

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ELEKTRONIK BERBASIS *MOBILE-LEARNING* PADA MATA KULIAH OPTIK DI FKIP UNIVERSITAS JEMBER

Oleh:

Rif'ati Dina Handayani
Pendidikan Fisika FKIP universitas Jember
rifati.fkip@unej.ac.id

Abstrak: Pada era yang serba maju dan moden, kecanggihan teknologi yang semakin berkembang menyebabkan berjalan satu arah, dimana guru dan siswa saling bertemu dan berkomunikasi di dalam kelas, tetapi dapat dilaksanakan melalui bantuan teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar elektronik berbasis *Mobile Learning (M-Learning)*. Bahan Ajar ini dikembangkan dengan menggunakan pengembangan model 4D (*four D model*) yang di reduksimenjadi 3-D, terdiri dari tahap Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*). Luaran yang hendak diperoleh dari penelitian ini adalah bahan ajar elektronik berbasis *M-Learning* pada matakuliah optik. Dimana bahan ajar tersebut disajikan dengan menggunakan media elektronik berupa ponsel atau tablet sehingga lebih mudah dibawa dan dipelajari kapanpun dan dimanapun. Berdasarkan hasil penelitian modul optik berbasis *M-Learning* berhasil dikembangkan dan bermanfaat bagi mahasiswa dan membantu dalam proses belajar.

Kata kunci: Bahan ajar Optik, *Mobile Learning*,

A. Pendahuluan

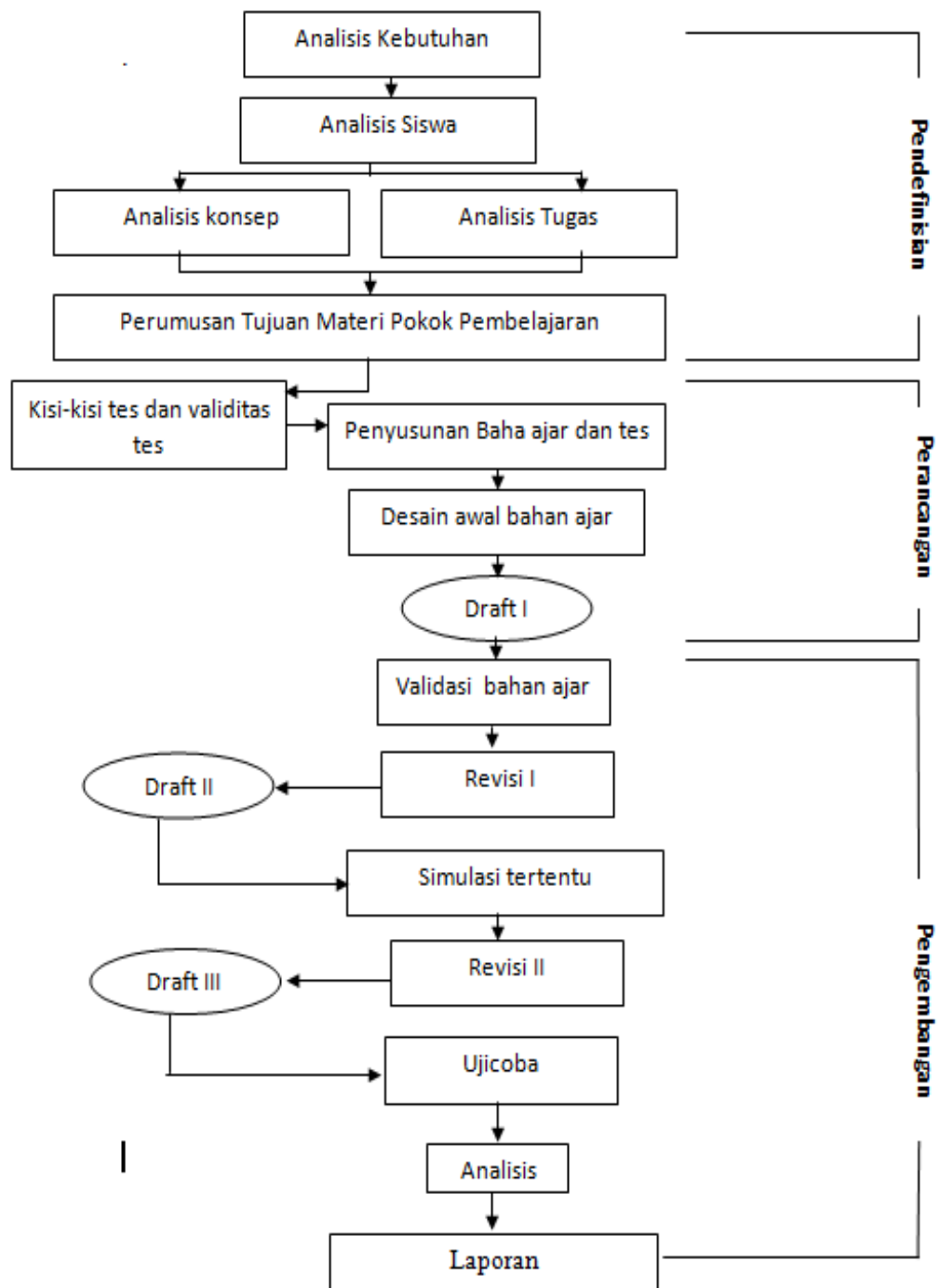
Pada era yang serba maju dan moden, kecanggihan teknologi yang semakin berkembang menyebabkan pembelajaran tidak hanya berjalan dalam suatu kondisi yang tradisional dimana guru dan siswa saling bertemu dan berkomunikasi di dalam kelas. Tetapi pembelajaran sudah mulai bersifat modern dengan memanfaatkan teknologi modern seperti handphone, android, tablet, dsb. *Mobile-Learning* atau *M-learning* merupakan salah satu implementasi dari proses pembelajaran secara modern, dimana mahasiswa dapat melakukan pembelajaran kapanpun dan dimanapun. *M-Learning* adalah pembelajaran yang unik karena pebelajar dapat mengakses materi pembelajaran, arahan dan aplikasi yang berkaitan dengan pembelajaran, kapan-pun dan dimana-pun melalui perangkat

