

Pengembangan Aplikasi Pengenalan Rambu Lalu Lintas Berbasis Adobe Flash di TK Negeri Lappae

M. Zulfiqar Ilham¹, Sugeng A Karim², Sanatang³

^{1,2,3} Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Makassar

¹zulfiqarilham31@gmail.com

²sugengakarim@unm.ac.id

³sanatang.unm@gmail.com

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk (1) Untuk menghasilkan media pembelajaran pengenalan rambu lalu lintas bagi guru di TK Negeri Lappae. (2) Untuk mengetahui data pengujian media pembelajaran pengenalan rambu lalu lintas di TK Negeri Lappae dari aspek *functionality*, *usability*, dan *portability*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini dilaksanakan di TK Negeri Lappae. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu observasi dan kuesioner. Hasil penelitian dan pengembangan yaitu sebuah produk berupa aplikasi media pembelajaran pengenalan rambu lalu lintas. Proses penelitian pengembangan ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan yang diadaptasi dari model penelitian pengembangan dengan menggunakan model *prototype*, yaitu: (1) tahap desain; (2) tahap desain; (3) tahap pengembangan; (4) tahap implementasi; dan (5) evaluasi. Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran pengenalan rambu lalu lintas bagi guru di TK Negeri Lappae memperoleh rata-rata skor 93,26% dengan kriteria sangat baik. Sedangkan untuk hasil pengujian dari media pembelajaran pengenalan rambu lalu lintas dapat dilihat dari hasil pengujian ISO 9126 pada aspek *functionality* (layak), *portability* (layak), dan *usability* (sangat baik). Dengan demikian, aplikasi pengenalan rambu lalu lintas berbasis *Adobe Flash* layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Rambu lalu lintas, *Adobe Flash*, ISO 9126.

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan kegiatan melaksanakan kurikulum suatu lembaga pendidikan agar dapat mempengaruhi anak didik mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Media pembelajaran memiliki kedudukan yang sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran secara efektif. Media dalam proses pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar anak didik dalam pembelajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Menurut MY Mapeasse *et al.* (2021) berpendapat bahwa media pembelajaran berbasis multimedia merupakan salah satu solusi dan inovasi perbaikan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran sangat dianjurkan untuk mempertinggi kualitas pembelajaran seperti halnya pada jenjang pendidikan Taman Kanak-kanak.

Media pembelajaran di Taman Kanak-kanak memegang peranan yang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar untuk mempermudah guru dalam menyampaikan materi. Menurut Aunurrahman (2009: 139) keberhasilan penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar-mengajar di Taman Kanak-kanak tidak terlepas dari kemampuan guru mengembangkan media pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan anak secara efektif di dalam proses pembelajaran. Hal senada juga diungkapkan Sofia (2011) kegiatan belajar mengajar merupakan tugas rutin seorang guru dalam mengembangkan bakat dan kemampuan. Seorang guru dituntut selalu mengembangkan kecakapan secara profesional dalam mengelola kelas, agar bakat dan kemampuan siswa dapat berkembang secara optimal.

Peran guru sebagai pendidik dan pengasuh serta pembimbing dalam pelaksanaan pendidikan anak usia dini harus mampu memberikan kemudahan kepada anak terhadap pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, guru sudah mulai memperkenalkan rambu-rambu lalu lintas pada jenjang pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK). Perkembangan teknologi yang semakin pesat melahirkan media pembelajaran yang bervariasi dan inovasi-inovasi baru guna menunjang proses pembelajaran. Seiring dengan perkembangan tersebut, para guru khususnya guru taman kanak-kanak diharapkan memiliki kemampuan di bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK). *Adobe Flash* merupakan sebuah aplikasi yang ditunjukkan kepada para desainer atau programmer yang bertujuan merancang animasi untuk pembuatan sebuah halaman web, presentasi, proses pembelajaran, pembuatan film kartun, dapat digunakan untuk membangun sebuah aplikasi yang bernilai tinggi serta tujuan-tujuan yang lain yang lebih spesifik lagi.

