

IMPLEMENTASI MODEL *FOUR-D* (4D) UNTUK PEMBELAJARAN APLIKASI *MULTIPLATFORM* PENGGOLONGAN HEWAN BERDASARKAN MAKANANNYA (Studi Kasus: SMP Negeri 1 Bluto)

Khairil Anam¹, Mochammad Choifin²

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Maarif Hasyim Latif, Sidoarjo, Indonesia
e-mail : khairil_anam@dosen.umaha.ac.id

²Teknik Mesin, Fakultas Teknik
Universitas Maarif Hasyim Latif, Sidoarjo, Indonesia
e-mail : mochamad.choifin@dosen.umaha.ac.id

Diterima: 2 Nopember 2017. Disetujui : 26 Nopember 2017. Dipublikasikan : 4 Desember 2017



©2017 –TESJ Fakultas Teknik Universitas Maarif Hasyim Latif. Ini adalah artikel dengan akses terbuka di bawah lisensi CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

ABSTRAK

Permasalahan yang sering terjadi dalam proses kegiatan belajar mengajar adalah minimnya media pembelajaran, memiliki keterbatasan waktu, tempat, dan cara pengajaran materi yang belum tepat. Untuk meminimum kendala tersebut dibutuhkan suatu aplikasi media pembelajaran *E-Learning* yang bisa digunakan dalam pemahaman materi yang tidak hanya dilakukan disekolah. Pembelajaran aplikasi multiplatform ini bertujuan untuk memberikan keterampilan pelatihan yang berkualitas tinggi yang dapat membantu siswa dalam menggolongkan hewan berdasarkan makanannya. Aplikasi media pembelajaran ini bersifat *multiplatform*, yaitu aplikasi ini tidak hanya dalam satu sistem operasi saja melainkan bisa digunakan dalam sistem operasi *windows*, *android*, *linux*, dan lain-lain. Dan juga aplikasi yang dikembangkan ini menggunakan model *Four-D* (4D) yang memiliki beberapa tahap, tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Yang berguna mengetahui kelayakan dari aplikasi media pembelajaran yang dikembangkan. Dari hasil yang diperoleh setelah melakukan penelitian menggunakan model *Four-D*, respon siswa dan guru terhadap aplikasi pembelajaran ini sangat baik. Dari guru SMP Negeri 1 Bluto 85,93% dan mendapat kriteria sangat baik dari siswa SMP Negeri 1 Bluto 93,33%.

Kata kunci: aplikasi pembelajaran, e-learning, model four-d (4d), multiplatform

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah meningkatkan taraf hidup dan kemudahan aktivitas manusia dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu dampak teknologi yang paling dirasakan saat ini adalah dalam bidang informasi dan pendidikan, termasuk di dalamnya sistem pembelajaran dan kegiatan belajar mengajarnya.

Namun pendidikan sekarang ini masih banyak yang menggunakan cara tradisional dalam proses penyampaian materi secara presentasi dari pengajar ke para siswanya. Jika diimplementasi dengan pembelajaran *E-Learning*, maka akan bisa menutupi kekurangan akan pemahaman materi.

Salah satu materi yang dipelajari adalah materi tentang ilmu pengetahuan alam tentang hewan berdasarkan jenis makanannya, seperti karnivora, herbivora, dan omnivora. Pada metode pembelaja-

ran sebelumnya hanya menggunakan media buku. Materi ini dapat dipelajari dengan memanfaatkan media pembelajaran *E-Learning*.

Aplikasi ini dikhususkan untuk para siswa kelas I SMP Negeri 1 Bluto dan untuk lebih bisa memahami akan materi, pada aplikasi pembelajaran ini dibuat terdiri dari 2 fungsi, untuk memahami materi dibuat sebuah tampilan tentang pembahasan materi disertai dengan video dan untuk mengasah tentang pemahaman materi pada siswa diberikan fungsi latihan soal.

Dengan adanya 2 fungsi tersebut aplikasi media pembelajaran ini bermaksud bertujuan untuk memberikan cara efektif kepada guru dalam cara pengajaran dan tentang pemahaman penggolongan hewan berdasarkan makanannya.

Setelah terbentuknya suatu aplikasi pembelajaran *E-Learning* ini diharapkan bisa dimanfaatkan sebagai kemudahan untuk menyampaikan bahan ajar bagi pengajar, khususnya untuk

guru pengajar mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

Media Pembelajaran

Media Pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pembelajaran sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti : buku, film, video dan sebagainya. Kemudian menurut (National Education Association, 1969) mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk teknologi perangkat keras.

