

PENGEMBANGAN MOBILE LEARNING SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA PEMBELAJARAN DI MASA DEPAN

Muhammad Azmi

Program Studi Magister Pendidikan Sejarah FKIP Universitas Sebelas Maret
ulunazmi08@gmail.com

ABSTRAK

Kemajuan teknologi di era digital membuat setiap orang tidak bisa lepas dari teknologi. Meningkatnya jumlah netter dan netizen di dunia merupakan sebuah indikator bahwa manusia tidak bisa lepas dari perangkat teknologi yang dimiliki, seperti notebook atau smartphone. Seiring dengan perkembangan teknologi, semua kehidupan masyarakat tidak akan bisa lepas dari pengaruh digital, tak terkecuali di dunia pendidikan. Mobile learning menjadi salah satu trend dalam dunia pendidikan yang memanfaatkan perangkat selular sebagai alat atau media pembelajaran. Dalam makalah ini akan membahas tentang pengembangan mobile learning sebagai media pembelajaran di masa depan. Pembahasan utama dalam makalah ini terbagi menjadi dua, yaitu tentang pengembangan mobile learning di masa depan dan hambatan di masa sekarang. Adapun metode penelitian dalam makalah ini adalah menggunakan studi pustaka melalui hasil penelitian terdahulu, jurnal atau beberapa situs teknologi yang membahas sesuai dengan tema.

Hasil studi pustaka menunjukkan bahwa pengembangan mobile learning di masa depan sangat dimungkinkan dengan adanya inovasi software yang mempermudah dalam pengembangan mobile learning, sebut saja Android Studio, Sencha Touch dan Intel XDK. Dalam pengembangan mobile learning, tentunya ada kendala yang harus dihadapi. Kendala terbesar dalam pengembangan mobile learning di sekolah adalah keterbatasan sarana dan prasarana, terutama tersedianya jaringan internet. Selain itu, peraturan sekolah yang tidak memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk menggunakan smartphone dalam proses pembelajaran juga menjadi kendala yang harus dipikirkan secara matang oleh para pengembang. Kesimpulan dalam makalah ini adalah kemungkinan pengembangan mobile learning di masa depan sangat terbuka seiring dengan pesatnya perkembangan software pendukung dalam mengembangkan aplikasi *multiplatform*.

Kata kunci: media pembelajaran, mobile learning, dan multiplatform

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi di era digital merupakan salah satu hal yang tak dapat dipungkiri lagi. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, teknologi seolah telah merasuk ke dalam setiap sendi kehidupan. Segala aktivitas yang dilakukan oleh manusia dari bangun tidur sampai tidur lagi, pagi sampai malam, di rumah maupun di luar rumah tidak akan pernah lepas dari ilmu pengetahuan dan teknologi manusia yang berkembang begitu pesat. Tidak terkecuali hal-hal yang berhubungan dengan dunia pendidikan. Salah satu teknologi yang telah merasuk ke dalam kehidupan masyarakat dunia dewasa ini adalah kepemilikan *gadget*. Tidak dapat dipungkiri, bahwa hampir setiap orang telah memiliki *gadget* masing-masing, tak terkecuali guru dan siswa. Banyak sekali tujuan dalam penggunaan *gadget*, tetapi satu hal yang pasti adalah *gadget* yang terhubung dengan jaringan internet merupakan suatu kebutuhan. Entah hanya sekedar mengakses media sosial sampai mempergunakannya untuk melakukan kegiatan belajar-mengajar.

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh e-Marketer, sebuah lembaga riset pasar mengatakan bahwa *netter* di Indonesia pada tahun 2014 mencapai 83,7 juta orang yang diproyeksikan akan mencapai 112 juta pada tahun 2017. Angka ini ternyata menjadikan Indonesia menempati peringkat keenam dalam hal jumlah pengguna internet. Pada tahun 2017, pertumbuhan *netter* Indonesia diperkirakan akan mengalahkan Jepang yang memiliki tingkat pertumbuhan *netter* yang lebih lambat. Hal ini dikarenakan Indonesia merupakan negara berkembang yang tentunya akan memiliki peluang lebih besar dalam peningkatan infrastruktur jaringan dibandingkan Jepang sebagai negara maju telah memiliki infrastruktur memadai. (Yusuf, 2014)

