

PERANCANGAN APLIKASI *E-LEARNING* BERBASIS *WEB SERVICE*

Riky Susanto

*Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Surya Kencana No.1
Pamulang barat, Tangerang Selatan, 15417*

e-mail: dosen02663@unpam.ac.id

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi serta semakin pesatnya serta perkembangan internet sebagai sarana untuk mendapatkan sebuah informasi, memunculkan gagasan untuk memanfaatkannya dalam membantu sistem belajar pemrograman di Universitas Pamulang dimana mahasiswa dapat mendapatkan lebih banyak modul untuk di pelajari sehingga mempermudah mahasiswa dalam mempelajari matakuliah, dosen dapat menambahkan modul pembelajaran dan mahasiswa dapat melakukan latihan pada setiap modul yang tersedia di dalam aplikasi *e-learning*. Pembuatan aplikasi *e-learning* ini menggunakan PHP sebagai *web service* dan juga *mysql* sebagai databasenya dan framework ionic untuk membangun aplikasi android sebagai implementasi dari *web service*.

Kata kunci : *Web Service, Framework Ionic, E-learning, Internet, PHP, MYSQL.*

ABSTRACT

Along with the development of information technology and the rapid development and the development of internet as a means to get an update, bringing the idea to use them in the help system to learn programming in Pamulang University where students can get more modules to be learned so that facilitate students in learning the course, teachers can add learning modules and students can do the exercises in each module is available in e-learning applications. Making e-learning applications is to use PHP as a web service and also MySQL as the database and ionic framework for building Android applications as the implementation of a web service.

Keywords : Web service, Framework Ionic, E-learning, Internet, PHP, MYSQL.

1. PENDAHULUAN

Pada era modern seperti sekarang ini, teknologi informasi dikembangkan sesuai dengan kebutuhan manusia agar dapat membantu serta memudahkan manusia dalam melakukan aktifitasnya. Salah satunya adalah banyaknya teknologi yang digunakan dalam memperoleh suatu informasi. Teknologi informasi sekarang ini dibutuhkan dalam berbagai bidang, baik itu bidang kesehatan, bisnis, pendidikan dan entertainment. Pengaruh teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan semakin terasa sejalan dengan adanya pergeseran pola pembelajaran dari tatap muka yang konvensional ke arah pendidikan yang lebih terbuka dan bermedia. Dengan

masuknya pengaruh globalisasi, pendidikan masa mendatang akan lebih bersifat terbuka dan dua arah, beragam, multidisipliner, serta terkait pada produktifitas kerja dan kompetitif. Seiring perkembangan teknologi internet, *e-learning* mulai dikembangkan. Hakekat *e-learning* adalah bentuk pembelajaran konvensional yang dituangkan dalam format digital melalui teknologi internet. *E-learning* dapat digunakan dalam pendidikan jarak jauh atau pendidikan konvensional tergantung dari kepentingannya. Mengembangkan model *e-learning* tidak sekedar menyajikan materi pelajaran ke dalam internet tetapi perlu dipertimbangkan secara logis dan memegang prinsip pembelajaran. Begitu pula desain pengembangan yang sederhana, personal, cepat, serta terdapat evaluasi online. Istilah *e-learning* digunakan sebagai

istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet. Oleh karena itu, istilah e-learning lebih tepat ditujukan sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses belajar mengajar yang ada di sekolah/universitas ke dalam bentuk digital yang dijumpai oleh teknologi internet [1]. Perkembangan di bidang teknologi informasi saat ini memungkinkan semua bidang kehidupan manusia menjadi ringan untuk dikerjakan. Semua kemudahan tersebut dapat diperoleh dengan bantuan perangkat telepon seluler (*handphone*) yang tentunya dapat digunakan sebagai alat bantu bagi manusia. Berkembangnya media komunikasi khususnya *handphone* mendorong penggunaan semakin tidak bisa lepas dengannya. *Handphone* yang tadinya difungsikan sebagai alat komunikasi saat ini berkembang menjadi multifungsi. Pemanfaatannya oleh masyarakat mencakup dunia hiburan maupun sarana memperoleh informasi. Terlebih saat ini banyak *handphone* yang sudah menggunakan system operasi sebagai system utama seperti system operasi android. Berangkat dari keadaan inilah membuat penulis terdorong untuk merancang sebuah system e-learning. Hal ini pula yang menjadi latar belakang penulis melakukan penelitian dan penyajiannya dalam sebuah skripsi yang berjudul "Perancangan Aplikasi *E-learning* Berbasis *Web service*".

Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas ditemukan beberapa permasalahan seperti:

1. Keaktifan siswa dalam kegiatan belajar masih kurang karena pusat pembelajaran masih terletak pada dosen.
2. Pemanfaatan *smartphone* yang belum optimal digunakan sebagai sumber belajar bagi mahasiswa.
3. Terbatasnya mode pembelajaran yang didapat mahasiswa.
4. Pemanfaatan sistem e-learning yang belum maksimal.

Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah masalah diatas maka rumusan dalam masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membuat aplikasi yang memudahkan mahasiswa dalam memahami modul pembelajaran?
2. Bagaimana memanfaatkan *smartphone* sebagai media pembelajaran?

3. Apakah aplikasi *e-learning* berbasis *mobile* dapat menjadi alternatif mode pembelajaran untuk mahasiswa?
4. Bagaimana cara memaksimalkan sistem *e-learning*?

Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat aplikasi yang dapat mempermudah mahasiswa dalam memahami modul perkuliahan.
2. Memanfaatkan perkembangan teknologi seperti *smartphone* sebagai sarana pembelajaran.
3. Membuat aplikasi yang dapat memberikan mode pembelajaran yang lebih untuk mahasiswa.
4. Memaksimalkan sistem *e-learning* dengan memanfaatkan penggunaan *web service* sehingga data dapat di olah dan dapat di implementasikan menjadi berbasis web maupun *smartphone*.

Adapun manfaat penelitian dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat bagi pribadi, dapat menabuh wawasan dalam membangun aplikasi berbasis *web service*.
2. Manfaat bagi universitas, dapat meningkatkan efektifitas waktu kegiatan belajar – mengajar.

Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi *e-learning* untuk mahasiswa dengan spesifikasi *mobile android* berplatform *Android 4.1+*.
2. Aplikasi ini dibuat menggunakan *framework IONIC*, dan perancangan database menggunakan *Mysql*, dan bahasa pemrograman *PHP* sebagai *Web service*.
3. Tidak membahas secara detail mengenai *system* keamanan jaringan.

2. LANDASAN TEORI

E-learning adalah suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar. Berikut beberapa pengertian *E-learning* dari berbagai sumber:

1. Pembelajaran yang disusun dengan tujuan menggunakan sistem elektronik atau komputer sehingga mampu mendukung proses pembelajaran [2].
2. Proses pembelajaran jarak jauh dengan menggabungkan prinsip-prinsip dalam

proses pembelajaran dengan teknologi [3].

Sistem pembelajaran yang digunakan sebagai sarana untuk proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara guru dengan siswa [4].

Istilah e-learning dapat didefinisikan sebagai sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan dalam bentuk sekolah maya. Istilah e-learning digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet. Oleh karena itu, istilah e-learning lebih tepat ditujukan sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses belajar mengajar yang ada di sekolah/universitas ke dalam bentuk digital yang dijumpai oleh teknologi internet [1].

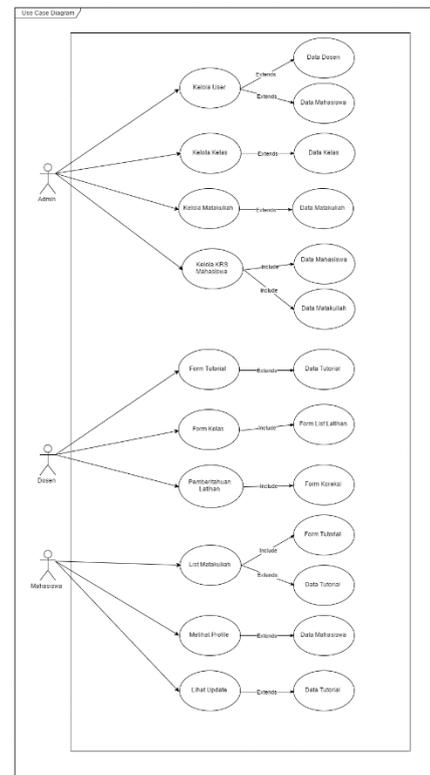
karakteristik *E-learning* bersifat jaringan, yang membuatnya mampu memperbaiki secara cepat, menyimpan atau memunculkan kembali, mendistribusikan, dan sharing pembelajaran dan informasi [5].

