

# LANDASAN PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN PEMBELAJARAN BERBASIS M-LEARNING PENDIDIKAN JASMANI OLAHRAGA DAN KESEHATAN

M Nur Ridwan Fauzen

(Pendidikan Olahraga, Pascasarjana, Universitas Negeri Malang)  
fauzenmnurridwan@yahoo.co.id

**Abstrak:** Perkembangan teknologi saat ini mempermudah manusia dalam pekerjaan, penerimaan maupun pemberian informasi, transformasi ilmu pengetahuan dan banyak hal lainnya. Teknologi tidak hanya mempermudah pekerjaan pada bidang formal saja tetapi sudah masuk pada ranah informal yakni pada dunia pendidikan dan sains. Penggunaan media pembelajaran elektronik seperti *handphone*, *gadget* dan *ipad* yang biasa disebut M-Learning terbukti dapat menambah kompetensi dari peserta didik karena sifatnya yang menarik serta dapat dimanfaatkan dimana saja dan kapan saja. Pembelajaran berbasis M-Learning sudah diterapkan oleh banyak negara-negara maju maupun berkembang di dunia. Model dan media pembelajaran berkembang seiring dengan majunya teknologi. Penggunaan teknologi pada dunia pendidikan akan mempercepat transformasi antara pembelajar dengan peserta didik dikarenakan oleh penggunaan teknologi dijadikan sebagai kebutuhan kehidupan sehari-hari. Apalagi saat ini elektronik sudah bisa terhubung dengan jaringan internet yang bisa memberikan akses (*online*) lebih banyak bagi pengetahuan. Sebab informasi yang dibutuhkan bisa diakses kapan dan dimana saja, hal inilah yang menjadi kelebihan dari M-Learning dalam rangka menambah kualitas pendidikan.

**Kata kunci:** *M-learning, pembelajaran berbasis M-learning*

## PENDAHULUAN

Instansi Pendidikan merupakan pusat ilmu pengetahuan dan pusat pembangunan karakter yang akan menjadi pilar terpenting sebuah bangsa. Semakin berkualitas pendidikan di Indonesia, maka akan semakin kuat pilar bangsa dan negara ini untuk menyongsong era baru dimasa yang akan datang yang penuh tantangan. Dan salah satu kunci sukses dalam peningkatan kualitas pendidikan adalah dengan menggunakan Teknologi Informasi & Komunikasi (TIK) dalam dunia pendidikan.

Penerapan Teknologi Informasi yang paling dibutuhkan dalam dunia pendidikan di Indonesia saat ini adalah implementasi program E-Learning. Tidak seperti di negara maju dan berkembang lain, pemanfaatan E-Learning di Indonesia oleh kalangan dunia pendidikan masih tergolong rendah. Sebab itu, pemahaman dari setiap pelaku dan pelaksana di dunia pendidikan sangatlah diperlukan agar strategi mengembangkan pendidikan berbasis e-learning dapat berhasil dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Ditjen Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan akan melakukan sejumlah *pilot project* pada beragam program studi yang ada di tanah air. Dalam rangka penerapan dan pengembangan model Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (*e-learning*) di Indonesia., Untuk itu kami membutuhkan data kesiapan penerapan metode pembelajaran *e-learning* pada program studi. Dalam perihal ini masih perlunya diadakan sebuah penelitian sejauh mana kesiapan bangsa ini dalam penerapan pembelajaran berbasis e-learning.

E-Learning merupakan pembelajaran menggunakan media elektronik mulai dari radio, televisi, LCD proyektor, Audio/MP3, computer, laptop, VCD/DVD, handphone, gadget dan layanan internet. Budaya menggunakan elektronik ini sangat kental kaitannya dengan kegiatan sehari-hari terutama untuk berkomunikasi. Alat komunikasi yang sangat populer adalah mobile phone (handphone, gadget, tab/ipad). Dengan fungsi dan penggunaannya yang mempermudah seseorang dalam hal berkomunikasi maka lahir model pembelajaran melalui mobile phone yaitu M-Learning (Mobile Learning). Negara maju sudah banyak mengembangkan m-learning sebagai salah satu media pembelajaran di sekolah.

M-Learning memiliki keunggulan untuk meningkatkan hasil belajar. Penggunaannya yang hampir setiap hari dan lama menggunakan mobile phone lebih banyak dengan media elektronik lainnya yakni lebih dari 5 jam setiap harinya. Kesempatan belajar menggunakan mobile phone lebih banyak serta belajar bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja.

