

# STUDI PENDAHULUAN PENGEMBANGAN APLIKASI SMARTPHONE SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA PEMBELAJARAN SEJARAH

**Muhammad Azmi, Hermanu Joebagio, Nunuk Suryani**

*Program Studi Magister Pendidikan Sejarah UNS,*

*Jl Ir. Sutami 36 A, Surakarta, 57126*

*e-mail: ulunazmi08@gmail.com*

**Abstract:** *This study aimed at describing the usage of smartphone and internet in the community of college students which can be the basic on the development of an application. This qualitative-descriptive study was conducted through interviews with teacher staff and surveys with 54 students of History Education Study Program in the Teacher Training and Educational Sciences Faculty. The study result shows that: (1) 47 students (87%) owned Smartphone of their own, while the rest of the students as much as 7 persons (13%) do not have Smartphone, (2) 42 students (87%) stated that they have Smartphone which connected to internet all the timet, while the rest of the students as much as 6 persons (13%) stated the vice versa, (3) Smartphone application which can be developed is the multi-platform semi-online application with HTML5 base.*

**Key words:** *smartphone, history learning media, and multi-platform*

**Abstrak:** *Penelitian ini berusaha untuk menggambarkan tentang penggunaan smartphone dan internet di kalangan mahasiswa yang dapat dijadikan dasar dalam pengembangan sebuah aplikasi. Penelitian kualitatif-deskriptif ini dilakukan melalui wawancara dengan staf pengajar dan survei terhadap 54 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Sejarah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat 47 orang (87%) telah memiliki smartphone pribadi, sedangkan sisanya sebanyak 7 orang (13%) tidak memiliki smartphone, (2) terdapat 42 orang (87%) menyatakan bahwa mereka memiliki smartphone yang selalu terhubung dengan internet setiap saat, sedangkan sisanya sebanyak 6 orang (13%) menyatakan tidak, (3) Aplikasi smartphone yang dapat dikembangkan adalah aplikasi multi-platform semi-online berbasis HTML5.*

**Kata kunci:** *smartphone, media pembelajaran sejarah, dan multi-platform*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di abad 21 telah merasuk ke dalam seluruh sendi kehidupan masyarakat, tak terkecuali dunia pendidikan. Tak bisa dipungkiri, teknologi telah menjadi bagian hidup masyarakat modern, terutama kalangan remaja yang sangat identik dengan kepemilikan perangkat cerdas yang dikenal dengan *smartphone*. Penggunaan *smartphone* di Indonesia seakan sudah menjadi spora yang kian hari bertambah banyak. Majalah online *TechinAsia* bekerjasama dengan perusahaan riset

pemasaran *Markplus Insight* mengungkapkan bahwa *netizen* di Indonesia mencapai 31,7 juta orang dari 74,6 juta pengguna internet atau 42,49 persen dari total pengguna pada tahun 2013 yang mengalami peningkatan sebesar 3 persen dari tahun sebelumnya yang hanya 24,2 juta pengguna (Lukman, 2013).

Analisis kawakan Horace H. Dediu melalui blognya *asymco.com*, menyebutkan 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. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan pengguna perangkat *smartphone* di Indonesia berbanding lurus dengan perkembangan pengguna internet (Heriyanto, 2014).

Lembaga riset pasar *e-Marketer* mengungkapkan bahwa pada tahun 2014 jumlah *netter* di Indonesia mencapai 83,7 juta orang. Pada tahun 2017, angka tersebut diproyeksikan akan mencapai 112 juta. Hal ini menjadikan Indonesia menempati posisi keenam jumlah pengguna internet di dunia. Pada tahun 2017, pertumbuhan *netter* Indonesia diperkirakan akan mengalahkan Jepang yang memiliki tingkat pertumbuhan *netter* yang lebih lambat. Indonesia sebagai negara berkembang memiliki peluang lebih besar dalam peningkatan infrastruktur jaringan dibandingkan Jepang yang merupakan negara maju yang telah memiliki infrastruktur memadai. (Yusuf, 2014)

