

## APLIKASI MOBILE LEARNING PADA D3 UNGGULAN UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Achmad Solichin<sup>1)</sup>, Gatot Wicaksono<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur

Jl. Ciledug Raya, Petukangan Utara, Jakarta, 12260

Telp : (021) 5353753, Fax : (021) 5866369

E-mail : achmad.solichin@budiluhur.ac.id<sup>1)</sup>, catatansigatot@gmail.com<sup>2)</sup>

---

### Abstrak

*Proses pembelajaran yang diterapkan di program D3 Unggulan Universitas Budi Luhur, telah menggunakan metode pembelajaran berbasis elektronik atau dikenal dengan elearning sejak tahun 2006 yang menggabungkan proses pembelajaran tatap muka di kelas dan elearning. Namun demikian, saat ini masih terdapat kendala saat pengguna aplikasi elearning baik dosen dan mahasiswa harus melakukan pembelajaran namun sedang tidak berada di depan komputer. Aplikasi yang tersedia tidak dirancang secara khusus untuk perangkat mobile, sehingga kurang nyaman dibuka menggunakan perangkat mobile. Pada penelitian ini dirancang suatu aplikasi pembelajaran berbasis mobile atau mobile learning yang ditujukan untuk membantu proses pembelajaran yang terjadi antara dosen dan mahasiswa. Penelitian ini menghasilkan rancangan aplikasi mobile learning yang terdiri dari fungsi utama pembelajaran yaitu manajemen quiz (ujian), unggah materi, chatting dan proses penilaian. Dengan aplikasi hasil penelitian ini, dosen dan mahasiswa dapat melakukan proses pembelajaran dengan lebih nyaman walaupun menggunakan perangkat mobile.*

**Kata kunci:** elearning, mobile learning, pembelajaran, universitas

### Abstract

*The learning process is implemented in the program D3 Unggulan Budi Luhur University, has been using electronic-based learning method known as elearning since 2006 that combines face-to-face learning in the classroom and elearning. Nevertheless, there are still problems when the user elearning applications both lecturers and students must do the learning, but are not in front of the computer. The applications are not designed specifically for mobile devices, making it less comfortable opened using a mobile device. In this paper we designed a mobile application based learning or mobile learning is intended to assist the learning process that occurs between lecturer and students. This research resulted in the design of mobile learning applications that consist of the main functions of the learning such as quiz management quiz, content upload, chat and assessment process. With the results of this study, lecturer and students can make the learning process even more convenient to use mobile devices.*

## 1. PENDAHULUAN

Universitas Budi Luhur adalah salah satu perguruan tinggi swasta yang sudah menerapkan konsep pembelajaran *e-learning*. Untuk kali ini difokuskan untuk D3 Unggulan yang merupakan bagian dari Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur. D3 Unggulan menerapkan konsep ini karena tidak ingin adanya hambatan dalam proses belajar mengajar, dengan *e-learning* belajar mengajar bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja selama waktu yang ditentukan masih berjalan.

Kebutuhan akan *e-learning* semakin besar, sehingga mobilitas user perlu dipertimbangkan. Oleh karena itu, banyak pengembangan yang dilakukan dalam konsep *e-learning* itu sendiri. Misalnya *mobile learning* atau yang biasa disebut dengan *m-learning*. Dalam *mobile learning*, mahasiswa atau user yang terdaftar di dalamnya tidak perlu mengakses website *e-learning* melalui personal computer atau laptop dengan menggunakan browser, tetapi hanya perlu menginstal aplikasi *mobile learning* ini di smartphone berbasis android.

Aplikasi *e-learning* yang ada saat ini hanya dapat diakses dengan baik melalui komputer, tidak dapat dari perangkat mobile sehingga kurang fleksibel bagi mahasiswa dan dosen. Aplikasi *e-learning* yang ada saat ini kurang nyaman, karena *website-learning* yang ada sekarang berbasis *web*, yang kurang nyaman jika diakses melalui smartphone berbasis Android, karena bukan merupakan aplikasi yang dirancang khusus untuk *smartphone* Android.