Dibutuhkan anggaran yang cukup besar untuk menjalankan program pembelajaran ini secara menyeluruh pada sekolah, tetapi tidak menutup kemungkinan bagi bangsa untuk segera melaksanakannya. Dengan melihat fakta bahwa sebagian besar pelajar yang ada di perguruan tinggi, sekolah menengah atas dan SMP/MTs sudah mempunyai elektronik pribadi (*handphone, laptop, gadget*) yang bisa memfasilitasi berlangsungnya e-learning, hal ini menerangkan bahwa kesiapan penerapan e-learning belum merata pada pembelajar dan inovasi yang belum ditemukan oleh pembelajar untuk memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini.

Penggunaan elektronik seperti handphone, gadget, tablet atau smartphone dan internet di Indonesia setiap tahun mengalami peningkatan yang signifikan. Menurut pengamat Technology Asia Indonesia, sebuah agensi marketing sosial, mengeluarkan sebuah laporan (tahunan) mengenai data jumlah pengguna website, mobile, dan media sosial dari seluruh dunia. Dan berikut adalah perkembangan dunia digital Indonesia: 72,7 juta pengguna aktif internet, 72 juta pengguna aktif media sosial, dimana 62 penggunanya mengakses media sosial menggunakan perangkat mobile, 308,2 juta pengguna handphone

Banyaknya pengguna internet dan mobile phone di Indonesia serta diketahui bahwa 30 juta pengguna internet di Indonesia adalah remaja. Sebagian besar internet digunakan untuk mengakses jejaring sosial dan chatting. Dengan jumlah pengguna internet yang cukup besar pada remaja memungkinkan bagi keberlangsungan belajar menggunakan media mobile phone dengan kata lain m-learning bisa berlangsung dengan cukup baik apa bila konten pembelajaran bisa diakses melalui mobile dan di disain dengan menarik.

Bagaimana budaya digital bersinggungan dengan budaya pembelajaran online, dan bagaimana ide-ide tentang pendidikan online dibentuk melalui "narasi", atau cerita-cerita besar, tentang hubungan antara manusia dan teknologi. Menjelajahi beberapa perspektif yang paling menarik pada budaya digital yang populer dan diakademik, serta mempertimbangkan bagaimana praktek sebagai guru dan peserta didik diinformasikan oleh perbedaan digital.

## **PEMBAHASAN**

Kemajuan alat telekomunikasi sekarang ini memberikan kemudahan dalam menerima informasi. Dengan kemampuan Elektronik computer, handphone dan mobile lainnya sekarang bisa terhubung dengan jaringan internet yang membuat pengguna untuk lebih cepat mencari informasi, memesan tiket, memesan kamar hotel, belannya online dan banyak lagi yang lainnya. Andrew NG mengemukakan mesin belajar adalah mendapatkan ilmu dengan komputer untuk bertindak tanpa eksplisit dan diprogram.

Dalam dekade terakhir, pembelajaran mesin telah memberi kita mobil self-driving, pengenalan suara praktis, pencarian web yang efektif, dan pemahaman jauh lebih baik dari genom manusia. Mesin belajar begitu meresap dan bahwa kita mungkin menggunakannya puluhan kali sehari tanpa menyadarinya. Banyak peneliti juga berpikir itu adalah cara terbaik untuk membuat kemajuan menuju dunia digital. Sekarang semua akan belajar tentang teknik pembelajaran mesin yang paling efektif, dan mendapatkan latihan menerapkan dan membuat inovasi baru. Lebih penting lagi, kita akan belajar tentang tidak hanya teori belajar, tetapi juga mendapatkan pengetahuan praktis yang diperlukan dengan cepat dan kuat dengan menerapkan teknik baru. Dengan kemudahan ini maka lahirlah metode belajar menggunakan elektronik yang disebut E-learning.