Kepemilikan dan penggunaan *smartphone* di kalangan remaja dapat diibaratkan sebagai pedang bermata dua, di satu sisi *smartphone* berdampak positif apabila digunakan dan dimanfaatkan untuk tujuan yang positif. Namun, di sisi lain penggunaan *smartphone* juga dapat menjadi bumerang apabila dimanfaatkan untuk hal-hal yang negatif. Penelitian Fuxin Andrew Yu dari Universitas Arkansas menyebutkan bahwa terjadi perubahan perilaku remaja saat *smartphone* masuk ke dalam kehidupan mereka, tidak terkecuali dalam kehidupan akademik. Dilihat dari segi fungsionalitas, *smartphone* memang lebih unggul. Hal ini membuat mahasiswa seakan kecanduan dalam penggunaan teknologi *smartphone*. Apalagi jika terhubung dengan internet, maka frekuensi

penggunaan *smartphone* akan semakin meningkat. Adapun kegiatan yang seringkali dilakukan saat menggunakan perangkat cerdas mereka adalah pengecekan *text message* (SMS), email dan media sosial (Yu, 2012).

Penelitian lain 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)

Pada tahun 2014, UNICEF bekerjasama dengan Kementerian Komunikasi dan Informatika melakukan penelitian tentang penggunaan Internet di kalangan anak-anak dan remaja di Indonesia sebagai bagian dari proyek multi-negara pada program *Digital Citizenship Safety*. Studi ini meliputi kelompok usia 10 sampai 19 tahun, populasi besar dari 43,5 juta anak-anak dan remaja. Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa sebagian besar anak-anak dan remaja di Indonesia sudah mengakses internet secara teratur dengan tujuan untuk mencari informasi untuk studi mereka, bertemu dengan teman-teman dan untuk menghibur diri mereka sendiri. Sebagian besar informan (80%) menggunakan internet untuk mencari data dan informasi, khususnya untuk tugas-tugas sekolah, atau untuk bertemu teman *online* (70%) melalui platform media sosial, sedangkan kelompok besar lain menyatakan terhubung dengan internet untuk mengakses

situs musik (65%) atau video (39%) (Razak, 2014).

Penggunaan perangkat telekomunikasi sebagai bagian dari proses pembelajaran dimulai pada awal abad ke-21 yang ditandai dengan digunakannya SMS (*Short Message Service*) sebagai alat komunikasi dalam pembelajaran. Dalam hal ini, SMS digunakan sebagai media komunikasi antara pendidik dan peserta didik guna memberikan informasi materi pembelajaran. Pada tahap selanjutnya, seiring dengan berkembangnya teknologi, kemunculan internet membuka pintu baru dalam pengembangan pembelajaran menggunakan teknologi, meskipun hanya terbatas pada pengumpulan data hasil belajar.

Kemunculan *smartphone* menjadi sebuah revolusi besar dalam dunia teknologi yang berimbas ke seluruh sendi kehidupan manusia, tak terkecuali dunia pendidikan. Tak diragukan lagi, *smartphone* yang merupakan kebutuhan pendukung seakan telah menjadi kebutuhan primer setelah papan, pangan dan sandang. Seiring dengan berkembangnya teknologi, muncul berbagai pengembang aplikasi yang membuat aplikasi pembelajaran yang dapat memudahkan penggunaannya untuk belajar dimana saja dan kapan saja. Pembelajaran menggunakan perangkat *smartphone* sebagai alat mendukung proses pembelajaran kemudian disebut dengan *mobile learning*.

Secara harfiah *mobile learning* terdiri dari dua kata, yaitu *mobile* yang berarti bergerak dan *learning* yang berarti belajar. Dalam dunia pendidikan, *mobile learning* dapat diartikan sebagai pembelajaran *mobile* (bergerak). Dengan kata lain, pembelajaran tersebut dapat leluasa bergerak tanpa terikat dengan tempat dan waktu. Menurut Crompton (2015), *mobile learning* adalah “*learning across multiple contexts, through social and*

*content interactions, using personal electronic devices*”. Dengan demikian, *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 Brown, *mobile learning* dapat didefinisikan sebuah tipe *e-learning* (*electronic learning*) yang menyampaikan konten pembelajaran dan material pendukung melalui perangkat komunikasi (Brown, 2005; Zerehkafi & Mehdipour, 2013).