Dalam penelitian ini dibatasi pada 2 (dua) hal utama yaitu pembuatan aplikasi dari sisi client yang berbasis Android dan pembuatan API (*Application Programming Interface*) yang berguna untuk

menghubungkan aplikasi dengan *database* yang ada pada server. Dari sisi *client* sendiri memiliki dua tipe user, dosen dan mahasiswa. Untuk Dosen, bisa melakukan manajemen *quiz* yang di dalamnya termasuk tambah, ubah, dan hapus soal. Tipe soal yang bisa dipilih oleh dosen ada dua tipe, yaitu pilihan ganda dan *essay*. Untuk pilihan ganda aplikasi ini akan melakukan perhitungan secara otomatis, sedangkan untuk tipe soal *essay*, dosen bisa melakukan koreksi jawaban dari mahasiswa, kemudian dosen akan memberikan nilai untuk jawaban *essay* itu. Selain itu, dosen dapat menginput bobot nilai *quiz* untuk menentukan berapa persen yang dihitung dari nilai *quiz* itu.

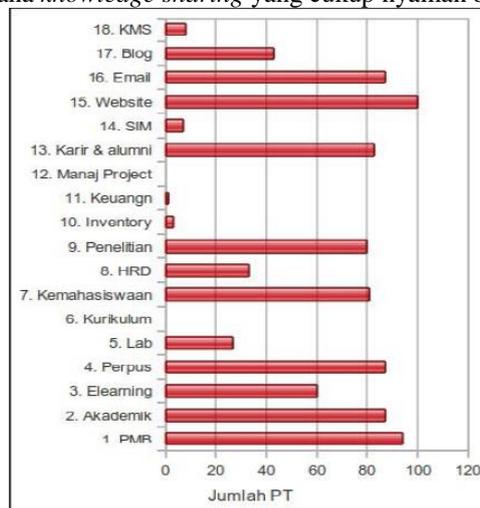
## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Penerapan proses pembelajaran berbasis elektronik, termasuk perangkat mobile atau disebut elearning sudah banyak dilakukan. Pada bagian ini dijelaskan mengenai perkembangan teknologi pembelajaran elearning dan *mobile learning*.

### 2.1 Elearning

Pengertian elearning telah dikemukakan oleh beberapa ahli. Nichols dalam [1] mendefinisikan *elearning* sebagai “*pedagogy empowered by digital technology*” artinya *elearning* dapat diartikan secara singkat sebagai pendidikan yang didukung penuh oleh teknologi digital. Dengan kata lain, *e-learning* merupakan proses pembelajaran yang memanfaatkan dukungan teknologi digital. Teknologi disini tidak terbatas pada teknologi internet, namun juga termasuk dalam teknologi seperti CD-ROM dan DVD-ROM. Sedangkan menurut [2] *elearning* didefinisikan sebagai sembarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan. Sementara itu, Darin E. Hartley dalam [3] mengungkapkan bahwa elearning merupakan proses pembelajaran yang didukung oleh adanya internet, intranet dan jaringan elektronik lainnya untuk menyusun, mendistribusikan dan mengevaluasi materi pembelajaran. Dari beberapa pengertian elearning di atas dapat disimpulkan bahwa elearning merupakan suatu proses pembelajaran yang memanfaatkan media elektronik, baik yang bersifat *online* maupun *offline*. Namun demikian, banyak ahli juga menyempitkan makna elearning menjadi pembelajaran berbasis internet.

Penerapan teknologi *elearning* di perguruan tinggi memberikan manfaat yang positif, antara lain [4] penghematan biaya, fleksibilitas waktu, fleksibilitas tempat, pembelajaran yang menyesuaikan kemampuan siswa dan ketersediaan materi pembelajaran setiap saat. Selain itu, di perguruan tinggi, penggunaan elearning juga merupakan sarana *knowledge sharing* yang cukup nyaman bagi dosen dan mahasiswa [5].



Gambar 1: Hasil Survey Penerapan Sistem Informasi di Perguruan Tinggi Indonesia

Penerapan e-learning saat ini di Indonesia sudah cukup tinggi, setidaknya ada 60% perguruan tinggi di Indonesia yang telah menerapkan konsep pembelajaran e-learning. Gambar 1 menunjukkan hasil survey penerapan sistem informasi pada perguruan tinggi di Indonesia [6].