E-Learning

(Hartley, 2006) mengartikan konsep *E-Learning* adalah bentuk baru dalam metode kegiatan belajar mengajar berbasis IT yang bisa memberikan kemungkinan untuk menyampaikan ilmu yang diajarkan kepada siswa dengan memanfaatkan media jaringan komputer lain, Internet, atau Intranet.

E-Learning dapat didefinisikan sebagai sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan berupa website yang dapat diakses di mana saja. *E-learning* merupakan dasar dan konsekuensi logis dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Dengan e-learning, peserta ajar (learner atau murid) tidak perlu duduk dengan manis di ruang kelas untuk menyimak setiap ucapan dari seorang guru secara langsung. *E-learning* juga dapat mempersingkat jadwal target waktu pembelajaran, dan tentu saja menghemat biaya yang harus dikeluarkan oleh sebuah program studi atau program pendidikan.

Jadi bisa diartikan bahwa *e-learning* merupakan suatu metode untuk menyampaikan materi yang diajarkan dengan memanfaatkan teknologi elektronik yang ada supaya bisa mengurangi batasan antara pengajar dengan pelajar serta memberikan manfaat yang lebih. Seperti kegiatan belajar mengajar tanpa harus adanya pengajar, bisa siswa dengan siswa serta bisa memahami sendiri materi yang dipelajari.

Multiplatform

Multiplatform adalah pernyataan untuk suatu program atau aplikasi yang dimana aplikasi tersebut dapat dijalankan dengan sistem operasi lebih dari satu system operasi, yaitu *windows, android, blackberry, macOS, Symbian*, dan lain-lain. *E-learning* yang dibuat bersifat *multiplatform* untuk desktop pada komputer dan perangkat *mobile* seperti *smartphone*.

Tujuan dibentuk *multiplatform* yaitu untuk memanfaatkan perangkat *mobile* yang sangat ini hampir sebagian besar pelajar telah menggunakan. dengan adanya pemanfaatan perangkat *mobile* bisa memberikan hasil yang optimal.

METODE PENELITIAN

Pada bagian metodologi ini akan membahas mengenai analisa dan perancangan system. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan didalam penelitian ini adalah sebagai berikut : perencanaan, pengumpulan data/informasi, desain/perancangan, konstruksi (pembuatan perangkat lunak), pengujian dan analisa hasil

Perencanaan

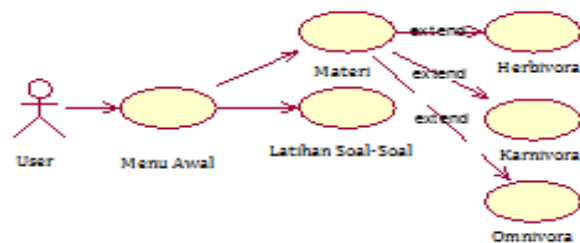
Dalam tahapan ini bertujuan untuk mempersiapkan langkah-langkah awal yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian, mulai dari identifikasi masalah sampai pembuatan aplikasi. Pada tahapan ini juga dirumuskan model sistem yang akan dikembangkan dengan aplikasi *multiplatform* yaitu aplikasi yang support terhadap sistem operasi *windows, android, linux*, dll.

Pengumpulan data/Informasi

Tahapan ini berfungsi untuk mengumpulkan data atau informasi terkait sistem yang akan dibuat di SMP Negeri 1 Bluto. Pada tahap ini dilakukan wawancara juga dengan guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk memperkuat data.

Desain/Perancangan

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan antar muka berupa alur program, serta desain tampilan input, proses dan output yang dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Usecase diagram

Konstruksi (Pembuatan Perangkat Lunak)

Yaitu tahap untuk membangun sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Pada tahap ini akan dibangun perangkat lunak menggunakan Macromedia Flash.

Pengujian

Selanjutnya akan dilakukan pengujian dari aplikasi yang telah dibuat untuk mengetahui tingkat akurasi dan ketepatan informasi yang

dihasilkan. Sehingga sesuai dengan kebutuhan pengguna yang diharapkan.

