

**The Development Of Digital Module Based in Mobile Learning on the History Learning Of Senior High Schools in Jember District by 4D Development Model**

Hari Wahyudi<sup>a</sup>, Nurul Umamah<sup>b</sup>, Sri handayani<sup>c</sup> and Rully Putri Nirmala Puji<sup>d</sup>

<sup>a</sup>*Hari Wahyudi, History Education, University of Jember. Hwahyudi15@gmail.com*

<sup>b</sup>*Nurul Umamah, History Education, University of Jember. Nurul70@unej.ac.id*

<sup>c</sup>*Sri Handayani, History Education, University of Jember. Srihandayani@unej.ac.id*

<sup>d</sup>*Rully Putri Nirmala Puji, History Education, University of Jember. rully@unej.ac.id*

**Abstract**

Technological developments are increasingly rapidly encouraging the education innovatively to utilize and develop mobile phones for the purposes of learning, commonly known as term Mobile Learning. Mobile Learning can be defined as part of e-learning (electronic learning) which the delivery of the material is done with the help of telecommunication tools. The results of needs assesment of learners at 5 senior high schools in Jember District, showed that 80% of teaching materials is limited to textbooks and 100% of students have mobile phones for communication only. This study aimed to overcome the curriculum gap and lack of utilization of technology, especially mobile for learning. The method used in this research is a quantitative method. The validation result of digital module development based on Mobile Learning showed the language validity of 80%, material content validity 84%, and design validity 87.5%. while the user test showed that 89%. It means that the learning materials is in effective level. This showed that the Mobile Learning-based digital module deserves to be an innovative resource for history learning.

**Keywords: History Learning, Mobile Learning, Digital Module**

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang kian pesat mendorong dunia pendidikan secara inovatif untuk memanfaatkan dan mengembangkan handphone untuk kepentingan pembelajaran, yang biasa dikenal istilah *Mobile Learning*. dalam proses pembelajaran secara sederhana *Mobile Learning* dapat diartikan suatu pembelajaran yang menggunakan perangkat *mobile* atau alat bergerak dalam prosesnya. Perangkat yang dimaksud biasanya dihubungkan dengan penggunaan handphone sebagai sarana baik dengan fasilitas *Short Message Service* (SMS) atau bantuan jaringan internet. Menurut (Brown, 2005) *Mobile Learning* dapat didefinisikan bagian dari *e-learning* (*electronic learning*) yang penyampaian materinya dilakukan dengan bantuan alat telekomunikasi.

Pembaruan dalam teknologi internet membantu meningkatkan pembelajaran jarak jauh menggunakan E-learning (Sarrab, Al-Shihi & Rehman, 2013). Hal ini mendorong proses pembelajaran dan interaksi yang baik antara peserta didik dan pendidik dalam memecahkan masalah. Ditambah perkembangan teknologi *mobile* telah mengubah platform yang biasanya digunakan hanya untuk kegiatan sosial dan bisnis menjadi lebih berkembang dengan fitur foto dan video, penanaman konten internet, dan GPS, pengenalan suara serta konektivitas yang cepat (Dong, Zheng, Yang & Qiao, 2009; Sarrab & Elgamel, 2013). Fitur ini membantu mengembangkan tren baru dalam dunia pendidikan dengan istilah *Mobile Learning*.

*Mobile Learning* merupakan aplikasi *mobile* yang menyediakan berbagai aktivitas pembelajaran menggunakan jaringan internet secara nirkabel dalam proses pembelajaran (Farooq, Schafer, Rosson & Carroll, 2002). *Mobile learning* dapat didefinisikan sebagai perangkat atau media peserta didik dalam proses pembelajaran *e-learning* dengan menggunakan perangkat nirkabel atau *mobile* (Sarrab, Elgamel & Aldabbas, 2012: 33; Sarrab, Alzahrani, Alalwan, & Alfarraj, 2014: 3; Geddes, 2004). *Mobile learning* memungkinkan peserta didik mengakses pengetahuan dimanapun dan kapanpun. Sasaran *Mobile learning* yaitu memudahkan peserta didik dalam mekanisme belajar. *Mobile learning* (Oulasvirta, Wahlstrom & Ericsson, 2011; Alzahrani, Alalwan & Sarrab, 2014: 2; Ostashevski & Reid, 2010: 2862) menawarkan berbagai manfaat dan tantangan baru yang tidak ditemukan dalam rekayasa perangkat lunak tradisional.

