

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS HYPERMEDIA DALAM PEMBELAJARAN PELUANG DENGAN METODE SIMULASI

Kristian Fery Fermanto^{1*}, R. Ati Sukmawati², Nuruddin Wiranda³

¹²³ Pendidikan Komputer, FKIP, Universitas Lambung Mangkurat

*kristianfery4411@gmail.com, atisukmawati@ulm.ac.id, nurrudin.wd@ulm.ac.id

Abstrak. Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat pada zaman sekarang ini membuat semua bidang pekerjaan dipengaruhi oleh teknologi, tidak terkecuali dunia pendidikan. Kebutuhan dan tuntutan globalisasi mengharuskan dunia pendidikan untuk memanfaatkan perkembangan teknologi dalam usaha meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan. Perkembangan teknologi memberikan bantuan dalam kegiatan belajar mengajar diantaranya melalui Pembelajaran Berbantuan Komputer atau Computer Assited Instruction (CAI) dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbantuan komputer yaitu, media pembelajaran interaktif berbasis hypermedia untuk pembelajaran peluang dengan metode simulasi dan mengetahui kelayakan serta respon pengguna dari uji coba media pembelajaran interaktif berbasis hypermedia dalam pembelajaran peluang dengan metode simulasi. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan dengan model ADDIE untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif peluang dengan menggunakan lima tahapan yaitu, analisis, desain, pengembangan, implementasi, evaluasi. Hasil dari penelitian menunjukkan media pembelajaran interaktif peluang dapat dikembangkan menggunakan teknologi HTML, CSS, JavaScript, dan aplikasi Adobe Flash CS6. Hasil dari pengujian kelayakan dari ahli media didapatkan sebanyak 76% dalam kategori layak dan kelayakan dari ahli materi sebanyak 80% dalam kategori layak. Selanjutnya dari uji coba media pembelajaran pada siswa SMP Negeri 1 Banjarbaru diperoleh hasil angket respon siswa sebanyak 80.45% masuk dalam kategori layak dan hasil dari angket respon guru sebesar 79% masuk dalam kategori layak. Berdasarkan hasil dari uji kelayakan ahli dan hasil uji coba produk media pembelajaran interaktif berbasis hypermedia dalam pembelajaran peluang dengan metode simulasi layak dan dapat digunakan didalam pembelajaran.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Hypermedia, Peluang

Abstract. The rapid development of information technology in this day and age makes all fields of work influenced by technology, including the world of education. The needs and demands of globalization require the world of education to take advantage of technological developments in an effort to improve the quality and quality of education. Technological developments provide assistance in teaching and learning activities including through Computer Assisted Instruction (CAI) in learning activities. This study aims to develop computer-assisted learning media, namely, hypermedia-based interactive learning media for opportunity learning with the simulation method and to determine the feasibility and user responses of testing hypermedia-based interactive learning media in opportunity learning with the simulation method. This study uses the development method with the ADDIE model to develop interactive learning media opportunities using five stages, namely, analysis, design, development, implementation, evaluation. The results of the study show that interactive learning media can be developed using HTML, CSS, JavaScript, and Adobe Flash CS6 applications. The results of the feasibility test from media experts obtained as much as 76% in the appropriate category and the feasibility of material experts as much as 80% in the appropriate category. Furthermore, from the trial of learning media on students of SMP Negeri 1 Banjarbaru, the results of the student response questionnaire were 80.45% included in the appropriate category and the results of the teacher response questionnaire were 79% included in the appropriate category. Based on the results of the expert feasibility test and the test results of hypermedia-based interactive learning media products in learning opportunities with simulation methods are feasible and can be used in learning.

