BAB II

DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Untuk melakukan pengembangan sebuah sistem, terlebih dahulu melihat kerja maupun proses dari sistem sebelumnya untuk menunjang perkembangan sistem menjadi lebih baik. Adapun sistem yang telah dikembangkan sebelumnya mengenai penanganan masalah pada sebuah perguruan tinggi dapat dilihat pada table 2.1.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Nama Peneliti	Data Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1	Afandi Nur Aziz Thohari,2013	Pembuatan Aplikasi Sistem	JQuery Mobile+ HTML	Informasi dosen, matakuliah, KRS, dan nilai akademik tiap semester dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)
2	Hidayat Rizal,2012	Sistem Informasi Akademik (Siakad) Universitas Tidar Magelang Berbasis Web	Web Base	Mahasiswa memiliki akun untuk mengakses rencana studi dan hasil studi
3	Made Iryawan,2013	Data Perkuliahan	Personal Extreme Programm ing	Proses Pembelajaran Interaktif Antara Dosen dengan Mahasiswa
4	Rasyid Sahindra,2015	Rancang Bangun Aplikasi Mobile Portal Akademik	Web Service Parsing JSON	Penggunaan Database dilakukan melalui SQLLite

Tabel 2.1 Lanjutan

No	Nama Peneliti	Data Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
5	Supriatna,2013	Perancangan Sistem Akademik dengan Alat Bantu Smartphone Android di SMK Teknologi Plus Padjajaran Kota Sukabumi	Web Service Parsing XML	Informasi dosen, matakuliah, absensi dan nilai akademik tiap semester dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)
6	Faisal Al Hudri, *Diusulkan*	E-learning Berbasis Android di STMIK Akakom	Android Native	Memanfaatkan teknologi mobile android sebagai media pembelajaran melalui jarak jauh.

Pada penelitian ini, ditekankan pada memanfaatkan teknologi mobile untuk kegiatan belajar jarak jauh atau disebut e-learning berbasis mobile dengan kasus STMIK Akakom Yogyakarta.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 *E-Learning*

Beberapa ahli mencoba menguraikan pengertian e-learning menurut versinya masing-masing, diantaranya :

1. Jaya Kumar C. Koran (2002) dalam Suyanto (2005:1), *https://neozonk.wordpress.com/2012/09/19/berbagai-definisi-e-learning* mendefinisikan *e-learning* sebagai sembarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan.

2. UNESCO (2002) dalam (Soekartawi, 2007:24), *https://neozonk.wordpress.com/2012/09/19/berbagai-definisi-e-learning* mendefinisikan *e-learning is learning through available in the computers. Thus, e-learning or on-line learning is always connected to a computer or having information available through the use of computer*.
3. Rosenberg (2001) dalam Suyanto (2005:1), *https://neozonk.wordpress.com/2012/09/19/berbagai-definisi-e-learning* menekankan bahwa *e-learning* merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan.
4. Darin E. Hartley (Hartley, 2001) dalam (Wahono, 2005:2), *https://neozonk.wordpress.com/2012/09/19/berbagai-definisi-e-learning* e-learning merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampaikannya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media Internet, Intranet atau media jaringan komputer lain.

E-learning dalam arti luas bisa mencakup pembelajaran yang dilakukan di media elektronik (internet) baik secara formal maupun informal. *E-learning* secara formal misalnya adalah pembelajaran dengan kurikulum, silabus, mata pelajaran dan tes yang telah diatur dan disusun berdasarkan jadwal yang telah disepakati pihak-pihak terkait (pengelola *e-learning* dan pembelajar sendiri). Pembelajaran seperti ini biasanya tingkat interaksinya tinggi dan diwajibkan oleh perusahaan pada karyawannya atau pembelajaran jarak jauh yang dikelola oleh

universitas dan perusahaan-perusahaan (biasanya perusahaan konsultan) yang memang bergerak dibidang penyediaan jasa e-learning untuk umum.

Ada tiga hal penting sebagai persyaratan kegiatan belajar elektronik (*e-learning*), yaitu:

1. Kegiatan pembelajaran dilakukan melalui pemanfaatan jaringan (jaringan dalam uraian ini dibatasi pada penggunaan internet. Jaringan dapat saja mencakup LAN atau WAN).
2. Tersedianya dukungan layanan belajar yang dapat dimanfaatkan oleh peserta belajar, misalnya CD-ROM, atau bahan cetak.
3. Tersedianya dukungan layanan konsultasi yang dapat membantu peserta belajar apabila mengalami kesulitan.

Dengan demikian, *e-learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampaikannya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media Internet, Intranet atau media jaringan komputer lain (Darin E. Hartley,2001).

Manfaat pembelajaran elektronik menurut Bates (1995) dan Wulf (1996) terdiri atas 4 hal, yaitu:

1. Meningkatkan kadar interaksi pembelajaran antara peserta didik dengan guru atau instruktur (*enhance interactivity*).
2. Memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran dari mana dan kapan saja (*time and place flexibility*).
3. Menjangkau peserta didik dalam cakupan yang luas (*potential to reach a global audience*).