Inovasi dalam pendidikan dengan menggunakan Mobile Learning sangat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran, Nachiketa (2013) dalam penelitiannya memaparkan bahwa *Mobile learning* dapat mendukung penggunaannya di lingkungan pendidikan, ini memudahkan peserta didik untuk mengakses bahan ajar tanpa harus hadir secara fisik dan melibatkan integrasi berbagai teknologi terkait pendidikan jarak jauh. Selain membantu peserta didik dalam pembelajaran jarak jauh, *Mobile learning* juga dapat dicirikan oleh kemampuannya untuk meningkatkan independensi karena fokus pembelajaran dengan *Mobile learning* pada individu, kontinuitas dan konektivitas antar peserta didik dalam proses pembelajaran ( Traxler, 2009 ; Hulme, 2007 ; Sharples et al, 2009 ; Sharples, 2000 ; Winters, 2015) sehingga memudahkan peserta didik.

Berdasarkan hasil data analisis kebutuhan peserta didik pada 5 sekolah menengah atas di Kabupaten Jember, menunjukkan bahwa 80% bahan ajar yang ada pada masing-masing sekolah hanya terbatas pada buku teks yang merupakan pinjaman dari perpustakaan sekolah, dan 20 % menggunakan buku teks dan LKS. sehingga peserta didik kurang maksimal dan optimal dalam memahami pelajaran yang diberikan. Selain itu, hasil analisis juga menunjukkan bahwa 100% peserta didik menggunakan handphone sebagai alat komunikasi dan digunakan untuk media sosial saja. Hal ini menunjukkan bahwa masih kurang optimalnya pemanfaatan teknologi terutama handphone dalam proses pembelajaran, sedangkan tuntutan kurikulum 2013 dengan pendekatan Kontektual menuntut peserta didik untuk dapat memahami dan memperoleh pengetahuan dan keterampilan dengan cara mengkonstruksi sendiri sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupannya sebagai anggota masyarakat (Nurhadi dkk, 2004:13). Hal ini membuat *Mobile Learning* menjadi salah satu inovasi dalam dunia pendidikan.

Pembelajaran sejarah memerlukan sebuah bahan ajar yang inovatif dengan menggunakan *Mobile Learning*, salah satu bahan ajar yang efektif dalam pembelajaran ialah modul. Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik, sesuai usia dan tingkat pengetahuan mereka agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan minimal dari pendidik (Prastowo, 2012: 106). Penggunaan modul dalam pembelajaran bertujuan agar peserta didik dapat belajar mandiri tanpa atau dengan minimal dari pendidik. Di dalam pembelajaran, pendidik hanya sebagai fasilitator. Pandangan serupa juga dikemukakan oleh Sukiman

(2012: 131) yang menyatakan bahwa modul adalah bagian kesatuan belajar yang terencana yang dirancang untuk membantu peserta didik secara individual dalam mencapai tujuan belajarnya. Peserta didik yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan lebih cepat menguasai materi. Sementara itu, peserta didik yang memiliki kecepatan rendah dalam belajar bisa belajar lagi dengan mengulangi bagian-bagian yang belum dipahami sampai paham. Modul merupakan suatu paket program yang disusun dan didesain sedemikian rupa untuk kepentingan belajar peserta didik. Menurut (Susilana dan Riyana. 2008: 14) Pendekatan dalam pembelajaran modul menggunakan pengalaman peserta didik