Tulisan ini berusaha untuk menggambarkan tiga hal yang akan menjadi fokus masalah, yaitu: (1) kepemilikan *smartphone* dan penggunaan internet di kalangan mahasiswa, (2) penggunaan jenis aplikasi *smartphone* di kalangan mahasiswa, dan (3) pengembangan aplikasi *smartphone* sebagai alternatif media pembelajaran sejarah. Penelitian ini berusaha untuk menggambarkan tentang kepemilikan *smartphone* di kalangan mahasiswa pada bagian pertama. Kemudian, pada bagian kedua akan membahas tentang penggunaan *smartphone* saat terhubung dengan internet. Adapun hasil survei tentang jenis aplikasi yang digunakan oleh mahasiswa di *smartphone* mereka pada saat *offline* dan *online* akan dipaparkan pada bagian ketiga dari hasil penelitian.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif-deskriptif tentang kepemilikan dan penggunaan *smartphone* di kalangan mahasiswa. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Sejarah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Sebelas Maret. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui

wawancara dengan staf pengajar dan survei terhadap 54 orang mahasiswa tentang kepemilikan *smartphone* dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini merupakan studi pendahuluan dari penelitian pengembangan aplikasi *mobile learning* sejarah lokal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Smartphone dan Internet di Kalangan Mahasiswa

Berdasarkan hasil survei tentang kepemilikan *smartphone* diketahui bahwa dari 54 orang mahasiswa, terdapat 47 orang (87%) telah memiliki *smartphone* pribadi, sedangkan sisanya sebanyak 7 orang (13%) tidak memiliki *smartphone*. Adapun berdasarkan sistem operasi *smartphone* dimiliki, 46 mahasiswa (97%) menyatakan menggunakan *smartphone* bersistem operasi android, sedangkan 1 mahasiswa (3%) menggunakan sistem operasi iOS.

Survei tentang bentang layar *smartphone* yang dimiliki mahasiswa, sebanyak 12 orang (25,53%) menggunakan *smartphone* 3-4 inch, sebanyak 23 orang (48,94%) menggunakan *smartphone* 4-5 inch, sebanyak 8 orang (17,02%) menggunakan *smartphone* 5-6 inch dan sebanyak 4 orang (8,51%) menggunakan *smartphone* 6-7 inch. Survei tentang jumlah *smartphone* pribadi yang dimiliki, sebanyak 41 orang (87%) menyatakan hanya memiliki satu *smartphone*, 5 orang (11%) menyatakan memiliki dua *smartphone* pribadi, sedangkan sisanya sebanyak 1 orang (2%) menyatakan memiliki tiga buah *smartphone* pribadi.

Hasil survei tentang tahun pembelian *smartphone* pribadi menunjukkan bahwa sebanyak 12 orang (26%) menyatakan membeli *smartphone* baru pada 2015, sebanyak 26 orang (55%) menyatakan membeli *smartphone* pada 2014, sebanyak 6

orang (13%) membeli pada 2013, sebanyak 2 orang (4%) membeli pada 2012 dan sisanya sebanyak 1 orang (2%) menyatakan membeli *smartphone* pada 2011.

Berdasarkan survei tentang penggunaan internet terhadap 47 orang mahasiswa yang memiliki *smartphone*, didapatkan hasil bahwa 42 orang (87%) menyatakan bahwa mereka memiliki *smartphone* yang selalu terhubung dengan internet setiap saat, sedangkan sisanya sebanyak 6 orang (13%) menyatakan tidak menghubungkan *smartphone* mereka dengan internet setiap saat.