### 2.2 Mobile Learning

Menurut Keegan dalam [7], *mobile learning* didefinisikan sebagai penyediaan pendidikan dan latihan menggunakan PDA, palmtops, komputer tablet, smartphone, dan telepon genggam. Sedangkan menurut Nyiri dalam [8] pada masa kini penggunaan internet melalui peralatan mobile semakin dominan, maka e-learning akan dengan mudahnya menjadi *mobile learning* tanpa perubahan yang khusus dalam isi

kandungan, banyak universitas di seluruh dunia telah melaksanakan perkuliahan tertentu ke kaedah *mobile learning*. Di sisi lain, Clark Quinn dalam [9] berpendapat bahwa penggabungan antara komputasi berbasis mobile dan e-learning akan memperluas akses terhadap sumber daya, kemampuan pencarian yang kuat, memperkaya interaksi dan mendukung akses yang tidak terbatas ruang dan waktu.

Jadi dapat disimpulkan bahwa *mobile learning* merupakan proses pembelajaran yang memanfaatkan perangkat mobile seperti PDA, komputer tablet, smartphone dan jenis telepon genggam lainnya. Penerapan *mobile learning* dalam proses pembelajaran akan meningkatkan kemampuan dan akses terhadap sumber daya pembelajaran serta memperkaya interaksi antar pihak tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu.

Framework yang ada pada *mobile learning* terintegrasi dengan konektivitas yang ada pada smartphone dan e-learning yang dibutuhkan aplikasi *mobile learning* itu sendiri. Kombinasi yang digunakan adalah Push and Pull Mechanism. Adapun Pull Mechanism itu sendiri adalah mekanisme yang meminta pada server. Sedangkan Push Mechanism adalah mekanisme yang menunggu hasil pengecekan dari server. Berikut gambar framework *mobile learning* yang ada [10]

	Personalized Content	Collaborative Content	
<b>PUSH Mechanism</b>	<i>Pedagogical Agents &amp; Mentors</i>	<i>Communication Aids</i>	<i>SMS, IM, Alerts, Scheduling Calendars</i>
<b>PULL Mechanism</b>	<i>System Tools &amp; Resources</i>	<i>Simulated Classrooms</i>	<i>WML websites, Discussion Boards &amp; Chat Forums</i>
	<i>Alerts, Scheduling Calendars, WML websites</i>	<i>SMS, IM, Discussion Boards &amp; Chat Forums</i>	

Gambar 2: Framework Mobile Learning [8]

*Mobile learning* sangat berpotensi untuk merubah efisiensi dalam dunia pendidikan walaupun dengan area yang sangat luas. Dengan berkembangnya platform mobile yang sangat pesat, kita diharuskan untuk menghadapi segala seusatunya dengan aplikasi mobile. Adapun keuntungan dari *mobile learning* itu sendiri adalah [11] :

- 1) Suplemen (tambahan)  
Mobile learning berfungsi sebagai tambahan, yaitu peserta didik mempunyai kebebasan memilih apakah akan memanfaatkan materi *mobile learning* atau tidak.
- 2) Komplemen (pelengkap)  
Pelengkap disini maksudnya adalah untuk melengkapi pembelajaran yang diterima peserta didik di dalam kelas. Mobile learning disini untuk menjadi penguat atau remedial bagi peserta didik yang masih mengikuti pembelajaran konvensional
- 3) Substitusi (pengganti)  
Beberapa perguruan tinggi di negara-negara maju memberikan alternatif model kegiatan pembelajaran kepada para peserta didiknya. Tujuannya agar peserta didik dapat secara fleksibel mengelola kegiatan perkuliahannya sesuai dengan waktu dan aktifitas sehari-hari peserta didik

Setiap aplikasi yang dibangun atau dikembangkan, pasti memiliki kekurangan. Kekurangan aplikasi *mobile learning* adalah masalah koneksi internet yang harus stabil. Karena dalam proses pengerjaan quiz, maupun download materi dari dosen yang bersangkutan akan membutuhkan koneksi internet yang stabil, jika tiba-tiba koneksi terputus users akan merasa kurang nyaman dengan kondisi seperti itu.