Salah satu karakteristik modul menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas (2010: 4-7) adalah *self instruction* dan *adaptif* yakni peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan didampingi oleh pendidik dan juga *adaptif* yakni modul dapat disesuaikan dengan perkembangan teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka modul dikemas dengan memperhatikan aspek perkembangan teknologi sehingga modul disajikan dengan desain digital dengan berbasis Mobile. Tujuan dari pengembangan modul digital berbasis Mobile Learning ini adalah untuk mengatasi kesenjangan kurikulum dan juga sebagai inovasi dalam dunia pendidikan terutama dalam pembelajaran sejarah sehingga pembelajaran sejarah menjadi lebih menyenangkan dan tidak terkesan membosankan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan Penelitian pengembangan (*research & development*) dengan menggunakan alur model 4D yang dikenalkan oleh Thiagarajan et al (1974). Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen angket dengan 3 ahli validasi untuk menguji kelayakan produk modul digital berbasis *Mobile Learning*, validasi dilakukan oleh 3 ahli yakni Validasi isi materi pembelajaran dilakukan oleh ahli isi materi Prof. Dr. Nawiyanto, M.A Ph.D. beliau merupakan dosen ahli sejarah di jurusan ilmu sejarah Fakultas Ilmu budaya Universitas Jember. Validasi bahasa dilakukan oleh Prof. Dr. Bambang Wibisono, M.Pd. beliau merupakan dosen ahli bahasa Program Studi Bahasa Indonesia Fakultas Ilmu Budaya Universitas Jember. Sedangkan validasi ahli desain dan media dilakukan oleh Dr. H. Moh Sahlan, M.Ag beliau merupakan pakar teknologi pembelajaran Institut Agama Islam Negeri Jember.

Analisis data dilakukan peneliti menggunakan teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis kuantitatif. Analisis data kualitatif diperoleh dari data-data hasil observasi, kuesioner, saran ahli dan dokumentasi yang berhasil diabadikan. Data-data tersebut selanjutnya dianalisis secara deskriptif kualitatif. Sedangkan analisis data kuantitatif digunakan untuk mendefinisikan kualitas modul yang dikembangkan berdasarkan validasi para ahli.

Analisis data validasi ahli dilakukan dengan menggunakan analisis data persentase dan memiliki rumus sebagai berikut.

$$\text{Rumus Persentase} \quad P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Hasil nilai rata-rata kemudian dikonsultasikan pada kriteria kelayakan produk untuk menentukan tingkat kelayakan produk setelah dilakukan penilaian. Kriteria tingkatan kelayakan produk dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria kelayakan produk

<b>Tingkat Pencapaian</b>	<b>Kualifikasi</b>	<b>Keterangan</b>
85%-100%	Sangat baik	Tidak perlu direvisi
75%-84%	Baik	Tidak perlu direvisi
65%-74%	Cukup	Direvisi
55%-64%	Kurang	Direvisi
0-54%	Kurang sekali	Direvisi

(Sumber: Sugiyono, 2014:94-95)

## **HASIL PENELITIAN**

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah modul digital berbasis *Mobile Learning*, yang siap untuk divalidasi ahli. Berikut pemaparan atas kegiatan yang dilaksanakan dalam penelitian, yaitu: (1) proses pengembangan, dan (2) validasi ahli.

### **Proses Pengembangan Draf Modul Digital Berbasis *Mobile Learning***

Proses kegiatan pengembangan draf yang dilakukan, merupakan penyesuaian atas model pengembangan yang digunakan yaitu model 4D yang dikembangkan oleh

Thiagarajan et al (1974). Berdasarkan langkah-langkah dalam model pengembangan tersebut meliputi : (1) *define* (pendefinisian) yang terdiri dari *front-end analysis* (analisis awal-akhir), *leaner analysis* (analisis peserta didik), *concept analysis* (analisis konsep), *task analysis*(analisis tugas), dan *specifying instructional objectives* (spesifikasi tujuan pembelajaran)., (2) *design* (perancangan) terdiri dari *criterion test construction* (penyusunan tes), *media selection* (pemilihan media), *format selection* (pemilihan format), dan *initial design* (rancangan awal). (3) *develop* (pengembangan) meliputi *expert appraisal* (validasi ahli) dan *develpoment testing* (uji coba pengembangan). dan (4) *disseminate* (penyebaran) meliputi *validation testing*, *packaging*, dan *diffusion and adaption*.