Perkembangan pengguna perangkat *smartphone* di Indonesia berbanding lurus dengan perkembangan pengguna internet. Menurut analisis kawakan Horace H. Dediu melalui blognya *asymco.com*, pengguna *smartphone* berbasis sistem operasi android di dunia pada tahun 2013 telah mencapai 1 miliar mengalahkan

sistem operasi besutan Apple, iOS yang hanya mencapai 700 juta pengguna. Selain itu, disebutkan pula bahwa pengguna *smartphone* aktif di Indonesia pada 2013 mencapai 47 juta atau sekitar 14% dari total pengguna ponsel pintar di dunia. Angka ini menempatkan Indonesia pada posisi keenam dalam tangga jumlah populasi pengguna ponsel di dunia di bawah China, Amerika Serikat, India, Brazil dan Jepang (Heriyanto, 2014)

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh majalah online TechinAsia dan perusahaan riset pemasaran Markplus Insight, Indonesia merupakan pasar teknologi paling menjanjikan di Asia. Survei tersebut mengungkapkan bahwa pada tahun 2013 *netizen* di Indonesia mencapai 31,7 juta orang dari 74,6 juta pengguna internet atau 42,49 persen dari total pengguna. Angka tersebut telah meningkat sebesar 3 persen dari tahun sebelumnya yang hanya 24,2 juta pengguna. Dari segi informasi yang paling sering dicari di internet, masyarakat internet Indonesia kebanyakan mencari berita sebanyak 54,2 persen, hiburan sebanyak 16,3 persen, film sebanyak 10,2

persen, olahraga sebanyak 8,7 persen, dan musik sebanyak 8,5 persen. Adapun sisanya antara lain berita politik sebanyak 7,4 persen, sinetron sebanyak 6 persen, berita selebriti sebanyak 5,5 persen, gosip sebanyak 5,2 persen, dan konten pendidikan sebanyak 5 persen (Lukman, 2013)

Makalah ini akan berusaha untuk mengupas tentang pengembangan mobile learning sebagai media pembelajaran yang terdiri dari dua bagian utama, yaitu tentang media pembelajaran dan tentang pengembangan mobile learning. Pada bagian pertama, makalah ini akan membahas tentang pengertian dan fungsi media pembelajaran, sedangkan pada bagian kedua, makalah ini akan mengupas tentang pengembangan mobile learning dan hambatannya pada paruh pertama dan pengembangan mobile learning di masa depan pada paruh kedua.

METODE PENELITIAN

Makalah ini merupakan sebuah studi pustaka tentang potensi pengembangan mobile learning di masa

yang akan datang. Pada dasarnya makalah ini membahas tentang potensi pengembangan mobile learning di masa depan dan hambatannya di masa sekarang. Makalah ini menggunakan metode studi pustaka, baik hasil penelitian, jurnal maupun beberapa situs yang berhubungan dengan pembahasan dalam makalah ini.

HASIL PENELITIAN

A. PENGERTIAN DAN FUNGSI MEDIA PEMBELAJARAN

Secara etimologis, kata *media* berasal dari bahasa latin yang merupakan jamak dari *medium* yang berarti perantara atau pengantar. Secara terminologis, banyak definisi yang diberikan orang tentang media. Menurut Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology*) di Amerika, media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi.

Asosiasi Pendidikan Nasional (*National Education Association*) memiliki pengertian yang berbeda tentang media. Mereka mendefinisikan media sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik

tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Media tersebut dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. (Arief, Rahardjo, Anung dan Rahardjito, 2009: 6-7).

Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu proses interaksi komunikasi antara sumber belajar, guru dan siswa, baik secara langsung dengan tatap muka maupun tidak langsung dengan menggunakan media yang telah ditentukan sebelumnya dengan model pembelajaran tertentu. (Rusman, Deni Kurniawan dan Cepi Riyana, 2011: 16). Dari definisi di atas, posisi siswa tidak dianggap hanya sebagai objek belajar yang tidak tahu apa-apa. Tiap siswa memiliki latar belakang, minat dan kebutuhan, serta kemampuan yang berbeda-beda. Peranan guru bukan hanya terbatas sebagai pengajar yang menuangkan ilmunya kepada siswa (*transfer of knowledge*), tetapi juga sebagai pembimbing, pelatih, pengembang dan pengelola kegiatan

pembelajaran yang menjadi fasilitator dalam mencapai tujuan yang telah ditargetkan.