Rosenberg (2001:16) menekankan bahwa e-learning merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Hal ini senada dengan Cambell (2002:17), Kamarga (2002:25) yang intinya menekankan penggunaan internet dalam pendidikan sebagai hakekat e-learning. Bahkan Onno W. Purbo (2002:22) menjelaskan bahwa istilah "e" atau singkatan dari elektronik dalam e-

learning digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet. Internet, Intranet, satelit, tape audio/video, TV interaktif dan CD-ROM adalah sebagian dari media elektronik yang digunakan. Pengajaran boleh Pembelajaran Berbasis E-Learning (online) disampaikan secara ‘synchronously’ (pada waktu yang sama) ataupun ‘asynchronously’ (pada waktu yang berbeda). Materi pengajaran dan pembelajaran yang disampaikan melalui media ini mempunyai teks, grafik, animasi, simulasi, audio dan video. Iajugaharus menyediakan kemudahan untuk ‘discussion group’ dengan bantuan profesional dalam bidangnya.

Selama ini e-learning memang selalu diidentikkan dengan pembelajaran berbasis internet. Namun, kita perlu tahu bahwa memanfaatkan e-learning tak melulu dilakukan dengan menggunakan teknologi internet, melainkan bisa melalui media lain seperti intranet, VIDEO CD/DVD, Audio/MP3, handphone maupun perangkat teknologi lainnya. Kita bisa memanfaatkan e-learning secara online maupun offline. Secara lebih spesifik e-learning merucut menjadi media pembelajaran menggunakan mobile phone yang sekarang ini disebut sebagai m-learning. M-learning fokus menggunakan perangkat elektronik informasi dan komunikasi bergerak berupa mobil phone yang penggunaannya bisa dimana saja, kapan saja dan dapat lebih mudah untuk dibawa dalam kehidupan. Penggunaan perangkat mobile phone diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa/mahasiswa baik pada akademik dan prestasi dibidang yang lainnya.

Mobile learning didefinisikan oleh Clark N. Quinn (Quinn, 2000:54) sebagai : *The intersection of mobile computing and e-learning: accessible resources wherever you are, strong search capabilities, rich interaction, powerful support for effective learning, and performance-based assessment. ELearning independent of location in time or space.* Berdasarkan definisi tersebut maka mobile learning merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Pada konsep pembelajaran tersebut mobile learning membawa manfaat ketersediaan materi ajar yang dapat di akses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik. Geddes (2004:27) *defined mobile learning as “the acquisition of any knowledge and skill through using mobile technology, anywhere, anytime, that results in an alteration in behavior,* didefinisikan mobile learning sebagai tambahan pengetahuan dan keterampilan melalui menggunakan teknologi mobile, di mana saja, kapan saja, yang menghasilkan perubahan dalam perilaku. Yi Jin (2009:10) *a new kind of distance education mode, Mobile learning can provide learners with the maximizing learning autonomy, and also can provide the instructors and education administrators with more flexible teaching and managing methods.*

Dapat di artikan jenis baru pendidikan jarak jauh, mobile learning (M-Learning) dapat menyediakan pelajar dengan keleluasan memaksimalkan belajar, dan juga dapat memberikan penagajar dan administrator pendidikan dengan pengajaran yang lebih fleksibel dan metode yang mudah dikelola. Inovasi dalam teknologi telekomunikasi berkembang pesat dan sejalan dengan pertumbuhan karakteristik masyarakat modern yang memiliki mobilitas tinggi, mencari layanan yang fleksibel, mudah dan memuaskan serta mengejar efisiensi di segala aspek.

Saat ini, penggunaan perangkat mobile seperti ponsel, PC saku dan PDA (Personal Digital Assistant) telah menjadi pemandangan umum di kehidupan sehari-hari. Perangkat mobile yang digunakan umumnya, sudah mampu melakukan komunikasi data melalui internet. Perkembangan ini memungkinkan manusia untuk mengembangkan metode pembelajaran berbasis teknologi nirkabel dan seluler yang disebut mobile learning atau m-learning (Arief Hidayat, 2010:25).

Atas dasar definisi tersebut maka mobile learning merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi yang bisa dilakukan kapan saja dan dimana saja. Pada konsep pembelajaran tersebut mobile learning membawa manfaat ketersediaan materi ajar yang dapat diakses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik. Istilah M-Learning atau Mobile Learning merujuk pada penggunaan perangkat genggam seperti ponsel, laptop dan perangkat teknologi informasi yang akan banyak digunakan dalam belajar mengajar, dalam hal ini kita fokuskan pada perangkat handphone (telepon genggam). Tujuan dari pengembangan mobile learning sendiri adalah proses belajar sepanjang waktu (*long life learning*), siswa/mahasiswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran, menghemat waktu karena apabila diterapkan dalam proses belajar maka siswa/mahasiswa tidak perlu harus hadir di kelas hanya untuk mengumpulkan tugas, cukup tugas tersebut dikirim melalui aplikasi pada mobile phone yang secara tidak langsung akan meningkatkan kualitas proses belajar itu sendiri.

