

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *MOBILE LEARNING*
MENGUNAKAN MODEL *FOUR D* UNTUK MATA KULIAH PEMOGRAMAN
BERORIENTASI OBJEK DI AMIK BOEKITTINGGI**

**Geovanne Farell¹
Kasman Rukun²
Waskito³**

ABSTRACT

Based on preliminary analysis, the results of student learning object oriented programming courses show the numbers are still relatively low, the low expected learning outcomes is due to the limitations of learning resources or existing instructional media. This research was conducted using the method of research and development (R&D) by using the Four- D model. The development of Mobile Learning used method Design of Exploratory Tutorial. The result of validity test shown that Mobile Learning media was valid. Then the result of practicalities test obtained also show the practicalities of media. Effectiveness of Mobile Learning media declared effective in improving student learning outcomes. Based on the findings of this study concluded that Mobile Learning was valid, practical, and effective to be used as media learning.

Keywords: Mobile, Learning, Smartphone, Validity, Effectiveness, Practicalities.

INTISARI

Berdasarkan analisis awal, hasil belajar mahasiswa mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek menunjukkan angka yang relatif masih rendah, diperkirakan rendahnya hasil belajar ini disebabkan oleh keterbatasan sumber belajar atau media pembelajaran yang ada. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang serta menguji validitas, praktikalitas, dan efektivitas *Mobile Learning* agar layak digunakan di lapangan. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development/ R&D*) dengan menggunakan model pengembangan Four-D. Perancangan *Mobile Learning* menggunakan metode Exploratory Tutorial. Uji validitas menunjukkan media pembelajaran *Mobile Learning* ini valid. Kemudian dilakukan uji praktikalitas, diperoleh juga hasilnya menunjukkan media ini praktis. Lalu dilakukan uji efektivitas dengan melihat hasil belajar mahasiswa yang menggunakan *Mobile Learning*, terdapat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media *Mobile Learning*. Berdasarkan temuan penelitian ini disimpulkan bahwa *Mobile Learning* ini valid, praktis, dan efektif untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: *Mobile, Learning, Smartphone, Media, Valid, Efektif, Praktis.*

¹²³ Dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

PENDAHULUAN

Pendidikan jika dipandang sebagai suatu proses, maka di dalamnya terdapat tiga unsur pokok yang saling berkaitan, yaitu tujuan belajar, dan pengalaman belajar. Tujuan belajar mengacu pada falsafah negara yang dituangkan dalam kurikulum pendidikan dan dalam setiap kurikulum pendidikan telah dirumuskan tujuan setiap mata pelajaran serta tujuan instruksional secara umum setiap pokok bahasan. Pengalaman belajar adalah proses pembelajaran yang terjadi, mencakup pemilihan metode yang digunakan guru dalam menyampaikan materi, rencana kegiatan kelas, serta pencapaian target akhir yang dapat dicapai oleh peserta didik (Apriyanti, 2010:2).

Pembelajaran adalah sebuah proses interaksi antara peserta didik, pengajar dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media. Pesan yang akan dikomunikasikan adalah isi pembelajaran yang ada dalam kurikulum yang dituangkan oleh pengajar atau fasilitator atau sumber lain ke dalam simbol-simbol komunikasi, baik simbol verbal maupun simbol non verbal atau visual (Santayasa, 2007:3).

Dunia pendidikan terus bergerak secara dinamis, khususnya untuk menciptakan media, metode, dan materi pendidikan yang semakin interaktif dan komperhensif. Media yang secara lazim tersedia antara lain: buku, majalah, jurnal, koran, tabloid untuk media offline, radio, TV, dan terakhir internet sebagai media online (Oetomo, 2002: 119).