Keywords: Learning Media, Hypermedia, Opportunities

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat pada zaman sekarang ini membuat semua bidang pekerjaan dipengaruhi oleh teknologi, tidak terkecuali dunia pendidikan. Kebutuhan dan tuntutan globalisasi mengharuskan lembaga pendidikan untuk selalu bisa memanfaatkan perkembangan teknologi dalam usaha menambah mutu dan kualitas pendidikan. Perkembangan teknologi memberikan bantuan dalam kegiatan belajar mengajar diantaranya melalui Pembelajaran Berbantuan Komputer atau Computer Assited Instruction (CAI) dalam kegiatan pembelajaran. Hypermedia merupakan sebuah teknologi yang bisa digunakan oleh guru dalam membantu pengajaran di kelas. Kemajuan teknologi pada saat sekarang ini membuat siswa dengan mudah mendapatkan bahan ajar selain dari guru. Untuk itu penggunaan metode teacher centered dalam pembelajaran

dirasa kurang cocok pada saat sekarang ini. Karenanya dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang bisa digunakan guru agar memiliki metode ajar yang bervariasi. Salah satu media yang bisa digunakan yaitu media pembelajaran hypermedia. Hasil penelitian Frasidek (2017) dikatakan, media pembelajaran hypermedia yang dikembangkan mendapatkan kategori layak (84,5%), efektif (83,5%), dan praktis (85%) digunakan pada peningkatan nilai skor N-Gain siswa sebesar 0,64 (sedang) dan media yang dikembangkan dapat menambah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (75%) dan membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan pada penelitian Seputro (2011) yang memakai media pembelajaran interaktif dengan metode simulasi mendapatkan hasil bahwa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif dengan metode simulasi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa

Pada wawancara yang dilakukan saat melakukan analisis lapangan di SMPN 1 Banjarbaru dengan salah satu orang guru matematika di SMPN 1 Banjarbaru diketahui kegiatan pembelajaran yang dilakukan belum menggunakan media berbasis teknologi yang digunakan untuk membantu guru di dalam kegiatan mengajar. Kendala yang terkadang dihadapi oleh guru dalam mengajar matematika adalah cepat bosannya siswa yang kebagian jadwal mata pelajaran matematika pada jam 11 siang atau lebih, dikarenakan kondisi fisik siswa yang mengantuk yang membuat siswa malas untuk melakukan pembelajaran apalagi harus memecahkan suatu persoalan dengan rumus-rumus matematika. Kondisi ini yang lantas dikeluhkan beberapa guru, karena pada akhirnya ada beberapa siswa yang benar-benar dapat mengikuti pembelajaran dan sebagian lainnya susah untuk memahami pembelajaran yang diberikan. Untuk itu guru sangat mengharapkan adanya sebuah solusi untuk menghadapi masalah yang sedang dihadapi tersebut.

Bedasarkan observasi yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Banjarbaru penelitian ini memiliki tujuan untuk melakukan pengembangan dan analisa kelayakan dari media pembelajaran interaktif hypermedia pada pembelajaran peluang dengan metode simulasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis hypermedia dan mengetahui kelayakan serta mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis hypermedia.

2. METODE

Model pengembangan media pembelajaran interaktif peluang yang dipakai adalah pengembangan ADDIE yang mana model pengembangan ini memiliki 5 tahapan pengembangan yang dimulai dengan tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan yang terakhir adalah tahap evaluasi. Uji coba instrumen media pembelajaran dilakukan di SMP Negeri 1 Banjarbaru dan subjek dari uji coba media pembelajaran ini adalah siswa kelas 8 sebanyak 31 orang siswa dan 1 orang guru matematika pada sekolah tersebut. Produk media pembelajaran yang sudah dikembangkan, sebelum diujicobakan akan di uji kelayakannya terlebih dahulu oleh ahli media dengan beberapa penilaian aspek seperti aspek kebahasaan, aspek perangkat rekayasa perangkat lunak, serta aspek tampilan visual dan penilaian oleh ahli materi dengan beberapa aspek penilaian seperti kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan kontekstual untuk menentukan apakah media pembelajaran interaktif peluang sudah siap untuk digunakan oleh siswa dan guru yang menjadi subjek penelitian. Penilaian yang dilakukan oleh ahli media yang merupakan dosen dari prodi ilmu komputer, selanjutnya penilaian ahli materi dinilai oleh dua dosen yang expert pada bidang pembelajaran matematika, dan responden yang merupakan siswa beserta guru dari SMP Negeri 1 Banjarbaru yang didasarkan pada skala Likert. Berikut adalah tabel skor penilaian yang sudah ditentukan berdasarkan skala Likert:

Tabel 1. Aturan Penilaian Skor Validasi Angket Ahli Media & Materi

Skor	Kriteria
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup Baik
4	Setuju
5	Sangat Baik

(Sumber: Situmorang dkk, 2010)

Tabel 2. Aturan Penilaian Skor Penilaian Respoden Guru & Siswa

Skor	Kriteria
1	Tidak Setuju
2	Kurang Setuju
3	Cukup Setuju
4	Setuju
5	Sangat Setuju

(Sumber: Situmorang dkk, 2010)

Hasil akhir dari skor penilaian yang menggunakan skala Likert tersebut kemudian dicari rata-rata dari hasil skor menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

(Sumber: Arikunto & Safruddin, 2013)

Bedasarkan hasil rata-rata persentase yang telah dihitung dan diketahui sebelumnya, selanjutnya untuk menentukan hasil kelayakan media pembelajaran interaktif peluang yang telah di nilai oleh pengguna, dapat diketahui bedasarkan yang pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rentang Kategori Kelayakan Skala Likert

Interval Persentase (%)	Nilai
0 - 20	Sangat Kurang Layak
21 - 40	Kurang Layak
41 - 60	Cukup Layak
61 - 80	Layak
81 - 100	Sangat Layak

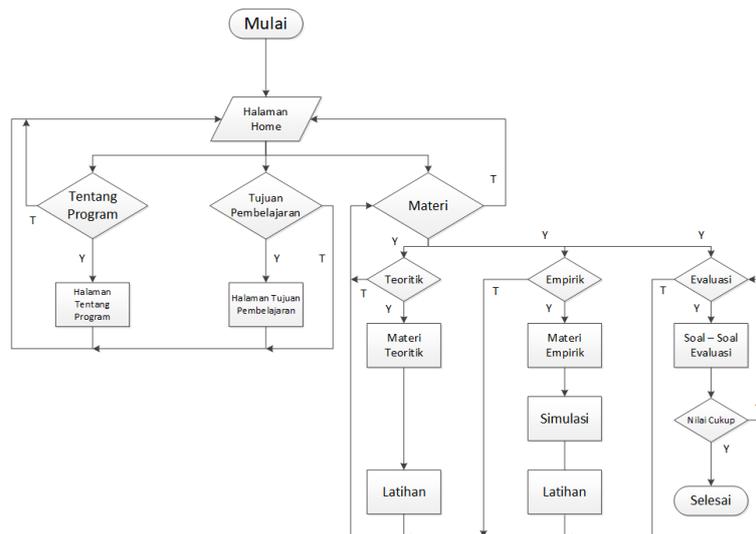
(Sumber: Arikunto & Safruddin, 2013)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian media pembelajaran interaktif peluang dikerjakan menggunakan tahapan-tahapan yang terdapat model pengembangan ADDIE dan didapatkan hasil dari tiap-tiap tahapan ADDIE tersebut. Tahapan analisis dibagi menjadi 3 bagian yaitu analisis umum, analisis materi pembelajaran, dan analisis perangkat lunak. Analisis umum dilakukan untuk menemukan suatu persoalan atau masalah yang terdapat di lapangan.

Pada analisis materi pembelajaran didapatkan beberapa hal penting seperti pokok bahasan yang akan dimuat ke dalam media pembelajaran yaitu materi pembelajaran peluang, soal-soal latihan, dan soal-soal evaluasi pembelajaran peluang pada kelas 8 yang akan di kombinasikan dengan sebuah metode penyampaian yaitu simulasi. Sedangkan pada analisis perangkat lunak diketahui pembuatan media pembelajaran interaktif peluang menggunakan beberapa teknologi seperti HTML, CSS, JavaScript, dan perangkat lunak Adobe Flash CS6 serta Notepad++.

Tahapan desain terbagi menjadi 2 yaitu, perancangan arsitektual dan setelah itu perancangan antarmuka. Pada perancangan arsitektual dibuat sebuah flowchart alur program yang menggambarkan keseluruhan bentuk dari sebuah program media pembelajaran interaktif peluang.