Istilah mobile learning (*m-Learning*) mengacu kepada penggunaan perangkat/device teknologi informasi (TI) genggam dan bergerak, seperti telepon genggam, Laptop dan tablet PC, dalam pengajaran dan pembelajaran. Mobile Learning (*m-Learning*) merupakan bagian dari electronic learning (*e-Learning*) sehingga, dengan sendirinya, juga merupakan bagian dari distance learning (*d-Learning*)

Transisi dari e-learning untuk revolusi M-Learning ditandai juga dengan perubahan terminologi. Misalnya, istilah yang dominan di era e-learning adalah: multimedia, interaktif, hyperlink, lingkungan media yang kaya, dll. Dalam era m-learning istilah seperti spontan, intim, bergerak, terhubung langsung, umum, ringan, pribadi, pribadi dll digunakan untuk mengkarakterisasi konteks (*Modified*

from Sharma & Kitchens 2004:15). Ada beberapa perbedaan antara e learning dan m-learning menurut Modified from Sharma &Kitchens :

**Table 1. Terminology Comparisons between E- And M-Learning**

e-learning	m-learning
Computer	Mobile
Bandwidth	GPRS, G3, Bluetooth
Multimedia	Objects
Interactive	Spontaneous
Hyperlinked	Connected
Collaborative	Networked
Media-rich	Lightweight
Distance learning	Situated learning
More formal	Informal
Simulated situation	Realistic situation
Hyperlearning	Constructivism, situationism, collaborative

**Table 2: Pedagogical Differences between E- And M-Learning Environments**

e-learning	m-learning
More text- and graphics based instructions	More voice, graphics and animation based instructions
Lecture in classroom or in internet labs	Learning occurring in the field or while mobile
e-learning	m-learning
More text- and graphics based instructions	More voice, graphics and animation based instructions
Lecture in classroom or in internet labs	Learning occurring in the field or while mobile

Dunia pendidikan erat hubungannya dengan penggunaan media elektronik. Tak dipungkiri bahwa penggunaan alat elektronik sudah menjadi budaya di kehidupan. Kebutuhan guru akan fungsi alat informasi dan komunikasi sudah menjadi perlengkapan vital baik dalam mengajar maupun dalam keseharian. Budaya digital kini telah menjadi trend yang sangat populer bagi kalangan pengajar. E-learning dan Budaya Digital ditujukan untuk guru, teknologi pembelajaran, dan orang-orang dengan kepentingan umum dalam pendidikan yang ingin memperdalam pemahaman mereka tentang apa artinya untuk mengajar dan belajar di era digital (Bayne, 2013:6).

Levin (2015:9) sebuah penelitian telah menunjukkan bahwa siswa menggunakan teknologi yang dirancang untuk mempersonalisasi pengalaman belajar mendapatkan nilai yang lebih baik dan memiliki kesuksesan yang lebih besar menyelesaikan program mereka. Dan untuk 50% dari dua tahun mahasiswa

dan 20% dari empat tahun mahasiswa mengambil kursus perbaikan, teknologi ini dapat membantu mereka mengejar ketinggalan dengan rekan-rekan mereka dan kembali ke jalur ke gelar tepat waktu. Faktor biaya kuliah dan peningkatan potensi penghasilan dari lulusan perguruan tinggi, menjadi jelas bahwa hasil ini dapat mengubah hidup.

Mungkin kita sulit membayangkan bagaimana sebuah m-learning bisa diterapkan untuk mata pelajaran Penjaskes/Olah Raga. Karena setahu kita bahwa mata pelajaran Penjaskes sangat identik dengan kegiatan fisik di luar lapangan yang hampir tidak mungkin bersentuhan dengan perangkat teknologi. Sedangkan sebaliknya, m-learning selalu dikaitkan dengan teknologi, terutama internet padahal m-learning bisa dilakukan baik secara offline dengan fasilitas elektronik yang mendukung keberlangsungan belajar. Namun dengan kurangnya literasi akan teknologi membuat guru-guru olahraga tidak tahu harus bagaimana menggunakan teknologi itu sendiri.