Langkah pertama dalam model pengembangan 4D ialah *Define* (Pendefinisian) yang terdiri atas *front-end analysis* (analisis awal-akhir), *leaner analysis* (analisis peserta didik) *concept analysis* (analisis konsep), *task analysis*(analisis tugas), dan *specifying instructional objectives* (spesifikasi tujuan pembelajaran) yang dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran sejarah sehingga dibutuhkan pengembangan modul digital. Berdasarkan informasi yang diperoleh pengembang dari angket yang diberikan kepada peserta didik kelas XI SMA di 5 SMA Negeri di Jember, bahwa pembelajaran sejarah di Sekolah hanya menggunakan 1 buku berupa Buku Teks. Peserta didik cenderung kurang tertarik dalam pembelajaran sejarah, hal ini disebabkan oleh buku pegangan peserta didik berupa bahan ajar cetak yang bersifat informatif dan kurang menarik. Disamping itu, ketersediaan modul sebagai sumber belajar sangat minim. Buku yang digunakan sebagai sumber belajar yang tersedia kurang menarik belajar mandiri peserta didik sehingga peserta didik kurang tertarik dalam mempelajari mata pelajaran sejarah. Langkah kedua yang dilakukan pengembang yakni *learner analysis* (analisis peserta didik), dilakukan telaah tentang karakteristik peserta didik yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan modul Berbasis *Mobile Learning*. Langkah selanjutnya *concept analysis* (analisis Konsep) dengan ditetapkan konsep-konsep materi yang akan diajarkan pada kurikulum 2013 kompetensi dasar 3.7. materi yang dipilih adalah sub pokok bahasan”peristiwa sekitar Proklamasi” merupakan materi yang cukup penting untuk dibahas berkaitan dengan posisi materi yang sesuai dengan kompetensi dasar dalam kurikulum 2013. Langkah keempat berupa *task analaysis* (analisis tugas) yang diberikan

kepada peserta didik berkenaan dengan materi sub pokok bahasan “peristiwa sekitar proklamasi”. Langkah terakhir pada tahap *define* (pendefinisian) dilakukan *specifying instructional objectives* (spesifikasi tujuan pembelajaran) yang harus dicapai peserta didik setelah mempelajari pelajaran sejarah dengan modul digital berbasis *Mobile Learning*.

Tahap selanjutnya dalam proses pengembangan ialah Tahap *Design* (perancangan) dilakukan melalui empat langkah pokok yaitu (1) *criterion test construction* (penyusunan tes), (2) *media selection* (pemilihan media), (3) *format selection* (pemilihan format), dan (4) *initial design* (rancangan awal). *Criterion Test Construction* (penyusunan tes), yang terdapat dalam modul digital yang dikembangkan berupa tes formatif interaktif berbentuk pilihan ganda. *Media selection* (pemilihan media) dalam mengembangkan modul digital ini berupa aplikasi android sehingga pengguna harus menggunakan media smartphone berbasis android. *Format selection* (pemilihan format) yang dipilih adalah tampilan produk berupa modul digital. Adapun *initial design* (rancangan awal) dari modul digital ini berupa *prototype* dalam satu bahan kajian materi dan soal yang selanjutnya akan dikembangkan dan menghasilkan draft 1 yang siap dilakukan uji coba.

Tahap ketiga yakni Tahapan *develop* (pengembangan) dilakukan untuk menguji modul digital. Kegiatan pada tahap *develop* (pengembangan) meliputi dua kegiatan yakni : *expert appraisal* (validasi ahli) dan *development testing* (uji coba pengembangan). Tahapan *expert appraisal* (validasi ahli) dilakukan setelah draft 1 modul digital selesai dikembangkan. Validasi ahli ini meliputi ahli isi materi pembelajaran isi materi, ahli bahasa dan ahli desain dan media. Validasi isi materi pembelajaran isi materi dilakukan oleh ahli bidang isi materi Prof. Dr. Nawiyanto, M.A Ph.D. beliau merupakan dosen ahli sejarah di jurusan ilmu sejarah Fakultas Ilmu budaya Universitas Jember. Validasi bahasa dilakukan oleh Prof. Dr. Bambang Wibisono, M.Pd. beliau merupakan dosen ahli bahasa program studi bahasa Indonesia fakultas Ilmu budaya Universitas Jember. Sedangkan validator ahli desain dan media dilakukan oleh Dr. H. Moh Sahlan, M.Ag beliau merupakan pakar teknologi pembelajaran Institut Agama Islam Negeri Jember. Setelah draft 1 produk divalidasi oleh ahli isi materi pembelajaran, ahli bahasa dan ahli desain media, selanjutnya produk direvisi berdasarkan saran dan komentar dari validator dan menghasilkan draft 2 yang kemudian dilaksanakan *development testing* (uji coba).