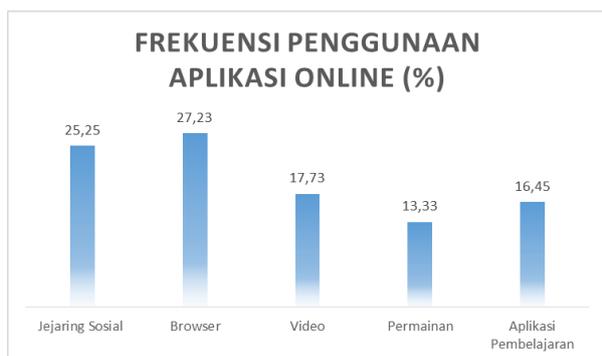
Berdasarkan koneksi internet yang digunakan sebanyak 44 orang (94%) menyatakan menggunakan jaringan data *smartphone* untuk terhubung dengan internet, sebanyak 1 orang (2%) menggunakan *thetering hotspot* dari *smartphone* lain, sebanyak 1 orang (2%) menggunakan *public wireless* dan sisanya sebanyak 1 orang (2%) menyatakan menggunakan *private wireless* untuk terhubung dengan internet.

Berdasarkan durasi penggunaan internet dalam sehari, sebanyak 4 orang (9%) menyatakan hanya menggunakan internet kurang dari 3 jam per hari, sebanyak 7 orang (15%) menyatakan menggunakan internet selama 3-6 jam per hari, sebanyak 20 orang (43%) menyatakan menggunakan internet selama 6-12 jam per hari, dan sisanya sebanyak 15 orang (33%) menyatakan bahwa mereka menggunakan internet lebih dari 12 jam per hari.

### Penggunaan Aplikasi Smartphone di Kalangan Mahasiswa

Secara umum, aplikasi di *smartphone* dapat digolongkan menjadi dua kelompok yaitu aplikasi *offline* dan aplikasi *online*. Aplikasi offline adalah jenis aplikasi yang tidak membutuhkan sambungan internet ketika menggunakannya. Sebaliknya, aplikasi online

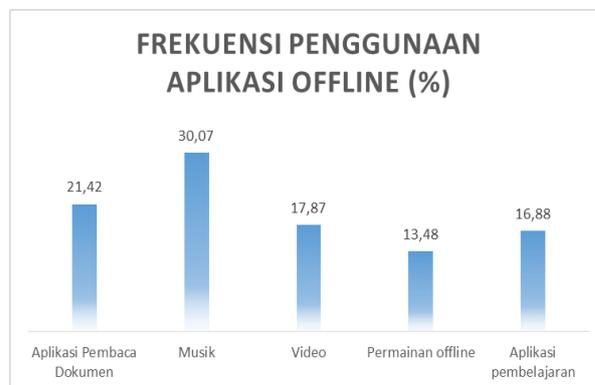
adalah aplikasi yang harus mempunyai sambungan internet ketika mengakses maupun menggunakannya. Hal ini dikarenakan aplikasi online biasanya mempunyai pangkalan data (database) yang tersimpan di dalam server (penyimpanan) pengembang, sehingga mengharuskan aplikasi online tersebut tersambung dengan internet untuk mengakses data yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi tersebut. Adapun pada aplikasi offline, database yang digunakan untuk menjalankan aplikasi sudah disertakan di dalam paket aplikasi, sehingga ketika aplikasi tersebut dipasang di *smartphone*, semua komponen yang dibutuhkan untuk menjalankan sebuah aplikasi dapat terpenuhi.



Gambar 1. Frekuensi Penggunaan Aplikasi Online

Survei tentang penggunaan aplikasi ini mempersilahkan responden untuk memberikan penilaian terhadap kelompok aplikasi yang digunakan berdasarkan skala 1-5, dimana skala 5 untuk sangat sering, 4 untuk sering, 3 untuk cukup sering, 2 untuk kurang dan 1 untuk jarang digunakan. Berdasarkan hasil survei tentang frekuensi penggunaan aplikasi *online* didapatkan peringkat pertama aplikasi yang sering digunakan adalah browser dengan rata-rata 27,23%, kemudian disusul dengan peringkat kedua yaitu jejaring sosial dengan rata-rata 25,25%, kemudian di peringkat ketiga adalah video dengan rata-rata 17,73%, disusul dengan aplikasi pembelajaran di peringkat

keempat dengan rata-rata 16,45% dan di peringkat terakhir adalah permainan dengan rata-rata 13,33%.