Berdasarkan observasi awal di Taman Kanak-kanak (TK) Lappae kemampuan pengajar (guru) masih rendah dalam memanfaatkan media pembelajaran yang bervariasi terutama media berbasis TIK. Mereka masih menggunakan media yang konvensional dan monoton sehingga anak-anak kurang tertarik dan jenuh mengikuti kegiatan pembelajaran. Pengenalan rambu lalu lintas yang disampaikan oleh guru kurang menarik perhatian anak-anak. Guru hanya bercerita dan menerangkan rambu lalu lintas dengan menggunakan kartu bergambar atau gambar yang tersaji pada media cetak. Hal ini memicu timbulnya pemikiran penulis untuk mengembangkan edukasi pengenalan rambu-rambu lalu lintas menjadi lebih menarik dengan desain media pembelajaran berbasis *Adobe Flash*. Penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul

“Pengembangan Aplikasi Pengenalan Rambu Lalu Lintas Berbasis *Adobe Flash* di TK Negeri Lappae”.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Tempat pelaksanaan penelitian dilakukan di TK Negeri Lappae, Kabupaten Sinjai. Pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan November 2021. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan aplikasi adalah model *Prototype*. Meliputi tahapan analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian ini adalah dosen jurusan Teknik Informatika dan Komputer sebagai ahli media sebanyak 2 orang dan 5 orang tenaga pendidik TK Negeri Lappae. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan 2 teknik yaitu observasi dan kuesioner. Observasi dilakukan untuk pengumpulan data awal dan penyebaran kuesioner dilakukan saat pengujian kualitas media berdasarkan standar ISO 9126. Lembar angket akan divalidasi terlebih dahulu oleh validator instrumen. Penilaian oleh ahli instrument menggunakan kuesioner dengan skala *likert*. Adapun teknik analisis data yang digunakan yaitu data kuantitatif.

Peneliti melakukan pengujian aplikasi berdasarkan standar ISO 9126 dimana aspek yang diuji sebanyak 3 aspek dari 6 aspek pengujian, diantaranya: aspek *Functionality*, *Usability*, dan *Portability*. Pengujian karakteristik *functionality* pada aplikasi ini dinilai dengan skala Guttman. Penelitian ini menggunakan instrument dalam bentuk checklist dan dengan pilihan jawaban ya-tidak. Jawaban responden dengan skor tertinggi (ya) bernilai 1 dan skor terendah (tidak) bernilai 0. Hasil skor tersebut kemudian dihitung dengan matriks *Feature Completeness* yang dikemukakan oleh Archarya dan Sinha (2013) untuk mengukur sejauh mana fitur-fitur yang ada didesain agar dapat benar-benar diimplementasikan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan aplikasi adalah model *prototype*, berikut hasil dari tiap tahapan pengembangannya:

1. Tahap Analisis

a. Analisis Kebutuhan

Penelitian tahap ini dilakukan di TK Negeri Lappae dengan memberikan angket dan observasi terhadap guru. Kebutuhan pembuatan aplikasi antara lain menentukan konsep pembelajaran yang akan dibuat, sasaran pembelajaran, jenis pembelajaran, gambar yang ada dalam aplikasi, cara penggunaan, audio dalam aplikasi, jumlah materi, menyiapkan seperangkat *device* dengan spesifikasi *hardware* tertentu.

b. Analisis Hardware

Dalam tahap ini dilakukan analisis terhadap spesifikasi *hardware* yang dapat digunakan untuk pembuatan aplikasi dan menjalankan aplikasi tersebut.

Dalam pembuatan aplikasi, *hardware* yang dibutuhkan yaitu *hardware* yang dapat menjalankan *engine* media 2D berupa *Adobe Flash CS6*.

c. Analisis Software

Dalam tahap ini dilakukan analisis terhadap *software-software* yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi seperti *Adobe Flash cs6*, *Adobe Photoshop*, *Wondershare Filmora*, *Corel Draw*, dan *Microsoft Visio*.