Tahap terakhir dari model pengembangan 4D ialah *Disseminate* (Penyebaran), kegiatan ini meliputi 3 tahapan pokok yakni meliputi (1) *validation testing*, (2) *packaging*, dan (3) *diffusion and adaption*. Pada tahap *validation testing* produk modul digital berbasis *Mobile Learning* yang telah dikembangkan selanjutnya disebarluaskan dan disosialisasikan melalui pendistribusian dalam jumlah terbatas. Produk modul digital berbasis *Mobile Learning* ini disebarkan kepada sekolah tempat uji coba dilakukan baik kepada guru mata pelajaran sejarah, maupun peserta didik. Selain itu pendistribusian juga dilakukan kepada mahasiswa program studi pendidikan sejarah universitas Jember. Aplikasi Modul digital berbasis *Mobile Learning* juga disebar luaskan melalui *Playstore* yang terdapat dalam sistem operasi android. Tahapan terakhir adalah melakukan *packaging* (pengemasan), *diffusion and adaptasion*. Tahapan ini dilakukan agar produk modul dapat dimanfaatkan oleh orang lain. Kemudian produk modul digital dikemas (*packaging*) dalam bentuk aplikasi android. Produk modul digital disebarluaskan agar dapat diserap (*diffusi*) dan digunakan (*diadopsi*) pada pembelajaran sejarah.

### **Validasi Ahli Modul Digital Berbasis *Mobile Learning***

Validasi ahli merupakan pengujian kelayakan terkait materi, bahasa, dan desain pembelajaran yang terdapat pada modul digital berbasis *Mobile Learning*.

#### **a. Validasi Ahli**

Berikut ini akan dipaparkan analisis data serta tanggapan validasi ahli materi, validasi ahli bahasa, dan validasi ahli desain pembelajaran terhadap produk pengembangan modul Digital berbasis *Mobile Learning*.

#### **Validasi Ahli Materi**

Validator ahli materi adalah Prof. Dr. Nawiyanto, M.A Ph d, selaku dosen Ilmu Sejarah Fakultas Ilmu Budaya Universitas Jember. Hasil analisis data validasi ahli materi diperoleh nilai persentase sebesar 84%, yang dinyatakan masuk dalam kualifikasi “baik”. Kemudian validator memberikan komentar dan saran untuk keperluan penyempurnaan produk, yaitu: (1) Tata bahasa diperbaiki, (2) Penggunaan istilah harus lebih lugas (3) Sajikan contoh sebagai penunjang materi.



### **Validasi Ahli Bahasa**

Validasi ahli bahasa dilakukan oleh Prof. Dr. Bambang Wibisono, M. Pd. selaku dosen program studi Ilmu Bahasa dan Sastra Indonesia, FIB, Universitas Jember. Hasil analisis data validasi ahli bahasa diperoleh nilai persentase sebesar 80%, yang dinyatakan masuk dalam kualifikasi “baik”. Adapun komentar dan saran yang diberikan yakni perlu diperiksa kembali penggunaan istilah dan kebakuan tulisan agar lebih baku lagi.

### **Validasi Ahli Desain**

Validasi ahli desain pembelajaran dilakukan oleh Dr. H. Moh Sahlan, M. Ag. Beliau merupakan ahli Teknologi Pembelajaran Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember. Hasil analisis data validasi ahli desain diperoleh nilai persentase sebesar 87.5%, yang dinyatakan masuk dalam kualifikasi “sangat baik”. Adapun komentar dan saran yang diberikan adalah (1) Tambahkan animasi *lay out* pada aplikasi (2) Gunakan *font* Arial atau Tahoma (3) Gunakan rumus kontras warna dalam penentuan warna background agar tampilan lebih menarik dan (4) Tambahkan animasi efek pada latihan soal agar terkesan lebih interaktif.

### **b. Uji Coba Produk**

Uji coba produk modul digital berbasis *Mobile Learning* dilakukan kepada subjek penelitian, yaitu pendidik sebagai pengguna.

#### **Uji Pengguna**

Uji pengguna dilakukan pada tiga pendidik mata pelajaran sejarah Indonesia kelas X SMA. Ketiga pendidik tersebut yaitu: (1) Ibu Rohma, S.Pd., SMAN 1 Arjasa, (2) Ibu Dewi Lukita, S.Pd, SMAN 2 Tanggul, dan (3) Bapak Nurul Hidayat S.Pd., SMAN 5 Jember. Hasil analisis data uji pengguna diperoleh nilai persentase 89% yang dinyatakan masuk dalam kualifikasi “sangat baik”. Adapun komentar dan saran yang diberikan pengguna untuk kegiatan penyempurnaan produk yang dikembangkan, diantaranya: (1) Materi yang disajikan alangkah lebih baiknya dibuat urut per bab, sehingga memudahkan peserta didik dalam mengoperasikan aplikasi modul, (2) Font di buat lebih jelas dan lebih besar (3) Pada materi diselingi gambar sehingga tidak terkesan monoton.