Gambar 2. Frekuensi Penggunaan Aplikasi *Offline*

Adapun frekuensi penggunaan aplikasi *offline* berdasarkan survei terhadap 47 orang pengguna *smartphone* di kalangan mahasiswa Program Studi Pendidikan Sejarah, di peringkat pertama adalah aplikasi musik dengan persentase rata-rata sebesar 30,07%, kemudian di peringkat kedua adalah aplikasi pembaca dokumen dengan persentase rata-rata sebesar 21,42%, di peringkat ketiga adalah aplikasi pemutar video dengan persentase rata-rata sebesar 17,87%, kemudian di peringkat keempat dengan persentase rata-rata sebesar 16,88% adalah aplikasi pembelajaran, dan di peringkat terakhir ditempati oleh aplikasi permainan *offline* dengan persentase rata-rata sebesar 13,48%.

### Pengembangan Aplikasi *Smartphone* sebagai Alternatif Media Pembelajaran

Berdasarkan statistik kepemilikan dan penggunaan *smartphone*, mahasiswa Program Studi Pendidikan Sejarah FKIP UNS, sebagian besar mahasiswa telah memiliki *smartphone* yang dapat digunakan sebagai pijakan dasar dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *mobile learning*. Adapun pengembangan yang dimaksud adalah pengembangan aplikasi *mobile learning* berbasis *smartphone*, baik dalam *operating*

*system* Android, iOS maupun Windows. Namun, di sisi lain terdapat beberapa mahasiswa pula yang perlu diberikan alternatif pembelajaran dikarenakan tidak memiliki *smartphone*. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi *smartphone* tidak hanya mencakup *operating system smartphone* saja, tetapi juga perlu memperhatikan pengembangan aplikasi *multi-platform* yang dapat dijalankan di berbagai perangkat. Pada hakekatnya, *mobile learning (m-learning)* adalah salah satu bagian dari *e-learning* yang menggunakan perangkat untuk menjalankannya, baik berupa *handphone*, *PDA* maupun *tablet PC* (Astra, Umiatin, dan Ruharman, 2012).

Pengembangan aplikasi pembelajaran sejarah tentunya juga memperhatikan berbagai hal yang penting dan tidak dapat diabaikan, yaitu ketersediaan sarana dan prasarana penunjang pembelajaran menggunakan teknologi tersebut. Dalam hal ini, internet menjadi hal yang sangat penting dalam upaya pengembangan aplikasi. Melihat dari hasil survei tentang penggunaan internet di kalangan mahasiswa, maka pengembangan aplikasi tersebutnya dapat dilakukan dalam bentuk *online*. Namun, pengembangan tersebut juga harus memperhatikan pengguna yang tidak dapat mengakses internet, sehingga pengembangan aplikasi sebaiknya berupa *offline*. Dengan demikian, sebaiknya aplikasi yang dikembangkan tersebut dalam bentuk *semi-online*, dimana aplikasi tersebut dapat digunakan pada saat *offline* dan hanya menggunakan internet pada bagian pembelajaran tertentu, misalnya pada saat evaluasi.

Berdasarkan hasil survei tentang penggunaan aplikasi di kalangan mahasiswa, maka penggunaan aplikasi *offline* sepertinya lebih efektif daripada penggunaan aplikasi *online*. Pada aplikasi *online*, pengguna

cenderung menggunakannya untuk hal-hal yang bersifat hiburan, seperti *browsing*, media sosial dan video. Sama halnya dengan penggunaan aplikasi *offline*, pengguna cenderung menggunakan untuk tujuan santai seperti musik, pembaca dokumen dan video. Dalam hal penggunaan aplikasi pembelajaran dan permainan, baik *online* maupun *offline*, keduanya berada di peringkat dua terbawah. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *online* lebih menarik bagi pengguna, tetapi dalam pembelajaran hal tersebut tentunya akan membuat peserta didik menjadi tidak fokus selama proses pembelajaran dikarenakan keingintahuan mereka dalam mengakses aplikasi lain, terutama *browser* dan media sosial. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi *semi-online* dapat menjadi solusi dalam upaya untuk membuat menarik minat siswa dalam menggunakan aplikasi dan tidak mendapatkan gangguan selama proses pembelajaran berlangsung.