Analisa Hasil

Tahapan ini bertujuan untuk menganalisa dan mengevaluasi hasil pengujian sistem yang telah dibuat serta melakukan pengembangan atau perbaikan jika masih terdapat kesalahan pada aplikasi pembelajaran *E-Learning*.

Didalam penelitian ini terdapat tahapan untuk mengevaluasi kelayakan evaluasi aplikasi. Dengan melakukan ujicoba kuesioner. Untuk menghitung hasil yang diperoleh dari kuesioner menggunakan persamaan (1).

$$Kuesioner = \frac{a}{b.c} \times 100\% \quad (1)$$

dengan :

a : total score penguji

b : point maksimum pernyataan

c : jumlah pernyataan

Hasil penghitungan bisa dimasukkan ke dalam Tabel 1.

Tabel 1. Persentase perhitungan

Persentase Perhitungan (%)	Kriteria Interpretasi
0 - 20	Tidak baik
21 - 40	Kurang baik
41 - 60	Cukup baik
61 - 80	Baik
81 - 100	Sangat baik

Untuk perhitungan hasil *pretest* siswa bisa menggunakan rumus (2).

$$Nilai = \frac{\sum \text{nilai seluruh siswa}}{\sum \text{nilai maksimal seluruh siswa}} \times 100 \quad (2)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Coba Program

Uji coba ini bertujuan untuk melakukan pengujian dari aplikasi yang dibuat dalam proses *E-Learning* dapat dilihat pada Gambar2.



Gambar 2. Pilihan materi

Gambar 2 merupakan merupakan awal untuk memulai aplikasi dijalankan. Siswa akan melihat judul dari materi yang ada pada aplikasi tersebut, Pada halaman awal memiliki fungsi untuk memilih pilihan yang ada pada gambar. Tentang materi bisa memilih tombol karnivora, omnivora dan herbivora, serta 3 frame, evaluasi, game untuk masuk ke halaman permainan dan soal latihan yang berfungsi untuk masuk ke halaman mengerjakan latihan soal.



Gambar 3. Materi herbivora



Gambar 4. Petunjuk soal

Hasil Uji Coba

Hasil Uji keakuratan merupakan uji coba yang dilakukan oleh siswa SMPN 1 Bluto dalam mengaplikasikan pembelajaran *multiplatform* penggolongan hewan berdasarkan makanannya. Uji Coba system dilakukan dalam 2 sesi yaitu mengevaluasi materi pembelajaran dan mengevaluasi soal. Pada gambar 3 merupakan tampilan untuk menjelaskan materi herbivora, tampilan ini keluar ketika pengguna memilih materi herbivora.

Gambar 4 merupakan halaman yang bertujuan untuk mengasah kemampuan para siswa dengan cara mengerjakan latihan soal sesuai dengan petunjuknya.

Gambar 5 adalah hasil dari test soal siswa yang berhasil dikerjakan, di dalam form ini terdapat info jumlah benar dan salah soal yang dikerjakan.



Gambar 5. Hasil soal ujian

Hasil Kuesioner

Kuesioner ini dilakukan sampling pada Guru dan siswa kelas 7a SMP Negeri 1 Bluto, Data dari keseluruhan hasil kuesioner guru dipilih dari 2 orang guru pengajar mata pelajaran IPA yaitu Ani Fitria, S.Pd. dan Tutik Indriyani S.pd. Data hasil kuesioner guru tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil kuesioner guru

No	Pernyataan	Penilaian		%
		P 1	P 2	
1	Konsep untuk perangkat ajar IPA baik dan sesuai bagi murid	4	4	100
2	Bahasa yang digunakan dalam aplikasi mudah untuk dipahami siswa	4	3	87,5
3	Tampilan yang membuat siswa tertarik untuk menggunakan	3	3	75
4	Latihan Soal yang lebih menantang dengan soal yang bisa teracak	4	3	87,5
5	Penjelasan materi yang sesuai dan bagus disertai dengan video	4	3	87,5
6	Memberikan kebebasan untuk siswa dalam membuka materi pelajaran	3	3	75
7	Membuat siswa lebih terlibat dalam pemahaman materi pelajaran	3	4	87,5
8	Membuat ketertarikan pada siswa	4	3	87,5
Jumlah		29	26	
Total		55		
Persentase (%)		85,93		
Hasil Kelayakan		Sangat Baik		

Keterangan :

Penguji Guru Mapel IPA

P 1 = Ani Fitria, S.Pd.