## **PEMBAHASAN**

Berkaitan dengan kualitas modul digital yang dikembangkan, maka dilakukan validasi oleh beberapa ahli diantaranya ahli isi bidang studi, ahli desain dan ahli media. Hasil analisis data angket penilaian validator isi bidang studi diperoleh persentase sebesar 84%, artinya produk yang dikembangkan memiliki kualifikasi baik, dari validator desain diperoleh persentase sebesar 87.5%, artinya produk yang dikembangkan memiliki kualifikasi sangat baik, dari validator bahasa diperoleh persentase sebesar 80%, artinya produk yang dikembangkan memiliki kualifikasi sangat baik. Melalui validasi para ahli dapat diambil kesimpulan bahwa modul digital yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran Sejarah Indonesia. Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli menunjukkan modul yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan berkategori baik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran Sejarah Indonesia. Sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran Sejarah Indonesia.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Mengacu pada hasil analisis data, pembahasan terhadap proses pengembangan, dan hasil pengembangan modul digital berbasis *Mobile Learning*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

Modul digital telah tervalidasi ahli, yaitu: (1) validasi ahli materi mendapatkan nilai persentase sebesar 84% yang termasuk kategori “baik” dalam kriteria kelayakan produk, (2) validasi ahli bahasa mendapatkan nilai persentase sebesar 80% yang termasuk kategori “baik” dalam kriteria kelayakan produk, dan (3) validasi ahli desain mendapatkan nilai persentase sebesar 87.5% yang termasuk kategori “sangat baik” dalam kriteria kelayakan produk. Selain tervalidasi ahli, modul digital juga tervalidasi pengguna, yang mendapatkan nilai persentase sebesar 89% yang termasuk kategori “sangat baik” dalam kriteria kelayakan produk.

### **Saran**

Berdasarkan kegiatan empiris uji coba produk yang telah dilaksanakan, saran yang dapat diberikan atas pemanfaatan modul digital berbasis *Mobile Learning* adalah sebagai berikut.

- a. Saran kepada sekolah

Sekolah sebagai pelaksana program pendidikan yang utama, diharapkan mampu mengimplementasikan kurikulum 2013 secara keseluruhan dan juga dapat lebih menyediakan bahan ajar yang dibutuhkan oleh peserta didik sehingga peserta didik dapat lebih mudah dalam mencari informasi dan memahami pelajaran yang diberikan oleh pendidik.

b. Saran kepada pendidik

pendidik sebagai bagian terpenting dalam proses pengajaran dan pembelajaran hendaknya dapat menguasai dan memiliki bahan ajar yang dapat membuat peserta didik agar lebih memiliki daya tarik dan minat terhadap pelajaran, dengan selalu mengikuti perkembangan teknologi sehingga media maupun bahan ajar yang disuguhkan kepada peserta didik terkesan segar dan menarik.

3) Saran kepada peserta didik

Diharapkan peserta didik sebagai subjek belajar dan yang memiliki kebutuhan untuk belajar, seharusnya dapat memiliki kesadaran atas pemenuhan kompetensi yang harus dicapainya. Terlebih dengan berkembangnya teknologi yang semakin pesat hendaknya harus lebih bijak dalam penggunaannya dan dapat memanfaatkan teknologi dengan baik untuk penunjang dalam proses pembelajaran.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Hari Wahyudi sebagai penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Dr. Nurul Umamah, M.Pd. dan Dr. Sri handayani, M.M. yang telah meluangkan waktunya, memberikan bimbingan dan saran dengan penuh kesabaran demi terselesaikannya jurnal ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak terkait yang telah membantu penulis dan memberikan semangat serta dukungan demi terselesaikannya penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- A.Kukulska-Hulme. (2007). *Mobile usability in educational contexts: What have we learnt?* The International Review of Research in Open and Distance Learning.
- Ali Reham Adel and Arshad Mohd (2015). *Challenges and Benefits in Implementing M-learning in Pre-university Education in Egypt*. International Journal of Computing Academic Research (IJCAR)ISSN 2305-9184 Volume 4, Number 3.pp.144-151© MEACSE Publications<http://www.meacse.org/ijcar>