2. Tahap Desain

Desain *Interface* yang dibuat sesuai dengan desain *interface* yang sudah direncanakan.

a. Tampilan Awal



Gambar 1. Tampilan Awal

b. Halaman Utama



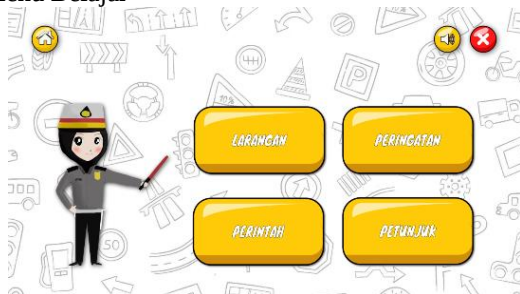
Gambar 2. Halaman Utama

c. Menu Pendahuluan



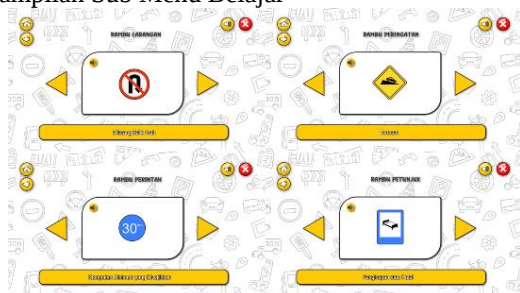
Gambar 3. Menu Pendahuluan

d. Menu Belajar



Gambar 4. Menu Belajar

e. Tampilan Sub Menu Belajar



Gambar 5. Tampilan Sub Menu Belajar

f. Menu Profil



Gambar 6. Menu Profil

g. Menu Quis



Gambar 7. Menu Quis

h. Tampilan Quis



Gambar 8. Tampilan Quis

i. Tampilan Quis



Gambar 9. Exit

3. Hasil Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan tahap pembuatan aplikasi dengan menerapkan desain yang sudah dihasilkan pada tahap sebelumnya. Berikut ini merupakan tahap pengembangan aplikasi yang terdiri dari beberapa langkah.

a. Pembuatan Program

Pembuatan program aplikasi media pembelajaran pengenalan rambu lalu lintas menggunakan *software Adobe flash CS6*. Langkah awal yang dilakukan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu dengan membuat *project*. Setelah itu membuat *scene* beserta *even sheet*-nya. *Scene* digunakan untuk *interface* aplikasi, sedangkan *action script* digunakan untuk memberikan *event* pada objek-objek dalam suatu *scene* agar dapat berfungsi sesuai desain yang telah dibuat.

b. Testing

Testing merupakan proses pengujian yang digunakan untuk mengecek apakah fungsi-fungsi dalam aplikasi sudah berjalan dengan baik dan sesuai harapan.

c. Convert Project ke dalam Bentuk Exe

Project dari *adobe flash* yang berbentuk *swf* di *convert* ke dalam bentuk *exe* yang nantinya dapat langsung dijalankan pada *device* tanpa harus ada program *adobe flash* untuk menjalankannya. Hasil dari *convert* berupa *file exe* ini berukuran 16 MB.

4. Tahap Implementasi

Dari tahap pengembangan, diperoleh hasil berupa aplikasi pengenalan rambu lalu lintas. Setelah itu dalam tahap implementasi, media diuji coba dengan mengimplementasikannya. Tahap implementasi meliputi tahap uji kualitas *software* berdasarkan ISO 9126 (*functionality*, *portability*, dan *usability*).

a. Hasil pengujian aspek *functionality*

Hasil pengujian validasi media pembelajaran subnetting IPv4 pada tabel 4 menunjukkan rekapitulasi pengujian bahwa I = 16 dan P = 16 maka *feature completeness* bernilai 1 sehingga persentasi kelayakan yang didapatkan yaitu 100%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aspek *functionality* aplikasi pengenalan rambu lalu lintas yang dikembangkan memiliki kriteria "Layak".

Tabel 4. Hasil Pengujian Aspek *Functionality*

Validator	Fitur yang didesain (I)	Fitur yang berhasil diuji (P)	X
1	16	16	1
2	16	16	1
Rata-rata	16	16	1

b. Pengujian Aspek *Portability*

Pengujian aspek *portability* dilakukan dengan menjalankan aplikasi media pada beberapa *device* (PC/Laptop) dengan sistem operasi versi Windows 7, Windows 8, dan Windows 10.