[6] Karakteristik *E-learning* menurut Nursalam adalah:

1. Memanfaatkan jasa teknologi elektronik.
2. Memanfaatkan keunggulan komputer (digital media dan komputer *networks*).
3. Menggunakan bahan ajar yang bersifat mandiri (*self learning materials*) kemudian disimpan di komputer, sehingga dapat diakses oleh dosen dan mahasiswa kapan saja dan dimana saja.
4. Memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar, dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan dapat dilihat setiap saat di komputer.

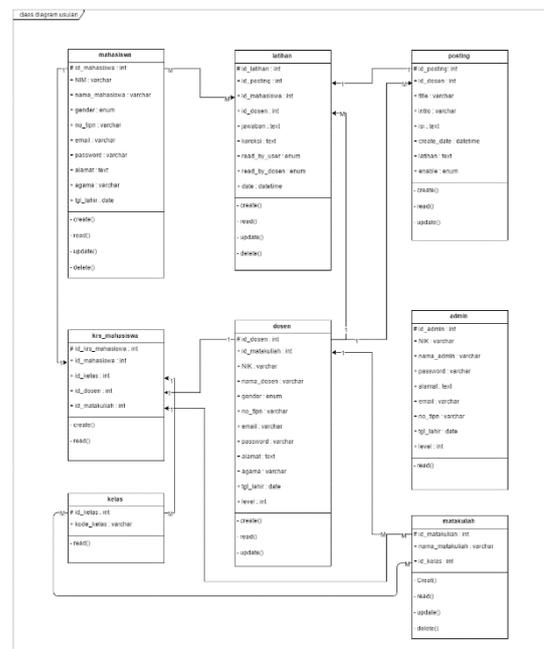
3. METODE

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menggunakan *Agile Modeling*. *Agile modeling* adalah cara yang digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak secara cepat. *Agile Modeling* tidak mendefinisikan bagaimana menciptakan jenis dari suatu model. Karena *Agile Modeling* menciptakan bagaimana pemodelan menjadi efektif. Sehingga pemodelan menjadi bagian penting dalam pengembangan perangkat lunak. *Agile Modeling* terdiri dari *Extreme Programming* (XP), *scrum*, dan metode pengembangan *system* dinamis.



Gambar 3.1 Use Case Sistem Usulan

Pembagian variabel atribut di dalam database saling terhubung sehingga memudahkan dalam proses pembuatan program

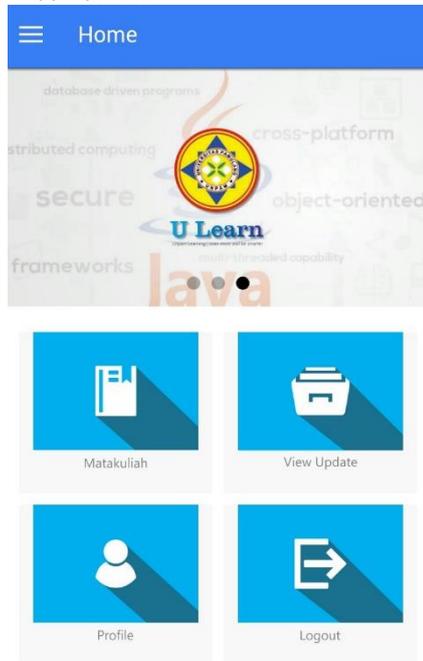


Gambar 3.2 Class Diagram Usulan

1. HASIL DAN PEMBAHASAN

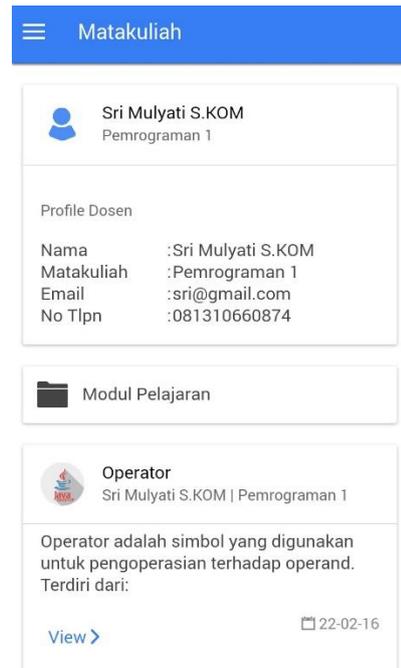
Hasil dari pengujian program dapat dilihat pada percobaan pengujian di bawah ini :