- Alzahrani, A. Alalwan, N & Sarrab, M. (2014). *Mobile Cloud Computing: Advantage, Disadvantage and Open Challenge*, 7th Euro American Association on Telematics and Information Systems, (EATIS 2014).
- Brown, T.H. (2005). *Towards a model for m-learning in Africa*. *International Journal on E-learning*, 4(3), 299-315. Norfolk, Va., Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. 2010. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis TIK*. Jakarta: Kemendiknas Direktorat Jendral Menejemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Dong, B. Zheng, Q. Yang, J. Li, H & Qiao, M. (2009). *An E-learning Ecosystem Based on Cloud Computing Infrastructure*, Proceeds in 9th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT. Riga, Latvia, 125-127.
- Farooq, F. Schafer, W. Rosson, M & Caroll, J. (2002). *M-Education: Bridging the Gap of Mobile and Desktop Computing*, Centre for Human-Computer Interaction and Department of Computer Science. Virginia Polytechnic Institute and State University, 1-2.
- Geddes, S. (2004). *Mobile learning in the 21st century: Benefit for learners*, Knowledge Tree E-journal, Edition 6, Brisbane, QLD, Australia: Australian Flexible Learning Framework.
- J. Traxler. (2009). *The evolution of mobile learning*. In R. Guy (Ed.), *The evolution of mobile teaching and learning* Santa Rosa: Informing Science Press pp.103–118.
- M. Sharples et al. (2009) . *Mobile learning: Small devices, big issues*. In N. Balacheff, S. Ludvigsen, T. de Jong, A. Lazonder & S. Barnes (Eds.), *Technology enhanced learning: Principles and products*. Heidelberg: Springer. pp. 233–250
- M. Sharples, (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computers & Education journal*, 34, 77–193
- N. Winters. (2007) *What is mobile learning*. In M. Sharples (Ed.), *Big issues in mobile learning*. Report. University of Nottingham.. [Accessed on 29 May 2015].
- Nachiketa Kumar, Dhotre Anirudha, Rahatekar Aniruddha, (2013). *Developing an Android Based Learning Application For Mobile Devices*. Computer Science, PVG'S COET, India. *International Journal of Advances In Computer Science and Cloud Computing*, ISSN: 2321-4058 Volume- 1, Issue- 1, May-2013
- Nurhadi dan Senduk, A.G. 2004. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ostaszewski, N & Reid, D. (2010). *iPod, iPhone, and now iPad: The evolution of multimedia access in a mobile teaching context*. In *Proceedings of World Conference*

on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, Chesapeake, VA: AACE, 2862-2864.

- Oulasvirta, M. Wahlström, & K. Anders Ericsson. (2011). *What does it mean to be good at using a mobile device? An investigation of three levels of experience and skill,* International Journal of Human-Computer Studies, 69(3), 155-169.
- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press (Anggota IKAPI)
- Sarrab, M & Elgamel, L. (2013). *Contextual M-Learning System For Higher Education Providers in Oman*, World Applied Sciences Journal, 22(10), 1412-1419.
- Sarrab, M, Alzahrani, A, Alalwan, N & Alfarraj, O. (2014). *From T-learning into M-learning in education at the University Level: Undergraduate Students Perspective*, International Journal of Mobile Learning and Organisation.
- Sarrab, M. & Rehman, O. (2013). *Selection Criteria of Open Source Software: First Stage for Adoption*, International Journal of Information Processing and Management (IJIPM), 4(4), pp. 51-58.
- Sarrab, M. Al-Shihi, H & Rehman, O. (2015). *System Quality Characteristics For Selecting Mobile Learning Applications*, Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE October 2015 ISSN 1302-6488 Volume: 16 Number: 4 Article 2
- Sarrab, M. Elgamel, L & Aldabbas, H. (2012). *Mobile Learning (M-Learning) and Educational Environments*. International Journal of Distributed and Parallel Systems (IJDPS), 3(4), 31-38.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Susilana Rudi. Riyana Cepi,.2008.*Media Pembelajaran*. Bandung :CV Wacana Prima
- 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.