Tabel 5. Hasil Pengujian Aspek *Functionality*

No	Pengujian	Sistem Operasi	Berjalan	Gagal
1	Asus	Windows 7	1	0
2	Acer	Windows 8	1	0
3	Asus MSI	Windows 10	1	0
Total			3	0
X			1	-
Kategori			Layak	

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4.3 media pembelajaran pengenalan rambu lalu lintas berhasil dijalankan disemua *device* berbeda versi sehingga mendapatkan nilai $X = 1$ dengan kategori “**Layak**” dan dapat dikatakan telah memenuhi aspek *portability* dengan perolehan persentase yaitu 100%.

c. Pengujian Aspek *Usability*

Pengujian aspek *usability* dilakukan terhadap guru TK Negeri Lappae yang berjumlah 5 orang. Penulis melakukan presentase langsung mengenai aplikasi media pembelajaran pengenalan rambu lalu lintas di depan guru dan juga mencoba menggunakan aplikasi tersebut pada *device* mereka masing-masing kemudian responden mengisi kuesioner *Computer System Usability Questionnaire* oleh J.R. Lewis (1995) yang telah distandarkan.

Tabel 6. Hasil Pengujian Aspek *Functionality*

Penilai	Jumlah Skor	Skor Maks	Persentase (%)	Kategori
Responden 1	88	95	92,63%	Sangat Baik
Responden 2	87	95	91,57%	Sangat Baik
Responden 3	90	95	94,73%	Sangat Baik
Responden 4	88	95	92,63%	Sangat Baik
Responden 5	90	95	94,73%	Sangat Baik
Rerata Keseluruhan			93,26%	Sangat Baik

Dari hasil uji coba responden terhadap guru didapatkan rerata skor keseluruhan persentase kelayakan yaitu 93,26%. Kemudian persentase tersebut dikonversi berdasarkan pedoman pada tabel 3 sehingga pengujian aspek *usability* dikategorikan “**Sangat Baik**”.

5. Hasil Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahap yang dilakukan untuk mengevaluasi hasil implementasi yaitu berupa evaluasi terhadap kualitas perangkat lunak, kelebihan,

kekurangan, kendala, dan rekomendasi untuk media yang dikembangkan.

Pembahasan

Aplikasi ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* dengan model pengembangan *prototype*. *Prototype* memiliki beberapa tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Dari kelima tahapan atau langkah penelitian dan pengembangan tersebut sudah dapat menjawab hasil penelitian.

Data hasil validasi aplikasi pengenalan rambu lalu lintas diperoleh dari beberapa validator, yaitu 2 dosen jurusan Teknik Informatika dan Komputer UNM. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa angket penilaian dan data kualitatif berupa tanggapan saran, kritik dan kesimpulan secara umum terhadap media pembelajaran pengenalan rambu lalu lintas yang dikembangkan.

Data kualitatif berupa saran dan kritik yang digunakan sebagai bahan untuk melakukan perbaikan terhadap instrumen media pembelajaran pengenalan rambu lalu lintas yang dikembangkan. Data kuantitatif dianalisis dengan perhitungan nilai rata-rata dari angket dengan menggunakan skala *Likert* dan skala *Guttman*. Nilai dari 2 validator dirata-rata untuk setiap aspek dan indikatornya kemudian dirata-rata kembali untuk memperoleh nilai validitas akhir. Nilai ini selanjutnya dirujukan pada interval penentuan tingkat kevalidan produk hasil pengembangan sehingga diperoleh kriteria validator terhadap media pembelajaran pengenalan rambu lalu lintas.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, aplikasi pengenalan rambu lalu lintas yang telah dikembangkan sudah layak untuk digunakan atau diterapkan pada proses pembelajaran dengan data validasi yang diisi oleh ahli media dengan nilai *Feature Complementess* atau $X = 1$ dengan presentase 100% (Layak). Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa Pengujian karakteristik *functionality* dikatakan Baik, jika hasil X mendekati 1 ($0 \leq x \leq 1$). Selain pernyataan yang tertulis dalam angket, terdapat juga komentar dari validator ahli media, seperti media yang dibuat sangat baik dan nyaman dilihat serta digunakan. Pemilihan warna juga pas. Tampilan yang dinamis membuat pengguna nyaman dan *background* juga bagus dan kesimpulan media pembelajaran dapat diterapkan tanpa revisi.