Dengan mudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran Dengan demikian diharapkan penerapan *e-learning* di perguruan tinggi dapat memberikan manfaat antara lain :

a. Adanya peningkatan interaksi mahasiswa dengan sesamanya dan dengan dosen
b. Tersedianya sumber-sumber pembelajaran yang tidak terbatas
c. *E-learning* yang dikembangkan secara benar akan efektif dalam meningkatkan kualitas lulusan dan kualitas perguruan tinggi
d. Terbentuknya komunitas pembelajar yang saling berinteraksi, saling memberi dan menerima serta tidak terbatas dalam satu lokasi
e. Meningkatkan kualitas dosen karena dimungkinkan menggali informasi secara lebih luas dan bahkan tidak terbatas

2.2.2 Program *E-Learning*

Konsep keberhasilan program e-learning selain ditunjang oleh perangkat teknologi informasi, juga oleh perencanaan, administrasi, manajemen dan ekonomi yang memadai. Perlu juga diperhatikan peranan dari para fasilitator, dosen, staf, cara implementasi, cara mengadopsi teknologi baru, fasilitas, biaya, dan jadwal kegitan (Natakusumah,2002).

Secara konsep, dosen *e-learning* harus mempunyai kemampuan pemahaman pada materi yang disampaikannya, memahami strategi *e-learning*

yang efektif, bertanggung jawab pada materi pelajaran, persiapan pelajaran, pembuatan modul pelajaran, penyeleksian bahan penunjang, penyampaian materi pelajaran yang efektif, penentuan interaksi mahasiswa, penyeleksian dan pengevaluasian tugas secara elektronik. Studio pengajar perlu dikelola lebih baik dari pada ruangan kelas biasa.

Dosen harus dapat menggunakan peralatan, antara lain menggunakan audio, video materials, dan jaringan komputer selama pembelajaran berlangsung. Menurut Koswara (2006) kemampuan baru yang diperlukan dosen untuk *e-learning*, antara lain perlu:

1. Mengerti tentang *e-learning.*
2. Mengidentifikasi karakteristik mahasiswa.
3. Mendesain dan mengembangkan materi kuliah yang interaktif sesuai dengan perkembangan teknologi baru.
4. Mengadaptasi strategi mengajar untuk menyampaikan materi secara elektronik.
5. Mengorganisir materi dalam format yang mudah untuk dipelajari.
6. Melakukan training dan praktek secara elektronik.
7. Terlibat dalam perencanaan, pengembangan, dan pengambilan keputusan.
8. Mengevaluasi keberhasilan pembelajaran, attitude dan persepsi para mahasiswanya.

2.2.3 Java

Java menurut definisi dari Sun adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* maupun pada lingkungan jaringan. Java2 adalah generasi kedua dari *Java platform* (generasi awalnya adalah *Java Development Kit*). Java berdiri diatas sebuah mesin interpreter yang diberi nama *Java Virtual Machine* (JVM). JVM inilah yang akan membaca *bytecode* dalam file *.class* dari suatu program sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin (Benyamin L, 2003).

2.2.4 Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler dan *tablet pc* yang berbasis *Linux*. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk membuat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak.

Dimulai pada tahun 2005, Android Inc. dibawah naungan Google Inc. berusaha membuat sebuah operating system mobile baru. Sejak sat itulah mulai beredar rumor bahwa Google akan melakukan ekspansi bisnis ke industri seluler. Akhirnya pada bulan September 2007 Google mngajukan hak paten atas produknya yang dinamai Nexus One.

2.2.5 Dalvik Virtual Machine

Salah satu elemen kunci dari *android* adalah *dalvik virtual machine (DVM)*. Android berjalan dalam DVM bukan di Java virtual machine *(JVM)*.

Sebenarnya banyak persamaan antara DVM dengan JVM tetapi *android* menggunakan *virtual machine* sendiri yang di kustomisasi dan di rancang untuk memastikan bahwa *feature* berjalan lebih efisien pada perangkat mobile.

2.2.6 Activity dan Widget

Activity merupakan *public class* dalam aplikasi android. Setiap *activity* merupakan sesuatu yang unik, yang ditujukan untuk meng-*handle* macam-macam hal yang bisa dilakukan oleh user. Umumnya, *activity* berhubungan dengan user dimana *activity* menciptakan *UI* yang mana ditampilkan dengan konsep setcontentview. *Activity* aplikasi android dikelola dengan sistem yang dikenal dengan *activity stack*. Ketika suatu *activity start*, *activity* diletakkan pada *stack* yang paling atas dan a*ctivity* yang sudah berjalan berada berada dibawahnya dan terus berada pada posisi atas stack sampai muncul *activity* yang baru.

Widget pada dasarnya merupakan visualisasi dari *element user interface* (UI) yang digunakan pada layar aplikasi *android*. *Widget* didalam *android* ditampilkan dengan konsep *view*. Dimana aplikasi *android* pada umumnya menggunakan *widget* sebagai *layout* xml.

2.2.7 Android Studio

Dikutip dari situs resminya *https://developer.android.com/studio/intro/index.html?hl=id*, *Android Studio* adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu - Integrated Development Environment (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android, berdasarkan IntelliJ

IDEA . Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, Android Studio menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas Anda saat membuat aplikasi Android.

Untuk dapat digunakan dalam pembuatan aplikasi *android* maka *android studio* membutuhkan *plug-in* yang disebut ADT, ADT adalah kepanjangan dari *android development tools* yang menjadi penghubung antara IDE *android studio* dengan *Android Software Development Kit*.