P 2 = Tutik Indriyani,S,pd

Pada Tabel 2 hasil kuesioner dari guru mata pelajaran IPA SMP Negeri 1 Bluto, diperoleh dengan total 85,93 dan interpretasi kelayakan sangat baik. Kuesioner dilaksanakan dengan cara diberikan kepada guru dan siswa yang melihat presentasi aplikasi ini dan telah diberi pengarahan untuk cara melaksanakan kuesioner tersebut. Untuk hasil Kuesioner siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil kuesioner siswa

No	Pernyataan	Kategori		(%)	
		Y	T	Y	T
1	Mudah dalam penggunaan bahan ajar IPA	30	0	100	0
2	Penyampaian materi lebih mudah untuk dimengerti	30	0	100	0
3	Bahasa pada program mudah untuk dimengerti	27	3	90	10
4	Program pembelajaran memiliki tampilan yang lebih menarik	26	4	86,6	13,3
5	Penyampaian materi lebih mudah dengan fitur video	26	4	86,6	13,3
6	Evaluasi Soal yang sesuai dengan materi	27	3	90	10
7	Lebih efektif dengan adanya tambahan fitur game	28	2	93,3	6,67
8	Dengan program ini bisa membantu siswa untuk belajar	30	0	100	0
Jumlah persentase		93,33			
Hasil Kelayakan		Sangat baik			

Dari Tabel 3, diperoleh hasil kuesioner dari jumlah 30 siswa kelas 7a SMP Negeri 1 Bluto mendapatkan jumlah persentase dari total keseluruhan 93,33% dengan hasil kelayakan aplikasi sangat baik.

PENUTUP

Berdasarkan dari hasil evaluasi penelitian terhadap Aplikasi pembelajaran multiplatform yang dikembangkan, dapat disimpulkan bahwa respon siswa SMP Negeri 1 Bluto sangat baik dan antusias terhadap penggunaan aplikasi pembelajaran dengan nilai persentase sebesar 93,33% dengan kriteria hasil kelayakan sistem sangat baik. Untuk saran pada aplikasi ini disarankan dilakukan secara rutin dengan diberikan kesiapan guru dan digunakan sebagai bahan ajar aktif terhadap aplikasi pembelajaran yang disampaikan.

DAFTAR PUSTAKA

Annafi, A. (2012). *Media Pembelajaran Interaktif Jaringan Komputer Menggunakan Macromedia Flash 8 di SMK Negeri 1 Saptosari*. Yogyakarta: UNY.

Aziza, N., & Nurcahyo, Y. E. (2017). Model Rancangan Pengukuran Kinerja dengan Pendekatan Metode Integrated Performance Measurement System. *Teknika: Engineering and Sains Journal*, 1(1), 33-40.

Bakri, H. (2011). *Desain Media Pembelajaran Animasi Berbasis Adobe Flash CS3 Pada*

- Mata Kuliah Instalasi Listrik 2. *Jurnal Medtek*, 3 (2).
- Hartley, D. E. (2006). *Selling e-learning*. American Society for Training and Development.
- Komputer, W. (2010). *Panduan Aplikatif Dan Solusi (PAS) Adobe Flash CS5 Untuk Membuat Animasi Kartun*. Semarang: ANDI OFFSET.
- Mulyatiningsih, E. (2017). *Pengembangan Model Pembelajaran*. Dipetik September 17, 2017, dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pe ngabdian/dra-endang-mulyatiningsih-mpd/7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf>
- Nagarajan, P., & Jiji, G. W. (2010). Online educational system (e-learning). *International Journal of u-and e-Service, Science and Technology*, 3 (4), 37-48.
- National Education Association. (1969). *Teacher Supply and Demand in Public Schools*. National Education Association.
- Nurkholis, N., & Adriansyah, G. (2017). Pengendalian Bahaya Kerja dengan Metode Job Safety Analysis pada Penerimaan Afval Lokal Bagian Warehouse di PT. ST. *Teknika: Engineering and Sains Journal*, 1(1), 11-16.
- Nurseto, T. (2011). Membuat media pembelajaran yang menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 8 (1).
- Suryatiningsih. (2010). *Aplikasi Administrasi Aktivitas Mahasiswa Politeknik Telkom*.
- Suyanto, A. H. (2005). *Mengenal E-Learning*. Yogyakarta : ANDI.
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Surabaya: Pustaka Ilmu.

Halaman ini sengaja dikosongkan