Berdasarkan hasil temuan riset Indonesia *Smartphone Consumer Insight* Mei 2013 yang dilakukan lembaga riset global Nielsen menunjukkan per hari rata-rata orang Indonesia memanfaatkan *smartphone* selama 189 menit setara 3 jam 15 menit dengan penggunaan dominan untuk *social media* dan *rich media*. Aktivitas paling tinggi yaitu *chatting* dengan persentase mencapai 90%, pencarian 71%, jejaring sosial 64%, blogging 41%, App Store 32%, *video on demand* 27%, *sharing* konten 26%, hiburan 25%, berita 24% dan webmail 17%. Sementara untuk pemakaian aplikasi pembelajaran hanya 6%. Salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah rendahnya jumlah aplikasi pembelajaran yang tersedia, hanya 4% dari total aplikasi *smartphone* buatan Indonesia. Dilihat dari keunggulan yang dimiliki *smartphone*, *smartphone* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran, dapat dibuat sebuah aplikasi yang membantu dalam belajar yaitu *mobile learning*.

Mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) adalah salah satu mata kuliah praktek yang diajarkan di Akademi Manajemen Informatika dan Komputer Boekittinggi. PBO merupakan paradigma pemrograman yang berorientasikan kepada objek. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Pembelajaran PBO menuntut mahasiswa untuk rajin dalam melakukan pengulangan materi, karena belajar PBO membutuhkan pembiasaan untuk memahami dan mempraktekkan Bahasa Pemrograman yang dipelajari.

Pembelajaran PBO menggunakan modul-modul yang akan menuntun mahasiswa dalam pembuatan program. Penggunaan modul yang masih dalam bentuk *hardcopy*, menjadikan mahasiswa malas untuk memiliki modul tersebut sehingga minat mahasiswa dalam belajar praktek PBO berkurang. Berdasarkan hasil observasi sementara pada mata kuliah PBO di Akademi Manajemen Informatika dan Komputer Boekittinggi adalah terdapat sarana prasarana yang menunjang proses pembelajaran diantaranya ruang belajar yang nyaman untuk belajar, dan tersedianya infokus sebagai pemanfaatan untuk media pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, maka dikembangkan sebuah *mobile learning* untuk mata kuliah PBO. *Mobile learning* yang akan dikembangkan untuk mata kuliah PBO menggunakan menggunakan model pengembangan media ajar *Four-D* (4D). Model 4D mempunyai tahapan: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebarluasan).

1. Metode

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Research and Development* (R&D) atau penelitian pengembangan. Menurut Putra (2012:67), metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah penelitian yang secara sengaja, sistematis, bertujuan/diarahkan untuk mencaeritemukan, merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, menguji keefektifan produk, model,

metode/strategi/cara, jasa, prosedur tertentu yang lebih unggul, baru, efektif, efisien, produktif, dan bermakna.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Four D* (4D). Menurut Thiagarajan, dkk (1974), 4D model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

2. Hasil Penelitian dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Validasi *M-Learning* diperoleh dari tanggapan validator tentang kevaliditasan *M-Learning*. Hasil dari angket validator dapat dilihat sebagai berikut:

DATA VALIDASI MEDIA MOBILE LEARNING																			
Responden	Pernyataan															Jumlah	Derajat capaian	Kategori	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16
Efni Mawana, M.Kom	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	Jumlah total	65	81,25	Valid
Rahmat Irvan	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	Kategori	69	86,25	Sangat valid
																	134		
																	83,75		
																			valid

Gambar 1. Data Validasi Media *M-Learning*

Tanggapan-tanggapan secara rata-rata yang diperoleh dari validator berdasarkan isian angket validasi mengenai *M-Learning* diperoleh tanggapan sangat setuju dan setuju, adapun untuk untuk jawaban cukup untuk validator pertama di dapatkan pada butir ketiga dikarenakan validator berpendapat latihan yang terdapat di dalam media

mobile learning belum bisa menjadi tolak ukur kemampuan mahasiswa dikarenakan mata kuliah PBO adalah matakuliah gabungan teori dan praktek.

Praktikalitas *M-Learning* diperoleh dari tanggapan praktisi tentang kepraktisan *M-Learning*. Praktisi terdiri dari 12 orang yaitu 2 orang dosen PBO dan 10 orang mahasiswa AMIK Boekittinggi. Sebelum Dosen PBO menggunakan media, dosen PBO diajarkan cara menggunakannya serta diberikan buku petunjuk penggunaannya. Tanggapan-tanggapan yang diperoleh dari dosen PBO yang didapatkan dari isian angket praktikalitas mengenai *M-Learning* diperoleh tanggapan antara cukup, setuju dan sangat setuju.

