi *Macromedia Flash* sebesar 92,55 %.

Untuk ahli materi ditinjau dari aspek (1) Ketercapaian Tujuan 90 % Sangat Valid (2) Kesesuaian dengan Kurikulum 91,11 % Sangat Valid (3) Evaluasi 93,33 % Sangat Valid. Keseluruhan uji ahli materi sebesar 91,66 %. Secara keseluruhan uji validitas ahli media dan ahli materi adalah sebesar 92,10 % Sangat Valid, sehingga tingkat validitas dapat diinterpretasikan Sangat Valid digunakan di SDN 14 Kampung Jambak.

Hasil penilaian uji praktikalitas guru ditinjau dari beberapa aspek (1) Materi 90 % Sangat Praktis (2) Tampilan 90 % Sangat Praktis (3) Bahasa 98 %. Sangat Praktis. Keseluruhan uji praktikalitas guru sebesar 92,66 % Sangat Praktis. Untuk praktikalitas siswa ditinjau dari aspek (1) Penggunaan Media 90,76 % Sangat Praktis (2) Tampilan Media 91,15 % Sangat Praktis (3) Bahasa 91,53 % Sangat Praktis. Keseluruhan uji praktikalitas siswa sebesar 91,14 %. Secara keseluruhan uji praktikalitas guru dan uji praktikalitas siswa adalah sebesar 91,9 % Sangat Praktis, sehingga tingkat kepraktisan dapat diinterpretasikan Sangat



Praktis digunakan di SDN 14 Kampung Jambak. Hasil pengujian terhadap siswa kelas V di SDN 14 Kampung Jambak diketahui bahwa secara keseluruhan pengembangan media pembelajaran menggunakan *Macromedia Flash* baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

6. Tahap Distribusi (*Distribution*)

Tahap ini merupakan tahap penyebaran media pembelajaran menggunakan aplikasi *Macromedia Flash* yang valid dan praktis kepada seluruh siswa dan siswi kelas V di SDN 14 Kampung Jambak.

Berikut ini pembahasan dari masing-masing kelayakan media pembelajaran menggunakan aplikasi *Macromedia Flash*.

Berdasarkan hasil validasi dengan pakar dapat disimpulkan bahwa media yang dirancang dan dibuat menggunakan aplikasi *Macromedia Flash* sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran karena telah diuji kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran menggunakan aplikasi *Macromedia Flash*.

Validasi terhadap media yang meliputi pengujian kelayakan media

pembelajaran yang dapat dilihat dari kualitas tampilan yang disajikan berupa angket. Angket validasi media terdiri dari beberapa aspek yaitu Kemudahan Pengguna, Tampilan dan Bahasa dan Keterbacaan. Penilaian dari seluruh aspek menghasilkan rata-rata sebesar **92,55** dengan validasi media pembelajaran dari validasi media maka media pembelajaran dikategorikan sangat valid untuk semua kategori.

Validasi terhadap materi yang meliputi pengujian kelayakan media pembelajaran yang dapat dilihat dari kualitas materi yang disajikan berupa angket. Angket validasi materi terdiri dari beberapa aspek yaitu Ketercapaian Tujuan, Kesesuaian dengan Kurikulum, dan Evaluasi. Penilaian dari seluruh aspek menghasilkan rata-rata sebesar **91,66** dengan validasi materi pembelajaran dari validasi materi maka materi pembelajaran dikategorikan sangat valid untuk semua kategori.

Hasil angket praktikalitas media pembelajaran berdasarkan angket praktikalitas guru dari seluruh penilaian aspek Angket praktikalitas guru terdiri dari beberapa aspek yaitu



Materi, Tampilan dan Bahasa. Penilaian dari seluruh aspek menghasilkan rata-rata sebesar **92,66** dengan kategori sangat praktis untuk semua kategori.

Penilaian peaktikalitas media pembelajaran peserta didik dilakukan sebanyak 13 siswa. Berdasarkan angket praktikalitas siswa terdiri dari beberapa aspek yaitu Penggunaan Media, Tampilan Media dan Bahasa. Penilaian dari seluruh aspek menghasilkan rata-rata sebesar **91,14** dengan kategori sangat praktis untuk semua kategori.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian Yuliana pada tahun 2018 dan Lahanda pada tahun 2018, media yang dihasilkan telah melalui tahap uji validasi dan dan uji praktikalitas. Penggunaan media pembelajaran matematika pada materi bilangan pecahan mendapat respon baik dari siswa, temuan ini sejalan dengan temuan penelitian Lahanda pada tahun 2018 yang menemukan bahwa adanya media ini hasil belajar siswa lebih meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan Pengembangan

media pembelajaran maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

Uji Validitas pada media pembelajaran untuk validitas media 92,55 %, dan validitas materi 91,66 % sehingga nilai validitas secara keseluruhan adalah 92,10 % dan validitas dapat diinterpretasikan Sangat Valid untuk digunakan.

Uji Praktikalitas media pembelajaran diuji oleh 1 orang guru dan 13 orang siswa. Praktikalitas untuk uji praktikalitas guru 92,66 %, dan praktikalitas oleh siswa 91,14 %, sehingga nilai praktikalitas secara keseluruhan adalah 91,9 % dan dapat diinterpretasikan sangat praktis untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, F.A., Nugraha, H. B., Solehudin, A., and Garno, G. (2021). "Perancangan Game Edukasi Hewan Ovipar dan Vivipar Menggunakan RPG Maker MV," *JOINS (Journal Inf. Syst.*, vol. 6, no. 1, pp. 9–27, doi: 10.33633/joins.v6i1.4405.
- Alwi, S. (2017). "Problematika guru dalam pengembangan media pembelajaran," *Itqan*, vol. 8, no. 2, pp. 145–167, 2017, [Online]. Available: <http://ejurnal.iainlhokseumawe.ac.id/index.php/itqan/article/download/107/65/>.



- Hidayah, N. (2015). "Pembelajaran Tematik Integratif di Sekolah Dasar," *TERAMPIL Pendidik dan Pembelajaran Dasar*, vol. 2, no. 1, pp. 33–49.
- Kurniawan, H. A. F., Jamaludin, A., and Heryana, N. (2020). "Game Edukasi Pembelajaran IPA Berbasis Visual Novel Studi Kasus: SDN Cibalongsari IV Karawang," *JOINS (Journal Inf. Syst.*, vol. 5, no. 2, pp. 176–191, doi: 10.33633/joins.v5i2.3812.
- Lahanda, U. A. (2018). "Pengembangan media animasi berbasis macromedia flash pada pembelajaran ikatan kimia Di sma negeri 1 meulaboh," [Online]. Available: <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/5398/>.
- Maulana, A., Rosalina, V., and Safaah, E. (2020) "Implementasi Teknologi Virtual Tour Perpustakaan Menggunakan Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC)," vol. 7, no. 1, pp. 1–6.
- Nurhayati, S. (2020). "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Ilmu Pengetahuan Sosial Pada Smp Negeri 1 Carita," *JOINS (Journal Inf. Syst.*, vol. 5, no. 2, pp. 200–207, doi: 10.33633/joins.v5i2.3491.
- Radyuli, P. and N. Khairani. (2019). "Perancangan Dan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 55–65.
- Siti and Lusia. (2015). "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Mata Diklat Teknik Elektronika Dasar Di Smk Negeri 1 Jetis Mojokerto," *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 4, no. 3, pp. 845–849.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA, cv.