### 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI MOBILE LEARNING

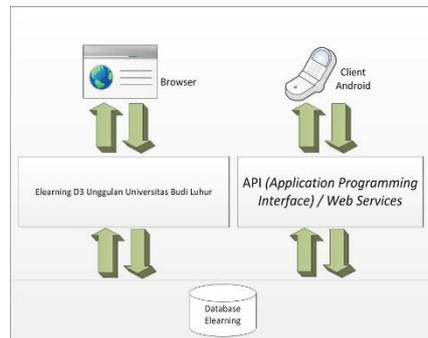
Sebelum dilakukan pengembangan aplikasi *mobile learning*, diperlukan proses analisis terhadap kebutuhan dan permasalahan yang terjadi pada D3 Unggulan Universitas Budi Luhur. Pada bagian ini dijelaskan mengenai proses analisis dan perancangan aplikasi *mobile learning*.

#### 3.1 Analisis dan Penyelesaian Permasalahan

Pembelajaran dengan cara menerapkan konsep *e-learning* di D3 Unggulan sudah berjalan dengan baik. Namun untuk membuat metode pembelajaran ini lebih fleksibel maka diperlukan suatu aplikasi *mobile learning* berbasis Android untuk D3 Unggulan Universitas Budi Luhur. Agar, mahasiswa dan dosen yang terlibat proses belajar mengajar, tidak hanya dapat membuka aplikasi *e-learning* dengan menggunakan PC atau laptop namun juga dapat menggunakan *smartphone* Androidnya. Untuk membangun aplikasi *mobile learning* yang melengkapi aplikasi *e-learning* yang sudah diterapkan di D3 Unggulan Universitas Budi Luhur, diperlukan 2 (dua) hal

utama yaitu membangun *user interface* dari sisi *client* dan API (*Application Programming Interface*) yang akan menghubungkan sisi *client* dengan *server* utama *e-learning*. Pembuatan aplikasi dari sisi *client* dilakukan dengan menggunakan teknologi Android dengan bahasa pemrograman Java, sehingga aplikasi dari sisi *client* dapat berjalan pada perangkat berbasis Android.

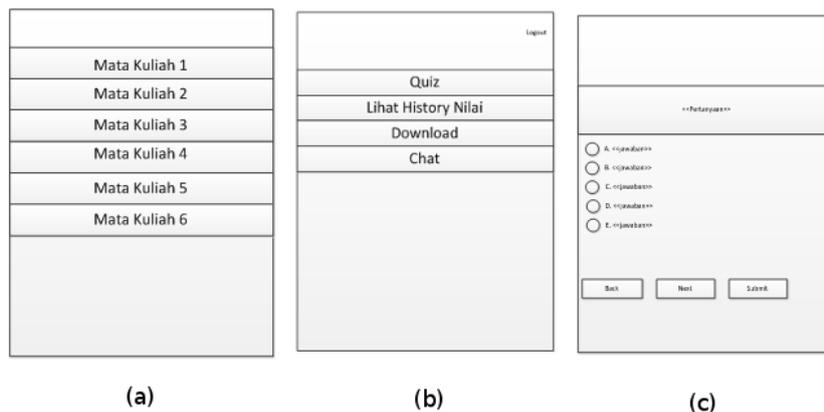
Gambaran dari aplikasi *mobile learning* yang dibuat dapat dilihat pada gambar 3. Gambar menunjukkan bahwa pada lapisan paling bawah terdapat database *e-learning* yang sudah ada saat ini dan menggunakan database MySQL. Pada lapisan di atasnya, pada sisi kiri gambar, terdapat program atau aplikasi *e-learning* D3 Unggulan yang dapat diakses melalui *browser*. Aplikasi ini merupakan aplikasi *e-learning* yang sudah diterapkan di D3 Unggulan sampai saat ini. Selanjutnya pada sisi sebelah kanan terdapat API (*Application Programming Interface*) yang bangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. API ini akan berkomunikasi dengan *client* yang berbasis Android. Kedua hal tersebut yang dirancang dan dibuat dalam penelitian ini.