Gambar 1. Flowchart Media Pembelajaran Interaktif Metode Simulasi

Perancangan antarmuka dibuat berdasarkan rancangan arsitektual yang telah tergambar dari *flowchart* sistem keseluruhan seperti gambar 1. Pada awal alur media pembelajaran dimulai pada halaman home yang berisi tiga menu yang dapat diakses oleh pengguna yaitu menu tentang program, menu tujuan pembelajaran, dan menu materi pembelajaran. Masing-masing menu tersebut dapat diakses oleh pengguna sesuai dengan keperluan pengguna tersebut. Selanjutnya pada menu materi terdapat tiga menu yang dapat diakses oleh pengguna yaitu menu materi peluang teoritik, materi peluang empirik, dan menu evaluasi pembelajaran. Pada menu materi peluang teoritik berisi materi dan latihan peluang teoritik dan pada menu materi peluang empirik berisi juga materi peluang empirik dan latihannya. Sedangkan pada menu evaluasi terdapat soal-soal yang harus dikerjakan yang berdasarkan dari pembahasan-pembahasan yang terdapat pada materi peluang teoritik dan empirik.

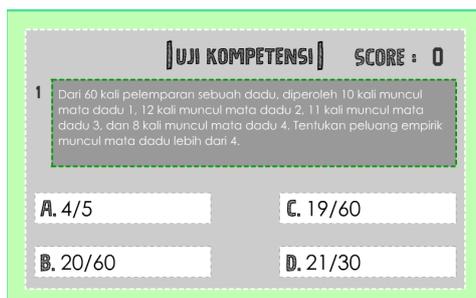
Tahap pengembangan dilakukan untuk merealisasikan bentuk media pembelajaran dari rancangan antarmuka yang telah dibuat sebelumnya. Untuk merealisasikan media pembelajaran tersebut digunakan beberapa teknologi, yaitu:

1. HTML yang berfungsi sebagai kerangka atau sebagai wadah dari media pembelajaran. Penulisan script HTML tersebut menggunakan aplikasi notepad++.
2. CSS berfungsi mengatur tata letak konten seperti materi, gambar, menu, juga mengatur warna yang terdapat didalam HTML. Penulisan script CSS tersebut menggunakan aplikasi notepad++.
3. JavaScript juga digunakan untuk menambah fungsi interaktif didalam media pembelajaran agar media yang dibuat dapat memberikan respon terhadap pengguna atau user. JavaScript ditulis bersamaan dengan script HTML dan CSS yang kemudian membentuk sebuah konten pada tampilan yang terdapat di media pembelajaran interaktif. Penulisan script JavaScript tersebut menggunakan aplikasi notepad++.
4. Selain JavaScript media pembelajaran interaktif peluang juga menggunakan pemrograman ActionScript yang digunakan untuk menambah interaktif pada media pembelajaran dan juga untuk membuat beberapa simulasi yang menggunakan aplikasi Adobe Flash Professional CS6 dan memiliki beberapa fungsi berikut:

- a. Membuat soal – soal latihan



- b. Membuat soal – soal evaluasi dengan soal dan jawaban acak



- c. Membuat simulasi pelemparan koin



- d. Membuat simulasi pelemparan dadu



Setelah pembuatan produk sudah sesuai dengan alur program yang ada pada flowchart sistem, selanjutnya dilakukan uji validasi oleh ahli media dan ahli materi pada media pembelajaran interaktif yang telah selesai dikembangkan. Penilaian media pembelajaran interaktif pada ahli media berdasarkan pada tiga aspek penilaian yaitu, aspek kebahasaan, aspek rekayasa perangkat lunak, dan aspek tampilan visual yang memiliki total 17 pernyataan. Dari 3 aspek penilaian tersebut didapatkan skor sebanyak 65 dari skor ideal sebanyak 85 dan didapatkan skor persentase 76 yang mana sesuai dengan ketentuan pada tabel 3 masuk kedalam kategori layak digunakan fungsinya sebagai media pembelajaran dengan beberapa cacatan perbaikan atau revisi dari ahli media. Sedangkan pada penilaian validasi ahli materi didapatkan hasil seperti tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Penguji	Perolehan Skor	Persentase Nilai Skor
1	Penguji 1	119	77%
2	Penguji 2	130	83%
Rata-rata			80%