Menurut Kochar (2008: 214), media pembelajaran adalah perlengkapan yang menyajikan satuan-satuan pengetahuan melalui stimulasi pendengaran atau penglihatan atau keduanya untuk membantu pembelajaran. Media tersebut dapat membuat pengetahuan yang disampaikan menjadi nyata, sehingga mampu memberikan pengalaman belajar yang nyata, hidup dan vital bagi peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sebuah alat bantu yang memunculkan proses komunikasi antara siswa, guru dan sumber belajar. Menurut konsep dan kawasan teknologi pendidikan, media termasuk dalam sumber belajar. Sumber belajar meliputi pesan, orang, bahan, alat, teknik dan lingkungan sesuai dengan definisi dari kawasan teknologi pendidikan pada tahun 1977 (Gafur, 2012: 104).

Fungsi media dalam kegiatan pembelajaran merupakan bagian yang

sangat menentukan efektifitas dan efisiensi pencapaian tujuan pembelajaran. Adapun fungsi dari media pembelajaran, yaitu:

- 1) Meningkatkan motivasi belajar, dengan adanya media pembelajaran, pembelajaran akan jadi lebih menarik, sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa.
- 2) Meningkatkan efektifitas belajar, dengan adanya media pembelajaran, bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- 3) Meningkatkan aktivitas belajar siswa, dengan adanya media pembelajaran, siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lainnya.

Secara umum, Sadiman (2009:17) menjelaskan bahwa media mempunyai fungsi sebagai berikut; 1) memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal, 2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, 3) penggunaan

media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik, dan 5) memberikan perangsangan dan pengalaman yang sama, serta menimbulkan persepsi yang sama, meskipun latar belakang murid yang berbeda satu dengan yang lainnya.

Menurut Oemar Hamalik (2010: 65-66) penggunaan media dalam pembelajaran mampu mengatasi enam aspek yang menghambat proses belajar dan mengajar, yaitu:

- 1) *Verbalisme*. Pengajaran yang hanya bergantung pada penggunaan kata-kata lisan dalam pemberian informasi dan penjelasan terhadap materi yang diajarkan.
- 2) *Kekacauan dalam penafsiran*. Penggunaan media memberikan persepsi yang sama terhadap objek yang dijelaskan dalam proses belajar dan mengajar
- 3) *Perhatian anak didik yang bercabang*. Penggunaan media yang cocok mampu memberikan respon terhadap materi yang diajarkan, sehingga peserta didik tidak melakukan hal lain yang mampu memecahkan konsentrasi dalam belajar
- 4) *Kurangnya respon*. Penggunaan media yang tepat mampu merangsang peserta didik untuk bereaksi dan memberi tanggapan terhadap materi yang diajarkan.
- 5) *Kurang perhatian*. Pengajaran yang kurang sistematis, bahan yang terlampau sulit serta metode pengajaran yang kurang menarik akan membuat peserta didik menjadi bosan. Hal ini tentunya menyebabkan kebosanan pada peserta didik, sehingga membuat mereka tidak memperhatikan pelajaran yang sedang berlangsung, dan
- 6) *Keadaan lingkungan belajar yang tidak menyenangkan*. Keadaan lingkungan pembelajaran menjadi sangat berpengaruh dalam proses belajar mengajar. Penataan ruangan yang buruk dan suasana kelas yang gelap tentunya akan memberikan pengaruh pada penyerapan dan keinginan siswa dalam belajar.

B. MOBILE LEARNING DAN HAMBATANNYA

Mobile learning secara harfiah terdiri dari dua kata, yaitu *mobile* yang berarti bergerak dan *learning* yang berarti belajar. Dalam konteks pendidikan, *mobile learning* didefinisikan sebagai pembelajaran *mobile*, dalam artian pembelajaran tersebut dapat leluasa bergerak tanpa terikat dengan tempat dan waktu. Menurut H. Crompton *mobile learning* adalah “*learning across multiple contexts, through social and content interactions, using personal electronic devices*” (Wikipedia, 2015). Secara sederhana, dapat didefinisikan bahwa *mobile learning* adalah pembelajaran yang menggunakan berbagai konteks pembelajaran, baik sosial maupun interaksi materi menggunakan peralatan elektronik pribadi. Dalam hal ini, perangkat elektronik tersebut adalah perangkat selular seperti *handphone* dan *smartphone*.