Gambar 3: Arsitektur Aplikasi Mobile Learning D3 Unggulan Universitas Budi Luhur

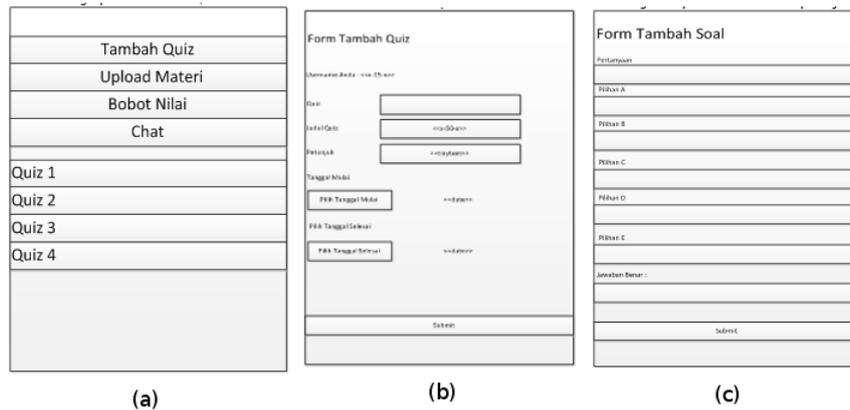
### 3.2 Rancangan Layar Aplikasi

Pada bagian ini dijelaskan mengenai hasil rancangan layar aplikasi *mobile learning* dari sisi *client* yang berbasis Android. Pada gambar 4 ditampilkan beberapa rancangan layar aplikasi *mobile learning* dari sisi mahasiswa. Setelah mahasiswa berhasil login ke aplikasi, akan ditampilkan daftar matakuliah yang diambil oleh mahasiswa yang bersangkutan seperti ditampilkan pada Gambar 4a.



Gambar 4: Rancangan Layar Aplikasi Halaman Mahasiswa

Pada tampilan gambar 4b, merupakan tampilan aplikasi saat mahasiswa mengakses salah satu matakuliah yang diambil. Menu “Quiz” akan menampilkan semua quiz atau ujian pada matakuliah yang dipilih, menu “Lihat Histori Nilai” menampilkan nilai quiz yang pernah dikerjakan, menu “Download” digunakan untuk menampilkan daftar materi kuliah yang dapat didownload oleh mahasiswa, dan menu “Chat” untuk membuka komunikasi chat dengan dosen dan sesama mahasiswa. Sedangkan pada Gambar 4c, ditampilkan rancangan layar halaman soal quiz pada saat mahasiswa mengerjakan quiz. Setiap halaman akan ditampilkan satu soal dan untuk berpindah dari antar soal dapat menggunakan tombol “Next” dan “Back”.



Gambar 5: Rancangan Layar Aplikasi Halaman Dosen

Pada Gambar 5 ditampilkan beberapa rancangan layar aplikasi dari sisi dosen. Gambar 5a menampilkan rancangan layar halaman kelas saat matakuliah dipilih, pada Gambar 5b ditampilkan rancangan layar form tambah quiz dan pada Gambar 5c ditampilkan form tambah soal.

#### 4. IMPLEMENTASI DAN HASIL UJI COBA PROGRAM

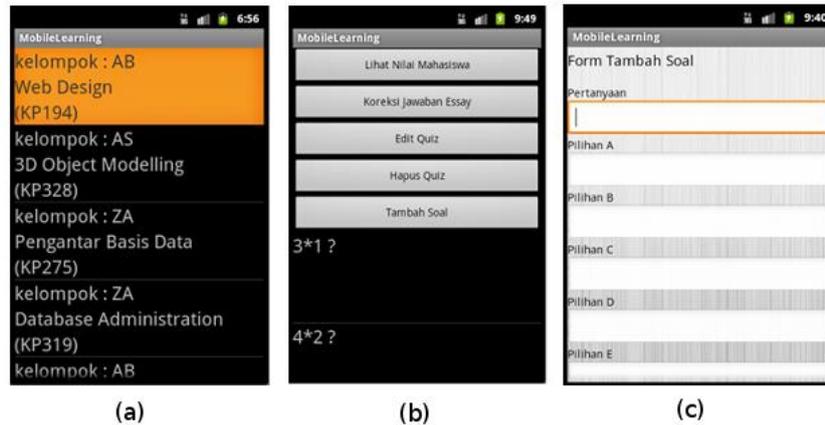
Berdasarkan rancangan aplikasi yang telah dibuat, dilakukan pembuatan prototype aplikasi *mobile learning* baik dari sisi client maupun server. Pada bagian ini dipaparkan beberapa tampilan aplikasi *mobile learning* dari sisi client.