Kenyataan di lapangan bahwa para guru penjaskes senantiasa memberikan materi yang berkaitan dengan keterampilan berolah raga dengan metode berceramah sambil praktik, untuk kemudian diikuti oleh siswa dengan melakukan latihan/praktik serupa. Maka akan cukup melelahkan jika setiap mengajarkan hal serupa seorang guru harus mengulang metode yang sama, apalagi untuk kelas dengan jumlah rombel yang besar.

Maka dengan menggunakan m-learning melalui perangkat teknologi berupa mobile (handphone, gadget), para guru tidak harus banyak melakukan aktivitas secara teori/praktik, namun dapat meningkatkan perannya sebagai fasilitator dengan memanfaatkan teknologi yang mendukung materi yang dibutuhkan. Dengan demikian, para guru dapat menghemat tenaganya dan bisa memberikan perhatian yang lebih kepada setiap siswa yang sedang dibimbingnya.

Mengacu pada kenyataan bagaimana penerapan m-learning pada pendidikan penjaskes, maka dalam penerapan m-learning guru dapat menggunakan media video/simulasi untuk memfasilitasi siswa dalam memahami materi yang sedang diberikan ataupun mengisi konten mobile dengan materi ajar baik yang bisa diakses secara online maupun bisa langsung diinstal pada perangkat mobile. Seperti ketika mengajarkan Kompetensi Dasar “Mempraktekkan keterampilan olah raga, dengan materi pokok tentang berbagai jenis olah raga seperti sepak bola, bola voli, bulu tangkis, softball dan seterusnya, maka guru dapat memberikan contoh video pembelajaran tentang materi terkait, baik berupa video yang dibuat oleh guru yang bersangkutan maupun video latihan yang dilakukan oleh para atlit profesional. Dengan demikian guru dapat memberikan contoh latihan terbaik, bahkan dari atlit dunia yang telah berpengalaman dibidangnya.

Melalui m-learning ini pula, para guru juga dapat menyajikan beberapa contoh video tentang hal yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan atau gerakan yang salah pada materi yang sedang dipelajari, sehingga siswa memiliki waktu belajar yang cukup untuk memahami dan menguasai keterampilan dasar olahraga, sebelum benar-benar berlatih di lapangan. Hal ini juga dapat mengurangi kemungkinan cedera yang dialami oleh siswa, yang disebabkan oleh proses latihan yang kurang/tidak benar. Begitu pula dengan menganalisis hasil gerak, siswa bisa mengevaluasi hasil belajar mereka dengan seksama. Apa bila siswa melakukan sebuah latihan gerakan dengan direkam videonya maka ia akan bisa menilai letak kesalahan atau kekurangan dari gerakannya tersebut dengan melihat ulang videonya sendiri kemudian membandingkan dengan materi yang sudah dibaca pada konten yang sudah tersedia pada perangkat mobile.

Mengacu pada pelaksanaan pembelajaran penjaskes di sekolah, bahwa biasanya mapel ini memiliki durasi waktu yang tidak banyak, hanya 2 jam pelajaran. Sehingga guru dan siswa cenderung melaksanakan proses pembelajaran secara langsung di lapangan. Maka dalam penerapan m-learning ini, guru dapat menggunakan belajar jarak jauh (distance learning) dengan pembelajaran konvensional di sekolah. Dengan menggunakan konten mobile, siswa terlebih dahulu dapat mempelajari materi melalui video dan materi pembelajaran di luar jam belajar di sekolah, sebelum dia mempraktekkannya di lapangan.

Materi pembelajaran yang akan dipelajari oleh siswa ini dapat diberikan secara offline melalui konten yang bisa terinstal pada mobile pembelajaran maupun secara online dengan memanfaatkan m-learning berbasis web/internet.

Di Indonesia, e-learning untuk mapel penjaskes ini memang belum banyak diterapkan, namun di banyak negara di luar negeri, telah banyak sekolah yang menerapkan m-learning ini. Di antara beberapa situs e-learning yang bisa dijadikan acuan untuk menerapkan m-learning ini misalnya Kelas Sport pada Coursera.org, Northumbria.ac.uk, SportScience Online, UK Learning College, dan masih banyak lagi. Bahkan bintang bola basket NBA LeBron James, sejak tahun 2012 telah menjalin kerja sama dengan Khan Academy melalui perangkat teknologi dan interaksi di media sosial untuk melatih anak-anak dalam belajar olahraga bola basket dan matematika.