telekomunikasi seperti handphone, smartphone dan tablet. Hal ini akan meningkatkan perhatian pada materi pembelajaran, membuat pembelajaran menjadi persuasif dan dapat mendorong motivasi pembelajar kepada pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong*) learning). Selain itu, dibandingkan pembelajaran konvensional, M-Learning memungkinkan adanya lebih banyak kesempatan untuk kolaborasi dan berinteraksi secara informal diantara pembelajar.

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar elektronik dengan memanfaatkan perangkat elektronik seperti handphone dan tablet pada mata kuliah optik di FKIP Universitas Jember. Tujuan umum ini dapat dijabarkan ke dalam tujuan-tujuan yang lebih khusus, yaitu mengembangkan Bahan ajar elektronik berbasis mobile learning, Mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran mahasiswa menggunakan Bahan ajar elektronik berbasis mobile learning pada matakuliah optik, Mendeskripsikan respon mahasiswa pada optik menggunakan *mobile learning*.

B. Metode Penelitian

Subyek uji coba pada penelitian ini adalah mahasiswa yang menempuh mata kuliah Optik di FKIP Universitas Jember. Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D Thiagarajan yang direduksi menjadi model 3-D. Model pengembangan perangkat seperti disarankan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974) yang diadopsi oleh Ibrahim (2008) yaitu model 4-D (*Four D Models*) yang direduksi menjadi 3-D. Pengembangan model ini terdiri dari empat tahap, yaitu tahap Pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*). Adapun skema penelitian adalah sebagai berikut



Gambar 1. Skema pelaksanaan Penelitian
 Sumber: Diadaptasi dari Ibrahim (2003: 6)

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bulan nopember pada perkuliahan Optik. Bahan ajar yang dikembangkan merupakan bahan ajar dalam bentuk elektronik menggunakan *mobile phone*, sehingga mahasiswa dapat belajar kapanpun dan dimanapun. Akan tetapi untuk memaksimalkan penggunaan dari bahan ajar itu sendiri peneliti juga mengembangkan dalam bentuk *hardcopy* yang dipergunakan didalam perkuliahan di kelas. Pada proses awal bahan ajar divalidasi oleh validator dengan hasil tampak seperti pada tabel berikut

Aspek yang dinilai	skor	kriteria
Keterbacaan Modul	3	Jelas dan dapat dipergunakan tanpa revisi
Kejelasan tulisan	3	Sangat jelas dan dapat dipergunakan tanpa revisi
Kedalaman materi	2	Cukup
Bentuk Penyajian	2	Cukup
Kelengkapan Bahan Ajar	3	Sangat Baik dan Sesuai sehingga dapat dipergunakan

Berdasarkan hasil dari validasi ahli disimpulkan bahwa bahan ajar optik dapat dipergunakan tanpa revisi. Untuk mengetahui respon mahasiswa disebarkan angket terhadap mahasiswa penempuh mata kuliah optik pada kelas x sebanyak 20 mahasiswa menunjukkan hasil seperti tampak pada tabel berikut:

Kriteria dalam angket	Skor penilaian		
	3 (tinggi)	2 (sedang)	1 (rendah)
Kejelasan Materi	89,10 %	11,90 %	0
Membantu mahasiswa dalam belajar	93,10 %	6,90%	0
Keterbacaan tulisan dalam modul	53,33 %	40,00 %	6,67 %
Kebermanfaatan modul	85,71 %	14,29 %	0
Modul perlu pengembangan	72,00 %	24,00	04,00 %

Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, dengan tujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran optik pada mahasiswa semester V penempuh mata kuliah optik di kelas X. Bahan ajar yang dikembangkan adalah bahan ajar dalam bentuk mobile learning yang diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam belajar sehingga pemahaman mereka terhadap konsep optik meningkat.