DATA RESPON DOSEN TERHADAP PRAKTIKALITAS MOBILE LEARNING																			
Responden	Pernyataan															Jumlah total	Derajat pencapaian (%)	Kategori	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16
Randa Tri Susanto	4	3	4	4	3	5	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	42	77,50	Praktis
Ninia Lestari	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	66	82,50	sangat praktis
																	120		
																	9000		
																			Praktis

Gambar 2. Data Praktikalitas Dosen terhadap Media *M-Learning*

Sedangkan tanggapan-tanggapan yang diperoleh dari mahasiswa yang didapatkan dari isian angket praktikalitas mengenai *M-Learning* diperoleh tanggapan sebagian besar setuju dan sangat setuju serta hanya sebagian kecil mahasiswa yang memberikan

cukuperhadap pernyataan-pernyataan yang telah disediakan. Data derajat pencapaian untuk mahasiswa menunjukkan angka 81.37% , yang berarti media *mobile learning* ini dinilai praktis.

DATA RESPON MAHASISWA TERHADAP PRAKTIKALITAS MOBILE LEARNING																			
Responden	Pernyataan															Jumlah	Derajat Pencapaian (%)	Kategori	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				16
1	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	4	4	5	3	5	71		
2	4	3	5	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	57		
3	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	76		
4	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	63		
5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	3	4	4	5	4	5	4	71		
6	5	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	55		
7	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	54		
8	5	3	5	4	5	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	5	68		
9	5	5	4	5	4	4	3	5	4	5	3	3	3	4	4	4	65		
10	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	71		
																	651		
																			81,375
																			Praktis

Gambar 3. Data Respon Mahasiswa Terhadap Praktikalitas

Efektivitas *M-Learning* diperoleh dari hasil pencapaian hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan *M-Learning*. Hasil belajar mahasiswa dilihat sebelum menggunakan *M-Learning* dan setelah menggunakan *M-Learning*. Rata-rata hasil belajar ini diambil pada kompetensi dasar *Graphical User Interface* pada windows matakuliah Pemrograman Berorientasi Objek. Hasil belajar didapatkan dari hasil tes 10 orang mahasiswa. Berikut adalah rata-rata hasil belajar mahasiswa sebelum menggunakan *M-Learning*:

Tabel 1. Rata-rata hasil belajar mahasiswa sebelum menggunakan *M-Learning*

N o.	Nama Mahasiswa	Hasil Belajar	KK M	Keterangan
1.	Riko Ardian	68	75	Tidak

				Lulus
2.	Ilham	70	75	Tidak Lulus
3.	Fatli Agustri	70	75	Tidak Lulus
4.	Ella Safitri L	76	75	Lulus
5.	Medya Oktareva	70	75	Tidak Lulus
6.	Iqbal Syamputra	68	75	Tidak Lulus
7.	Defri Yandri	70	75	Tidak Lulus
8.	Bambang Rahmat H	77	75	Lulus
9.	Hendra Firdaus	76	75	Lulus
10.	Kendry Pratama	70	75	Tidak Lulus
Rata-rata hasil Belajar		71,5	75	Tidak Lulus

Tabel 2. Rata-rata hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan *M-Learning*

No	Nama Mahasiswa	Hasil Belajar	KK M	Keterangan
1.	Mustiqa Rahmah	78	75	Lulus
2.	Miky Destre S	80	75	Lulus
3.	Nursal	78	75	Lulus
4.	Akmal Miza	80	75	Lulus
5.	Yulia Dartika	80	75	Lulus
6.	Ira Mustini	80	75	Lulus
7.	Canri Tiurmauli	85	75	Lulus
8.	Firdaus	87	75	Lulus
9.	Meiliza Wettaria	89	75	Lulus
10.	Mulia Wati	80	75	Lulus

Rata-rata hasil Belajar	81,7	75	Lulus
-------------------------	------	----	-------