Menurut Traxler (2009:1), “*Mobile learning*’ is certainly not merely the conjunction of ‘mobile’ and

learning’; it has always implicitly meant ‘mobile e-learning’...”. Menurutnya, *mobile learning* bukanlah sebuah konjungsi (penggabungan dari dua buah kata yang memiliki arti baru), tetapi adalah singkatan dari *mobile e-learning*. Secara sederhana, *mobile learning* dapat diartikan dengan *electronic learning with mobile device* atau menggunakan perangkat *mobile* seperti *smartphone* untuk mengakses pembelajaran secara elektronik (*e-learning*).

Mobile learning dalam proses pembelajaran secara sederhana dapat diartikan dengan penggunaan perangkat *mobile* dalam proses pembelajaran. Perangkat ini seringkali dihubungkan dengan penggunaan *handphone* melalui *Short Message Service* (SMS) dan *smartphone* yang menggunakan jaringan internet. *Mobile learning* dapat didefinisikan sebuah tipe *e-learning* (*electronic learning*) yang menyampaikan konten pembelajaran dan material pendukung melalui perangkat komunikasi (Brown, 2005).

Senada dengan itu, Traxler (dalam Hanafi dan Samsudin, 2012) menggambarkan bahwa *mobile learning* sebagai pengaturan hubungan dan interaksi menggunakan perangkat komunikasi di kelas, baik pada saat pembelajaran kolaboratif maupun sebagai panduan pembelajaran. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *mobile learning* adalah suatu tipe pembelajaran yang menggunakan perangkat komunikasi sebagai wahana pembelajaran, baik digunakan sebagai media maupun sebagai alat untuk memandu proses pembelajaran.

Menurut Abdul Majid (2012: 4-5), terdapat tiga fungsi utama *mobile learning* dalam proses pembelajaran, yaitu sebagai suplemen (tambahan), sebagai pelengkap (komplemen), dan sebagai substitusi (pengganti). *Mobile learning* dapat berfungsi sebagai suplemen apabila peserta didik mempunyai kebebasan dalam memanfaatkan atau tidak. *Mobile learning* dapat berfungsi sebagai komplemen apabila dimanfaatkan sebagai program pelengkap materi pembelajaran yang diajarkan kepada peserta didik di kelas. Dalam hal ini, *mobile learning*

berperan sebagai penguatan (*reinforcement*) atau pengulangan (*remedial*) bagi peserta didik yang tidak dapat memenuhi standar. Adapun *mobile learning* yang berfungsi sebagai substitusi apabila model kegiatan pembelajaran menggunakan *mobile learning* secara penuh. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat menggunakan waktu mereka secara fleksibel dalam mengelola kegiatan perkuliahannya sesuai dengan waktu dan aktifitas mereka sehari-hari.

Survey yang dilakukan oleh CourseSmart sebuah penyedia jasa layanan eTextbooks dan materi latihan digital menemukan bahwa mahasiswa tidak dapat bertahan lama tanpa melakukan pengecekan terhadap perangkat digital yang mereka miliki, baik *smartphone*, *laptop* atau yang lainnya. Apalagi jika berhubungan dengan pengecekan email, facebook, twitter dan media sosial lainnya. Pengecekan tersebut tentunya menggunakan jaringan internet yang terhubung dengan perangkat elektronik mereka, terutama *smartphone* (CourseSmart, 2011)

Menurut studi yang dilakukan oleh Fuxin Andrew Yu dari Universitas Arkansas, menyimpulkan bahwa terdapat perubahan perilaku remaja saat *smartphone* masuk ke dalam kehidupan remaja, tidak terkecuali dalam kegiatan akademis. Di perguruan tinggi, mahasiswa seakan kecanduan dalam penggunaan teknologi *smartphone*. Dari segi fungsionalitas dan aksesibilitas, *smartphone* memang lebih unggul daripada laptop. Hal inilah yang membuat mahasiswa tidak bisa lepas dari *smartphone* yang mereka miliki. Apalagi jika terhubung dengan internet, maka frekuensi penggunaan *smartphone* akan semakin meningkat. Kegiatan yang seringkali dilakukan adalah pengecekan *text message* (SMS), email dan media sosial (Yu, 2012)