Dengan menerapkan e-learning untuk mata pelajaran penjaskes ini, diharapkan guru tidak hanya memberikan latihan fisik, melainkan juga memberikan informasi kepada siswa tentang kesehatan, perkembangan dunia olahraga terkini dan beberapa kesempatan/prestasi dibidang olahraga yang mungkin bisa diraih oleh siswa. Dengan demikian mata pelajaran penjaskes tidak lagi hanya terkesan sebagai mata pelajaran pelengkap, melainkan melalui mapel

ini, akan terlahir siswa berprestasi yang nantinya bisa diharapkan menjadi atlit-atlit profesional.

## **KESIMPULAN**

Dengan budaya digital yang sudah melekat di masyarakat pada umumnya dan pada pelajar pada khususnya maka dapat memungkinkan m-learning bisa diterapkan pada bidang informal dan formal. Penggunaan mobile dikalangan pendidikan dapat mengurangi beban mengajar karena pembelajaran bisa berlangsung lebih efektif dan fleksibel serta peserta didik dapat memperoleh pengetahuan dimana saja dan kapan saja tidak terbatas hanya pada saat berada di sekolah.

Sadar akan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi membuat pendidikan lebih berkembang dan meningkatkan hasil belajar. M-learning mampu menumbuhkembangkan potensi peserta didik dengan penggunaannya yang hampir setiap hari, dengan pengelolaan yang tepat baik disisi visualisasi dan konten m-learning.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Andrew NG,2004..Machine Learning. STANFORD UNIVERSITY  
<https://www.coursera.org/learn/machine-learning>
- Aripurnamayana, M. Irfan. 2012. Rancangan Dan Pembuatan Mobile Learning Berbasis Android. Jurusan Teknik Informatika: Universitas Gunadarma
- Aliwear. 2012. Mobile learning (M-Learning) Solusi Cerdas Pembelajaran Terkini. Politeknik Perikanan Negeri Tual. [alisadikinwear.wordpress.com](http://alisadikinwear.wordpress.com)
- Bayne, sian. 2013. E-learning and digital cultures. The university of Edinburgh.  
<https://www.coursera.org/course/edc>
- Hidayat, Arief. 2010. Pengembangan Aplikasi Mobile Learning (M-Learning) Menggunakan Tknologi Web Mobile. Jurnal TIK: LPPM STMIK Semarang  
<http://dx.doi.org/10.1234/jtik.v1i1.34>  
<http://elearning.ut.ac.id/>
- Kartika, Ika., Nopita Setiawati., Joko Purwanto. Pengembangan Mobile Learning (M-Learning) Berbasis Moodle Sebagai Daya Dukung Pembelajaran Fisika di SMA. Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. <http://www.uin-suka.ac.id>
- Laouris, Yiannis. Nikleia Eteokleous.We Need An Educationally Relevant Definition Of Mobile Learning. Cyprus Neuroscience & Technology Institute Cyprus. [laouris@cnti.org.cy](mailto:laouris@cnti.org.cy) 4th World Conference on Mobile Learning, 2005 - [mlearn.org.za](http://mlearn.org.za)

- Levin, David. 2015. The Right Technology Can Make A Very Realdifference In Lowering The Long-Term Cost Of Education, Dear Students and Faculty: Please Go Digital. CEO, McGraw-Hill Education. Article published on August 7, 2015 for Huffington post. [http://www.huffingtonpost.com/david-levin/dear-students-and-faculty\\_b\\_7957508.html](http://www.huffingtonpost.com/david-levin/dear-students-and-faculty_b_7957508.html)
- Quinn, clark N. 2000. Academy:Mlearning For Higher Education. Quinnovation: Clark blogs at learnlets.com
- Sharma, S.K. and Kitchens, F.L. (2004). Web Services Architecture for M-Learning. Electronic Journal on eLearning Volume 2, Issue 1:203-216
- Yi Jin, "Research of One Mobile Learning System," in Wireless Networks and Information Systems, 2009. WNIS '09. International Conference on , vol., no., pp.162-165, 28-29 Dec. 2009 doi: 10.1109/WNIS.2009.84.