Pengujian aplikasi pengenalan rambu lalu lintas juga dilakukan pada 3 *device* dengan sistem operasi berbeda. Hasil pengujian yang didapatkan dari ketiga *device* tersebut didapatkan nilai X atau *Feature Complementess* = 1 dengan persentase 100% (Layak). Hal tersebut sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa Pengujian karakteristik dikatakan Baik, jika hasil X mendekati 1 ($0 \leq x \leq 1$).

Kemudian hasil evaluasi angket yang dilakukan pada guru TK Negeri Lappae dengan responden sebanyak 5 orang didapatkan rata-rata penilaian sebesar 93,26% (Sangat Baik). Selain pernyataan yang terdapat dalam angket, terdapat juga tanggapan yang berupa kritik dan saran dari

para responden yang diberikan, seperti aplikasi pengenalan rambu lalu lintas menarik dan mudah untuk digunakan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan pengembangan aplikasi pengenalan rambu lalu lintas berbasis *Adobe Flash* di TK Negeri Lappae, yaitu:

1. Hasil penelitian pengembangan aplikasi pengenalan rambu lalu lintas bagi guru di TK Negeri Lappae memperoleh rata-rata skor 93,26% dengan kriteria “Layak”, ditinjau dari aspek *usability* dengan kriteria *operability*, *learnability*, *understandability*, dan *attractiveness*. Dengan demikian produk media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kualitas yang layak untuk digunakan.
2. Pengujian aplikasi ini menggunakan standar ISO 9126 yang berfokus pada tiga aspek yakni: a) pengujian *functionality*, media pembelajaran dapat melakukan 100% fungsinya dengan benar dengan kategori Layak; b) pengujian *portability* media pembelajaran dapat beradaptasi dan dijalankan pada *device* berbeda dengan sistem operasi windows 7, windows 8, dan windows 10 dengan presentase 100%; c) pengujian *usability* dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada guru dengan jumlah responden 5 orang sehingga diperoleh nilai persentase 93,26% dengan skala kualitas sangat baik.

Saran

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka ada beberapa hal yang dapat disarankan, antara lain:

1. Aplikasi ini dapat menjadi acuan untuk pengembangan selanjutnya dalam memperbaharui menu dan materi yang terdapat dalam aplikasi.
2. Kepada pengembang selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan aplikasi media pembelajaran ini menjadi lebih baik dengan menambahkan fitur animasi pada setiap rambu lalu lintas yang ada.
3. Kepada pengembang selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas dan pemanfaatan aplikasi dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Nasihin, “Pengembangan media pembelajaran berbasis adobe flash CS6 materi fotosintesis kelas VIII MTs Muslimat NU Palangka Raya,” Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya, 2019.
- [2] W. Sukmaningtyas, “Pengembangan media pembelajaran tembang mecapat dengan aplikasi adobe flash untuk siswa sekolah menengah pertama kelas VIII,” Universitas Negeri Yogyakarta, 2011.
- [3] W. Susilowati, “Pengembangan program macromedia flash 8 untuk pembelajaran fisika di SMA,” Universitas Negeri Yogyakarta, 2007.

- [4] S. Sunarto, “Media pembelajaran,” Yogyakarta, 2012.
- [5] Hartanto, *Media pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012.
- [6] Sadiman, “Pengertian media pembelajaran jilid 5,” *Ilmu Pendidik.*, 2014.
- [7] Baharuddin, *Pendidikan dan psikologi perkembangan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2010.
- [8] Slamento, *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Prenada Media, 2010.
- [9] A. Arsyad, *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- [10] O. Hamalik, *Psikologi belajar mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2011.
- [11] Y. Munadi, *Media pembelajaran: Sebuah pendekatan baru*. Jakarta: Referensi, 2013.
- [12] W. Sanjaya, *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Prenada Media, 2011.