Melihat dari hasil penelitian di atas, tentunya secara sepintas mungkin kita akan berpikir bahwa *smartphone* di kalangan pelajar hanya akan menjadi hambatan dalam proses pembelajaran. Namun, dalam pengembangan mobile learning, hal tersebut bisa menjadi tantangan tersendiri bagi para

pengembang, terutama pendidik yang melakukan interkasi langsung dengan peserta didiknya. Di sisi lain, upaya pengembangan mobile learning tentunya sangat berhubungan dengan sarana dan prasarana yang menjadi salah satu hambatan terbesar dalam pengembangan mobile learning di Indonesia. Keterbatasan sarana dan prasarana di sekolah tentunya akan menjadi bumerang tersendiri dalam pengembangan mobile learning.

C. MOBILE LEARNING DI MASA DEPAN

Sarana dan prasarana sekolah yang belum mendukung, terutama dalam hal internet dan peraturan dalam menggunakan ponsel di sekolah menjadi momok tersendiri dalam upaya pengembangan mobile learning di sekolah. Alih-alih mobile learning ditujukan untuk siswa di sekolah, pengembangan tersebut hanya sebatas angan-angan apabila sekolah tidak memperbolehkan siswa untuk menggunakan *smartphone* di ruangan kelas. Diperbolehkannya penggunaan *smartphone* dalam proses

pembelajaran justru akan mempermudah pendidik dalam upaya memberikan kenyamanan kepada peserta didik dalam mencari informasi. Lebih-lebih dengan diterapkannya Kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan saintifik dalam proses pembelajarannya.

Pengembangan mobile learning tentunya akan selalu beriringan dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi. Sekarang banyak bermunculan software yang mempermudah para pengembang untuk membangun sebuah aplikasi mobile learning. Pesatnya perkembangan software tersebut tentunya menjadi salah satu alasan utama untuk menjadikan mobile learning sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. Dewasa ini terdapat tiga platform OS yang merajai pasar smartphone, yaitu android besutan Google, iOS besutan Apple dan windows besutan Microsoft. Ketiga platform OS tersebut saling bersaing mengeluarkan berbagai inovasi. Salah satu platform OS yang telah menunjukkan taringnya adalah android besutan Google.

Android selalu melakukan inovasi dengan mengeluarkan seri *operating system* yang hamper semuanya dinamai dengan nama makanan. Dimulai dari Alpha dan Beta yang dikeluarkan pada November 2007 dan dilanjutkan dengan Cupcake, Donut, Éclair, Froyo, Gingerbeard, Honeycomb, Ice Cream Sandwich, Jelly Bean, Kitkat dan Lollipop. Android terakhir yaitu Lollipop dikeluarkan pada 3 November 2014 dengan kode 5.0 (Wikipedia: 2015). Adapun versi terbaru dari android, Google rencananya akan mengeluarkan versi 6.0 dengan kode Marshmallow (Wikipedia: 2015).

Pesatnya perkembangan android tentunya berdampak pada maraknya software pendukung yang berguna untuk membangun aplikasi android, sebut saja Android Studio, Sencha Touch dan Intel XDK. Selain software, adapula beberapa situs yang mempersilahkan kepada penggunaanya untuk membangun aplikasi android secara *real time*, sebut saja ibuildapp.com, appinventor.mit.edu dan appmakr.com. Baik software offline maupun situs online, keduanya sama-sama

mempunyai keunggulan dan kekurangan masing-masing.

Salah satu software pendatang baru di dunia pengembangan aplikasi android adalah Intel XDK. Bukan hanya android, software ini diklaim mampu membangun aplikasi dengan platform lainnya, seperti iOS, windows dan nook, sehingga software ini pantas disebut sebagai software pengembang *multiplatform*. Hal ini dikarenakan software ini menggunakan basis HTML5 sebagai dasar pengembangannya. Dalam software ini, langkah utama dalam membangun sebuah aplikasi *multiplatform*, yaitu *create* (membuat proyek), *design* (desain aplikasi), *develop* (mengembangkan aplikasi) dan *build* (membangun aplikasi). Selain itu, aplikasi ini juga mempunyai *interface* (antar muka) yang tidak terlalu rumit, terutama bagi pengguna yang familiar dengan *drag and drop*.