Dalam pelaksanaannya pengembangan mobile learning untuk bahan ajar optik menggunakan software *Hot Lava Mobile* (HLM) yang merupakan software bebas tanpa bayar, sehingga keresmian atau legalisasi dari program ini sangat terjamin. Program HLM di install di dalam komputer, kemudian bahan ajar optik yang sudah jadi dimasukkan dalam program, sehingga sesuai dengan *mobile phone* yang terbiasa dipergunakan oleh mahasiswa. Syarat dari penggunaan aplikasi ini adalah *mobile phone* memiliki program java.

Setelah *mobile learning* jadi peneliti terlebih dahulu melakukan validasi ahli untuk mengetahui aspek kejelasan materi, keterbacaan, keluasan materi dan bentuk penyajian. Dari hasil validasi ahli menunjukkan hasil bahwa modul optik dalam bentuk mobile dapat dipergunakan dalam penelitian tanpa revisi. Setelah melakukan validasi ahli dan bahan ajar dinyatakan valid maka peneliti membagikan bahan ajar ini kepada mahasiswa melalui aplikasi *Bluetooth*, sehingga mahasiswa dapat mempelajari bahan ajar kapanpun dan dimanapun. Selain menggunakan *mobile phone* sebagai media pembelajaran bahan ajar juga dicetak dalam bentuk *hardcopy* untuk perkuliahan yang dilakukan melalui tatap muka. Hal ini bertujuan untuk mempermudah mahasiswa dalam belajar di kelas.

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan atau sebanyak 2 kali tatap muka untuk mengetahui respon dari mahasiswa. Untuk mengetahui respon mahasiswa, dibagikan angket kepada mahasiswa penempuh mata kuliah optik melalui media online, yang meliputi 5 kriteria, yakni kejelasan materi dalam modul, keterbantuan mahasiswa dalam belajar karena adanya modul elektronik dalam bentuk M-Learning, keterbacaan tulisan Modul elektronik dalam M-learning, kebermanfaatan modul elektronik, dan perlunya perbaikan atau pengembangan

modul. Dari 5 aspek yang dipertanyakan kepada mahasiswa untuk mengetahui respon mereka, ternyata bahan ajar dalam bentuk *mobile learning* sangat membantu mahasiswa dalam belajar. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4.2 dimana 18 reponden dari 20 menyatakan bahwa bahan ajar optik dalam bentuk *mobile learning* sangat membantu mahasiswa dalam belajar. Hal ini disebabkan karena kemudahan akses dan praktis. Sedangkan faktor keterbacaan tulisan sedikit mendapatkan respon yang bagus. Hal ini disebabkan karena jenis *mobile phone* yang dimiliki mahasiswa adalah tidak sama atau berbeda-beda sehingga resolusi gambar atau tulisan tidak begitu jelas. Hal yang menarik dari respon mahasiswa adalah perlunya pengembangan bahan ajar lebih lanjut yang ditunjukkan dengan 72.00%. Hal ini benar-benar sangat disadari oleh peneliti karena bahan ajar yang digunakan masih sangat sederhana dan terbatas, sehingga perlu pengembangan lebih lanjut mengenai, aplikasi dan contoh-contoh kasus, serta soal-soal agar mahasiswa lebih jelas dan lebih terbantu.

Beberapa kendala yang dihadapi dalam penelitian ini adalah tidak semua *mobile phone* memiliki software java sehingga program tidak bisa terbaca atau terkirim, selain itu karena menggunakan *mobile* aktivitas dari pembelajaran itu sangat sulit untuk diamati, sehingga peneliti mensiasati dengan memberikan modul dalam bentuk hardcopy atau cetak.

D. Simpulan dan Saran

Simpulan

Adapun simpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah

1. Bahan ajar optik dalam bentuk *mobile learning* sudah dapat dikembangkan dan dapat digunakan untuk proses pembelajaran
2. Bahan ajar optik yang dikembangkan dalam bentuk *mobile learning* bermanfaat bagi mahasiswa dan membantu dalam proses belajar.

Saran

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah

1. Perlu penambahan latihan soal dan contoh aplikasi dari masing-masing pokok bahasan yang terdapat dalam bahan optik sehingga mahasiswa lebih paham dan mengetahui aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari
2. Perlu pengembangan mobile learning dengan menggunakan perangkat lain seperti tablet dan android.

Daftar Pustaka

Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Depdiknas. 2008b. *Materi Sosialisasi dan Pelatihan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMP: PERMEN 22 Th 2006 - Standar Isi (Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar)*. Jakarta: Depdiknas.

Ibrahim, M. 2008. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdiknas.

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Waluyanto, H, D. 2005. Komik Sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 7 (1): 45-55.