1. Pengujian tampilan menu utama
Pada saat awal program dijalankan akan muncul tampilan layar menu utama dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama

2. List Module dan profile dosen
Digunakan untuk melihat list dari module tutodial yang ada dan melihat detail dari profile dosen :



Gambar 4.2 Tampilan detail matakuliah

2. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan pengujian pada aplikasi *e-learning*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan lebih banyak modul pelajaran yang mahasiswa terima dan dengan mengamati studi kasus yang ada di modul, mahasiswa menjadi lebih paham tentang matakuliah yang di ikuti.
2. Dengan menggunakan aplikasi *e-learning* menggunakan mobile android ini memberikan kemudahan akses untuk mahasiswa, karna dengan memanfaatkan smartphone yang semakin canggih mahasiswa dapat dengan mudah menerima materi pelajaran dan lebih aktif lagi dengan mengisi latihan yang di sediakan.
3. Dengan menggunakan aplikasi *e-learning* menggunakan mobile android dapat memberikan alternative mode pembelajaran, dikarnakan mahasiswa dapat menerima materi pelajaran selain dari pertemuan dengan dosen di kelas.
4. Dengan menggunakan *web service* sehingga *e-learning* dapat di maksimalkan, dikarnakan data yang berpusat pada web sehingga data di olah kembali dan di implemtasi ke berbagai

media seperti *desktop*, *mobile*, dan juga *web site*.

5.2. SARAN

Saran untuk pengembangan yang masih dapat dilakukan pada aplikasi *e-learning* menggunakan *mobile android* ini antara lain:

1. Menambah fitur forum untuk mahasiswa dapat berinteraksi dan menanyakan persoalan dalam mengerjakan aplikasi, dan pusat bagi dosen untuk memberikan informasi tambahan.
2. Menambahkan fitur chatting, sehingga mahasiswa dapat langsung berkomunikasi dengan dosen

3. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Hartanto, A. A., & Purbo, O. W. (2002). *Buku pintar internet teknologi e-learning berbasis PHP dan Mysql*. Jakarta: Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.
- [2]. Allen, Michael. 2013. *Michael Allen's Guide to E-learning*. Canada : John Wiley & Sons.
- [3]. Chandrawati, Sri Rahayu. 2010. Pemanfaatan *E-learning* dalam Pembelajaran. No 2 Vol. 8. *jurnal.untan.ac.id*.
- [4]. Ardiansyah, Ivan. (2013). Eksplorasi Pola Komunikasi dalam Diskusi Menggunakan Moodle pada Perkuliahan Simulasi Pembelajaran Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung-Indonesia.
- [5]. Rosenberg, M. J. (2001). *E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York: McGraw-Hill.
- [6]. Nursalam dan Ferry Efendi. 2008. Pendidikan dalam Keperawatan. Jakarta: Salemba Medika.
- [7]. Pressman, R.S. (2010), *Software Engineering : a practitioner's approach*, McGraw - Hill, New York.
- [8]. Dharwiyanti, S. (2003). Pengantar Unified Modeling Language (UML). *Kuliah Umum IlmuKomputer.Com* , 8.
- [9]. Ambler, S. (2012). *Agile modeling: Effective Practices for Extreme Programming and The Unified Process*. New York: John Willey & Sons, Inc.
- [10]. Anditya, Mirza Ilham (2015). Jago Bikin Aplikasi Smartphone. *Andi* , 1-5.
- [11]. Imbar, R. V., & Kurniawan, Y. (2012). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan
- [12]. Nazir, M. (2005). *Metodologi Penelitian*. Bogor. Ghalia Indonesia
- [13]. Whitten, J.L Bentley, L.D dan Ditman, K.C (2004). *Metode Design dan Analisis Sistem*. Edisi 6. Penerjemah, Yogyakarta: Andi, Terjemahan dari: *System Analysis and Design Methode*.
- [14]. Yuniarthe, Y. (2013). *Kinerja Sistem Informasi dengan Metode Unified*
- [15]. Kadir, A. (2003). *From Zero To A Pro*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.