B. Pembahasan

M-Learning ini telah melalui tahap uji coba validitas, praktikalitas, dan Efektivitas. Pada uji coba validitas dilakukan dengan cara meminta pendapat kepada validator melalui angket. Dari uji coba validitas yang dilakukan didapatkan hasil bahwa *M-Learning* ini valid digunakan sebagai salah satu media pembelajaran. Uji coba praktikalitas dilakukan dengan cara meminta pendapat kepada dosen PBO dan mahasiswa melalui angket. Dari uji coba praktikalitas yang dilakukan didapatkan hasil bahwa *M-Learning* ini praktis untuk digunakan sebagai salah satu media pembelajaran. Uji coba Efektivitas dilakukan dengan cara melihat perbandingan antara hasil belajar tanpa menggunakan *M-Learning* yang diperoleh dari dosen PBO dengan hasil belajar mahasiswa dengan memberikan soal uji kompetensi setelah menggunakan *M-Learning*. Dari uji coba Efektivitas yang dilakukan didapatkan hasil bahwa *M-Learning* ini dapat meningkatkan hasil belajar serta dapat menghemat waktu dan tenaga, maka *M-Learning* ini merupakan salah satu media yang efektif untuk digunakan sebagai salah satu media pembelajaran.

Hasil penelitian dari penelitian relevan tentang Rancangan dan Pembuatan *Mobile Learning* Berbasis

Android (Studi Kasus : Pembelajaran Sejarah Di SMP) mendapatkan hasil bahwa model pembelajaran pembuatan aplikasi multimedia khususnya *M-Learning* dinilai baik dan dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam belajar. Penelitian relevan lainnya tentang Perancangan dan Pembuatan Aplikasi *M-Learning* untuk pembelajaran bahasa Jepang berbasis BREW, hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat baik dan memberikan manfaat bagi siswa khususnya untuk melakukan belajar mandiri pada mata pelajaran bahasa Jepang. Kelebihan dari pengembangan media pembelajaran di atas adalah pada tahap pengembangannya dilakukan beberapa uji coba yaitu uji coba awal, uji coba lapangan, dan uji coba operasional setelah itu dilakukan perbaikan terhadap media tersebut. Sedangkan kekurangannya adalah pada tahap pengembangannya tidak dilakukan uji coba untuk mencari tahu bagaimana kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari media pembelajaran tersebut. Pengembangan *M-Learning* mata kuliah PBO ini mempunyai kelebihan dari penelitian relevan di atas, yaitu dalam proses pengembangannya dilakukan uji coba untuk mencari tahu bagaimana kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari *M-Learning* ini sedangkan penelitian relevan di atas tidak

ada membahas hal-hal tersebut dalam penelitiannya. Setelah dilakukannya penelitian diperoleh hasil bahwa *M-Learning* ini merupakan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Peneliti juga memikirkan tentang biaya yang harus dikeluarkan mahasiswa dalam mengakses mobile learning, karena media ini sangat bergantung kepada internet. Berdasarkan pantauan peneliti, setiap mahasiswa yang mempunyai *smartphone* mereka memiliki kartu GSM khusus untuk *smartphone*, di mana kartu tersebut sudah menyediakan berbagai paket internet untuk penggunaannya dalam mendapatkan akses internet, Sehingga peneliti berkesimpulan bahwa dari segi biaya tidak akan ada penambahan biaya berarti bagi pengguna, selama masih menggunakan *smartphone*.

3. Simpulan dan Saran

A. Simpulan

1. Hasil rancangan media *mobile learning* peneliti memilih warna ungu sebagai warna dasar aplikasi, hal ini karena warna ungu adalah warna kebesaran kampus AMIK Boekittinggi.
2. Aplikasi *mobile learning* dilakukan pengujian validitas, praktikalitas, dan efektivitas dengan hasil:
 - a) Perancangan dan pembuatan *Mobile learning* telah melalui tahap uji validitas oleh 2 orang validator. Berdasarkan hasil

angket yang telah diisi, untuk validator pertama menunjukkan angka 81,25% pada derajat pencapaian, sedangkan validator kedua menunjukkan angka 86,25%, dari data yang diperoleh peneliti menyimpulkan bahwa aplikasi *mobile learning* sudah bisa dianggap valid. Hasil uji validitas menyatakan bahwa *Mobile learning* ini valid.