PENUTUP

Berkaca dari pesatnya perkembangan teknologi digital, terutama software pengembangan aplikasi *multiplatform*, maka sangat dimungkinkan di masa depan muncul banyak pengembang dari berbagai kalangan. Hal ini mengingat mudahnya pengembangan aplikasi *multiplatform*, terutama bagi para pengembang, lebih lagi para pendidik. Berpijak dari pesatnya perkembangan aplikasi tersebut, maka tidaklah mustahil bahwa *mobile learning* di masa depan akan terus berkembang. Dengan demikian, media pembelajaran di masa depan tentunya akan menggunakan teknologi yang sangat berperan dalam setiap sendi kehidupan. Di masa depan, tidaklah menjadi hal yang mustahil bahwa setiap pendidik dan peserta didik akan menggunakan *smartphone* dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *mobile learning* yang dikembangkan oleh para pendidik sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, T. 2005. mLearning: Doing the unthinkable and reaching the unreachable! *Ericsson mobile learning conference*. Dun Laoghaire, 9.9.2005
http://learning.ericsson.net/mlearning2/the_future_of_mobile.shtml
- Gafur, Abdul. 2012. *Desain Pembelajaran: Konsep, Model dan Aplikasinya dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Hamalik, Oemar. 2010. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Kochhar, S.K. 2008. *Pembelajaran Sejarah*. Terj. H. Purwanta dan Yovita Hardiwati. Jakarta: Grasindo.
- Majid, Abdul. 2012. *Mobile Learning. Makalah*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rusman, Deni Kurniawan dan Cegi Riyana. 2012. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sadiman, Arief S, R. Rahardjo, Anung Haryono dan Rahardjito. 2009. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Yu, Fuxin Andrew. 2012. *Mobile/Smart Phone Use in Higher Education*. Arkansas: University of Central Arkansas.
- CourseSmart. (2011). *Digital dependence of toda'ys college students revealed in new study from coursesmart™*. Diakses dari <http://www.reuters.com/article/2011/06/01/idUS141122> 01-Jun2011 PRN20110601 pada 5 Juni 2015
- Heriyanto, Trisno. 03 Februari 2014. *Indonesia Masuk 5 Besar Negara Pengguna Smartphone*. Diakses dari <http://inet.detik.com/read/2014/02/03/171002/2485920/317/indonesia-masuk-5-besar-negara-pengguna-smartphone> pada 28 April 2015.
- Lukman, Enricko. 31 Oktober 2013. *Laporan: Inilah yang Dilakukan 74,6 juta Pengguna Internet Indonesia Ketika Online*. Diakses dari <http://id.techinasia.com/tingkah-laku-pengguna-internet-indonesia/> pada 28 april 2015.

- Wikipedia. 2015. *Android Marshmallow*. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Android_Marshmallow pada 25 November 2015.
- _____. 2015. *Daftar Versi Android*. Diakses dari https://id.wikipedia.org/wiki/Daftar_versi_Android pada 25 November 2015.
- _____. 2015. *M-Learning*. Diakses dari http://en.wikipedia.org/wiki/M-learning#cite_note-Crescente_2011_111.E2.80.93123-2 pada 8 Mei 2015
- Yusuf, Oik. 24 November 2014. Pengguna Internet Indonesia Nomor Enam Dunia. Diakses dari http://tekno.kompas.com/read/2014/11/24/07430087/pengguna_internet.indonesia.nomor.enam.dunia pada 28 April 2015.
- Hanafi, Hafizul Fahri dan Khairulanuar Samsudin. Mobile Learning Environment System (MLES): The Case of Android-based Learning Application on Unidergraduates' Learning. *International Journal of Advanced Computer Science and Application* (Vol. 3 (3), 2012)
- Traxler, John. Learning in a Mobile Age. *International Journal of Mobile and Blended Learning*. (Vol. 1 (1), 1-12, January-March 2009)