Beberapa tampilan aplikasi dari sisi mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 6. Gambar 6a merupakan tampilan login ke aplikasi *mobile learning*, gambar 6b adalah tampilan daftar matakuliah yang diambil dan gambar 6c merupakan tampilan daftar quiz.



Gambar 6: Tampilan Aplikasi Mobile Learning Sisi Mahasiswa

Sementara itu pada Gambar 7 ditampilkan beberapa tampilan aplikasi dari sisi dosen. Gambar 7a merupakan tampilan daftar kelas yang diajar oleh dosen, Gambar 7b merupakan tampilan saat kelas dipilih dan gambar 7c merupakan tampilan form tambah soal.



Gambar 7: Tampilan Aplikasi Mobile Learning Sisi Dosen

## 5. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil uji coba aplikasi *mobile learning*, secara umum aplikasi dapat berjalan dengan baik. Pengguna aplikasi baik mahasiswa maupun dosen dengan mudah menggunakan aplikasi. Mahasiswa dan dosen D3 Unggulan Universitas Budi Luhur juga merasa terbantu karena tetap dapat melakukan proses pembelajaran melalui perangkat mobile. Saat mahasiswa berhalangan hadir di kelas atau sedang dalam perjalanan, tetap dapat mengikuti proses pembelajaran.

Namun demikian, aplikasi *mobile learning* ini baru pada tahap pengembangan dan fiturnya masih terbatas pada fitur utama saja. Beberapa fitur pendukung perlu ditambahkan ke dalam aplikasi *mobile learning* ini seperti fitur forum diskusi untuk dosen dan mahasiswa. Sisi keamanan aplikasi juga perlu diuji coba lebih lanjut sehingga pengguna aplikasi dapat lebih nyaman dalam menggunakan aplikasi.

## 6. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Rosenberg, Marc Jeffrey. 2001. *E-learning : Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. McGraw-Hill Professional
- [2] Jaya Kumar C. Koran. 2002. *Aplikasi 'E-Learning' Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Di Sekolah-Sekolah Malaysia: Cadangan Perlaksanaan Pada Senario Masa Kini*. Pasukan Projek Rintis Sekolah Bestari Bahagian Teknologi Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- [3] Darin E. Hartley. 2001. *Selling E-Learning*. American Society for Training and Development.
- [4] Effendi, E dan Zhuang, H. 2005. *E-learning, Konsep dan Aplikasi*, Andi Offset, Yogyakarta
- [5] Solichin, Achmad. 2009. Mengukur Tingkat Kenyamanan Penggunaan Sistem E-learning Moodle dalam Proses Knowledge Sharing: Studi Kasus di Universitas Budi Luhur. *Jurnal Budi Luhur Information Technology* Vol 6 No 1 April 2009.
- [6] Solichin, Achmad, Hasibuan, Zainal A., 2012, *Pemodelan Arsitektur Teknologi Informasi Berbasis Cloud Computing untuk Institusi Perguruan Tinggi di Indonesia*. Semantik 2012. pp. 10-16. ISSN 979202550
- [7] Keegan, Desmond, 2005, "The Incorporation of Mobile Learning into Mainstream Education and Training"
- [8] Nyiri, K., 2002, "Towards a philosophy of m-learning," *Wireless and Mobile Technologies in Education*, 2002. Proceedings. IEEE International Workshop on , vol., no., pp.121,124
- [9] C, Quinn, M-Learning: Mobile , Wireless, In Your-Pocket Learning, <http://linezine.com>, diakses Mei 2013
- [10] Luvai F. 2007. Motiwalla, *Mobile learning: A framework and evaluation*, *Computers & Education*, Volume 49, Issue 3, Pages 581-596, ISSN 0360-1315
- [11] Asian Development Bank, 2005; "Mobile Learning For Expanding Educational Opportunities".