b) Perancangan dan pembuatan *Mobile learning* telah melalui tahap uji praktikalitas yang dilakukan oleh 2 orang dosen pengajar mata kuliah PBO dan 10 orang mahasiswa yang menggunakan *mobile learning*. Berdasarkan data yang diperoleh, derajat pencapaian dosen pertama 77,50% dan dosen kedua 82,50%, sedangkan untuk data dari angket praktikalitas mahasiswa, diperoleh data derajat pencapaian menunjukkan angka 81,37%, yang berarti media *mobile learning* ini dinilai praktis oleh mahasiswa. Sehingga penulis bisa menyimpulkan aplikasi *mobile learning* praktis untuk pendapat masing-masing dosen dan mahasiswa. Hasil uji praktikalitas menyatakan bahwa

Mobile learning ini praktis.

c) Perancangan dan pembuatan *Mobile learning* telah melalui tahap uji efektivitas yang diukur dengan hasil belajar. Berdasarkan data hasil belajar mahasiswa yang menggunakan media *mobile learning* dengan mahasiswa yang tidak menggunakan media *mobile learning*, terdapat sebuah perubahan nilai yang menunjukkan kearah positif. Dilihat dari rata-rata nilai, mahasiswa yang tidak menggunakan media *mobile learning* menunjukkan angka 71,5 sedangkan rata-rata mahasiswa yang menggunakan media *mobile learning* menunjukkan angka 81,5. Hasil uji efektivitas menyatakan bahwa *Mobile learning* ini efektif.

B. Saran

1. Bagi pihak terkait, diharapkan melakukan perancangan yang terencana, sistematis, dan terstruktur. Susunlah rencana perancangan dengan rapi sebelum dilakukan pembuatan *Mobile learning*. Sehingga akan dihasilkan *Mobile learning* yang terpelempar. Keadaan ini akan berguna ketika dilakukan pengembangan dan

modifikasi terhadap bagian-bagian *Mobile learning*.

2. Perlu dikembangkan *Mobile learning* yang berisi materi-materi perkuliahan yang lengkap dari seluruh mata kuliah di perguruan tinggi. Selain memperhatikan isi dan konten perlu juga untuk menambahkan penelitian yang berkaitan dengan kecepatan akses *Mobile learning* dimana dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kecepatan akses internet yang diberikan oleh jaringan operator seluler, serta biaya paket internetnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adri, Muhammad. 2006. Strategi Pengembangan Multimedia Instructional Design. *Artikel*, diambil pada tanggal 3 Desember 2013, dari http://ilmukomputer.org/wpcontent/uploads/2008/03/adri_makasemnas2008.pdf
- [2] Apriyanti. 2010. *Rintisan Bank Soal Berbasis Ulangan Kenaikkan Kelas Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Untuk SMP*. Tesis magister pendidikan, tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- [3] Aripurnamayana, M. Irfan. 2011. *Rancangan dan Pembuatan Mobile Learning Berbasis Android (Studi Kasus : Pembelajaran Sejarah Di SMP)*. Jurnal Skripsi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Gunadarma, diambil pada 3 Desember 2013, dari <http://repository.gunadarma.ac.id>
- [4] Clark N, Quinn. 2011. *Designing mLearning Tapping into the Mobile Revolution for Organizational Performance*. Preifer. USA
- [5] Departemen Pendidikan Nasional. 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia : Edisi Keempat. Balai Pustaka.
- [6] Oetomo, Purnomo, Agus. 2006. *Pengembangan Bahan Pembelajaran Mandiri Komputasi Fisika Dengan Menggunakan Moodle Secara Online Di Jurusan Fisika Universitas Negeri Semarang*. Skripsi sarjana pendidikan. Universitas Negeri Semarang, Semarang
- [7] Santyasa, Wayan I. 2007. *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*. Makalah. Jakarta.
- [8] Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.