Seiring dengan berkembangnya *operating system*, berkembang pula *software* pihak ketiga yang mampu membangun sebuah aplikasi *smartphone*, seperti Intel XDK, Sencha Touch, Phonegap dan Kendo UI. Pemograman aplikasi *multi-platform* tersebut berbasis HTML5, sehingga dapat dibaca dan digunakan diseluruh *platform* yang mendukung HTML5 karena bersifat responsif. Sebagai contoh, Intel XDK merupakan *software* pengembangan aplikasi *multi-platform* yang cukup mudah dalam penggunaannya, sebab dapat digunakan secara *offline*. Namun, saat hendak melakukan *build* aplikasi dalam ekstensi *platform, software* ini harus terhubung dengan internet untuk mengakses server milik Intel. Adapun ekstensi yang dapat dikembangkan dalam *software* ini antara lain *Android, iOS, Windows, Firefox,* dan *Chrome*.

Berdasarkan pembahasan di atas, pengembangan aplikasi *multi-platform* berdasarkan studi pendahuluan dapat dilakukan dengan mempertimbangkan aspek kepemilikan *smartphone*, penggunaan internet dan frekuensi penggunaan aplikasi di kalangan mahasiswa. Pengembangan aplikasi tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan software pihak ketiga, baik Intel XDK, Sencha Touch, Phonegap maupun Kendo UI. Dasar pemograman dalam pengembangan tersebut adalah HTML5 dikarenakan dapat diukung oleh hampir semua platform yang sedang berkembang pesat, sekarang, tidak terkecuali *Android*, *iOS* dan *Windows*. Adapun bentuk aplikasi yang dikembangkan adalah aplikasi *semi-online*, dimana hanya beberapa bagian dari aplikasi yang diharuskan terhubung dengan internet.

## PENUTUP

### Simpulan

Kepemilikan *smartphone* mahasiswa FKIP Universitas Sebelas Maret adalah sebesar 87% dengan persentase yang selalu terhubung dengan internet sebesar 87%. Dengan demikian, aplikasi *smartphone* yang potensial untuk dikembangkan dalam proses pembelajaran sejarah adalah aplikasi *multi-platform semi-online* yang berbasis HTML5.

### DAFTAR RUJUKAN

- Astra, I.M., Umiatin, & Ruharman, D. (2012). Aplikasi *Mobile Learning* Fisika dengan Menggunakan Adobe Flash sebagai Media Pembelajaran Pendukung. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 18(2), 174-180
- Brown, H.T. (2005). Towards a model for Mlearning. *International Journal on E-Learning*, 4(3), 299-315.
- CourseSmart. (2011). *Digital Dependence of Today's 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.
- Crompton. (2013). A Historical Overview of Mobile Learning: Toward Learner-Centered Education. In Z. L. Berge & L. Y. Muilenburg (Eds.), *Handbook of Mobile Learning* (hal. 3–14). Florence, KY: Routledge
- Gifary, S. & Kurnia, I. 2015. Intensitas Penggunaan Smartphone terhadap Perilaku Komunikasi. *Jurnal Sosioteknologi*, 14(2), 170-178.
- Heriyanto, T. (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 5 Juni 2015.
- Lukman, E. (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 5 Juni 2015.
- Razak, N. (2014). *Studi Terakhir: Kebanyakan Anak Indonesia Sudah Online, Namun Masih Banyak yang Tidak Menyadari Potensi Resikonya*. Diakses dari [http://www.unicef.org/indonesia/id/medi\\_a\\_22169.html](http://www.unicef.org/indonesia/id/medi_a_22169.html) pada 5 Juni 2015.
- Yu, F.A. (2012). *Mobiles/Smartphone's Use in Higher Education*. Arkansas: University of Central Arkansas.
- Yusuf, O. (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 5 Juni 2015.
- Zerehkafi, H. & Mehdipour, Y. (2013). Mobile Learning for Education: Benefits and Challenges. *International Journal of Computational Engineering Research*, 03(6), 93-101.