Hasil yang didapatkan pada tabel 4 berdasarkan penilaian aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan bahasa dan aspek penilaian kontekstual. Diketahui pada tabel 4 didapatkan skor akhir sebesar 80% yang mana menurut tabel 3 menunjukkan kategori layak digunakan didalam pembelajaran sebagai media untuk

menyampaikan materi pembelajaran. Namun sebelum bisa digunakan dan diujicobakan kepada user, terlebih dahulu media pembelajaran harus diperbaiki berdasarkan saran dari ahli materi.

Tahap implemmentasi dilakukan setelah media pembelajaran medapatkan penilaian yang masuk kedalam kategori layak pada penilaian ahli media atau ahli materi dan sudah direvisi serta disetujui oleh para ahli. Tahap implementasi yang dilakukan adalah untuk mengujicobakan aplikasi media pembelajaran interaktif peluang yang telah dibuat pada SMP Negeri 1 Banjarbaru. Pengguna yang menjadi objek uji coba adalah siswa kelas 8 dan guru mata pelajaran matematika. Setelah melakukan uji coba media pembelajaran, kemudian pengguna diberikan angket respon yang berisi pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui tanggapan pengguna terhadap media pembelajaran interaktif peluang yang telah digunakan di dalam pembelajaran.

Media pembelajaran yang telah dibuat pada penelitian ini diharapkan mampu untuk bisa membantu guru pada pembelajaran dikelas, khususnya pada mata pelajaran matematika dengan materi pembelajaran peluang.

SIMPULAN

Berdasarkan pemaparan yang telah dibahas mengenai pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis hypermedia pada mata pelajaran peluang dengan metode simulasi. Dapat disimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran interaktif berbasis hypermedia dalam mata pelajaran peluang dengan metode simulasi dikembangkan menggunakan beberapa teknologi yaitu, HTML, CSS, JavaScript, dan ActionScript 3.0. Pembuatan antarmuka aplikasi menggunakan gabungan 3 teknologi yaitu, HTML, CSS, JavaScript. HTML sebagai kerangka dari tampilan halaman media pembelajaran, sedangkan CSS digunakan untuk mengatur tampilan dan mempercantik halaman media pembelajaran kemudian ditambahkan dengan JavaScript untuk membuat fitur interaktif agar media pembelajaran dapat memberikan respon terhadap pengguna. Selanjutnya adalah pembuatan simulasi pelemparan koin dan dadu serta pembuatan soal-soal latihan juga evaluasi pembelajaran yang menggunakan ActionScript 3.0, pembuatan simulasi tersebut menggunakan software dari seri adobe yaitu adobe Flash Profesional CS 6.
2. Hasil validasi ahli media mendapatkan nilai 76% dengan kategori layak. Hasil validasi materi didapatkan rata-rata sebesar 80% dengan kategori layak.
3. Pada tahap uji coba produk yang dilakukan didapatkan hasil dari angket respon siswa sebesar 80,45%, sedangkan pada angket respon guru sebesar 79%. Media pembelajaran yang telah diujicobakan mendapatkan respon positif dari pengguna siswa dan guru.

4. DAFTAR PUSTAKA

- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*. 5(1): 1-13.
- Frasidik, H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Hypermedia Untuk Meningkatkan High Order Thingking Skill Pada Materi Alat Optik SMA. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Seputro, H. Y. (2011). Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran Berbasis CD Interaktif dengan Metode Simulasi terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Akuntansi Kompetensi Mengelola Kartu Utang Di SMK Muhammadiyah 5 Kepanjen. Skripsi. Universitas Negeri Malang.
- Situmorang, S. H., Muda, I., Doli, M., & Fadli, F. S. (2010). Analisis data untuk riset manajemen dan bisnis. USUpress.