

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Studi

Beberapa penelitian tentang *e-learning* telah banyak dilakukan antara lain :

Daniel Kasse, et. al, (2014), Pengembangan *e-learning* Berbasis *technology Accepten Model* dengan mengangkat permasalahan kurangnya dasar pengetahuan siswa , siswa malas membaca, belajar yang tidak sesuai minat dan kurang akan buku referensi pendukung. Metode yang di gunakan adalah *Technology Accepten Model (TAM)*. *Technology Accepten Model (TAM)* merupakan adaptasi dari *Theory of Reasoned Action (TRA)* untuk bidang sistem informasi. TAM berpendapat bahwa manfaat yang dirasakan dan persepsi kemudahan penggunaan menentukan niat individu untuk menggunakan melayani sebagai mediator penggunaan sistem yang sebenarnya dan bahan untuk *e-learning* yang digunakan adalah materi pelajaran Bahasa Inggris yang diambil dari www.wordsmile.com dan *Toefl text book*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *e-learning* berbasis *Technology Accepten Model (TAM)* agar bisa digunakan sebagai alat bantu belajar, membuat pengguna lebih baik lagi dalam belajar, memperkaya gaya belajar murid.[2]

Suharyanto, et. al, (2016), Penerapan *e-learning* Sebagai Alat Bantu Mengajar Dalam Dunia Pendidikan dengan mengangkat permasalahan pendidikan yang bersifat konvensional yang hanya dibatasi pada pertemuan disekolah atau di universitas saja tidak akan mengembangkan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki oleh para pengajar. Metode yang digunakan adalah metode *e-learning*. Metode *e-learning* memerikan keleluasaan pada dosen untuk memberikan akses kepada mahasiswa untuk mendapatkan referensi ilmiah terkait dengan mata kuliah tersebut yang mungkin tidak didapat pada saat kuliah maupun praktikum. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *e-learning* sebagai alat bantu mengajar dalam dunia pendidikan agar bisa memperluas akses pendidikan kemasyarakatan luas, serta meningkatkan mutu belajar.[3]

Rumini, et. al, (2014), Perancangan E-learning di MTI STMIK Amikom Yogyakarta dengan mengangkat permasalahan pembelajaran konvensional

dilakukan dengan mahasiswa datang kelokasi kelas. Dikarenakan mahasiswa kebanyakan yang kuliah sibuk dengan aktivitas kerja masing-masing. Pada tahapan ini peneliti menggunakan metode *Systems Development Life Cycle* (hidup pengembangan sistem), dalam rekayasa perangkat lunak, adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem. Model *SDLC* dalam penelitian ini menggunakan model *prototyping* yang hanya sampai pada fase desain ke sistem *prototype*. Hasil dari penelitian ini berupa skenario pembelajaran dengan menggunakan *prototype e-learning* yang akan digunakan oleh pengguna yaitu dosen dan mahasiswa berdasarkan skenario pembelajaran. Skenario pembelajaran dalam *prototype e-learning* ini telah dibuat sederhana sehingga dosen dan mahasiswa mudah dalam menggunakannya.[4]

2.2. Tinjauan Pustaka

2.2.1. PHP

PHP adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (script) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML. Kode PHP mempunyai ciri-ciri khusus yaitu:

- a) Hanya dapat dijalankan menggunakan *web server*, misalkan: *Apache*.
- b) Kode PHP diletakkan dan dijalankan di web server.
- c) Kode PHP dapat digunakan untuk mengakses database, seperti: *MySQL*, *PostgreSQL*, *Oracle*, dll.
- d) Merupakan *software* yang bersifat *open source*.
- e) Gratis untuk di download dan digunakan.
- f) Memiliki sifat multiplatform, artinya dapat dijalankan menggunakan sistem operasi apapun, seperti: *Linux*, *Unix*, *Windows*.[5]

2.2.2. MySQL

MySQL adalah salah satu aplikasi server yang digunakan untuk manajemen suatu data dan banyak digunakan khalayak di seluruh dunia. Fungsi terpenting dari *MySQL* adalah sebagai content management suatu website, yaitu mengatur isi atau informasi yang ditampilkan suatu website.[6]

MySQL merupakan sistem manajemen database yang bersifat relasional. Artinya data-data yang dikelola dalam database akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi lebih mudah.

MySQL dapat digunakan untuk mengelola database mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar. *MySQL* juga dapat menjalankan perintah-perintah *Structured Query Language (SQL)* untuk mengelola database-database yang ada di dalamnya.[7]

2.2.3. XAMPP

XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis *PHP* dan menggunakan pengolah data *MySQL* di komputer lokal. *XAMPP* berperan sebagai server web pada komputer anda. *XAMPP* juga dapat disebut sebuah *Cpanel server virtual*, yang dapat membantu anda melakukan preview sehingga dapat memodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan internet.[8]

2.2.4. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*). *Data Flow Diagram (DFD)* merupakan dokumentasi dari sistem yang baik karena menggambarkan arus data secara jelas.

Data Flow Diagram (DFD) sering kali digunakan dalam proses perencanaan pengembangan sistem, bahkan sudah menjadi suatu standar dokumentasi sistem yang cukup banyak digunakan oleh kalangan TI.

Ada 4 simbol yang digunakan dalam DFD yaitu *Entity*, *Data Flow*, *Process*, dan *Storage*. DFD biasanya memiliki sistematika yang jelas yang terdiri dari berbagai tingkatan, di mulai dari DFD level 0 yang menggambarkan satu proses dan berbagai entitas terkait yang kemudian dijabarkan pada DFD level 1 dimana satu proses tadi di "*Explode*" lebih rinci untuk menggambarkan subproses yang ada di dalamnya.

Untuk keperluan audit biasanya auditor cukup mendokumentasikan sistem sampai dengan DFD level 2 atau DFD level 3 tergantung kepada kebutuhan, namun tidak menutup kemungkinan pada audit-audit dengan lingkup auditor harus mendokumentasikan sistem sampai kepada level 5 atau lebih. [9]

2.2.5. Database

Database adalah sebuah struktur yang umumnya terdiri dalam 2 hal, yaitu sebuah *database* flat dan sebuah *database* relasional. *Database* relasional lebih mudah dipahami daripada *database* flat karena *database* relasional mempunyai bentuk yang sederhana serta mudah dilakukan operasi data. *MySQL* sendiri adalah sebuah *database* relasional. *Database* yang memiliki struktur relasional terdapat tabel-tabel untuk menyimpan data. Pada setiap tabel terdiri dari kolom dan baris serta sebuah kolom untuk mendefinisikan jenis informasi apa yang harus disimpan.[10]

2.2.6. Electronic Learning (E-Learning)

E-learning adalah pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi sebagai sarana penyajian dan distribusi informasi, penggunaan teknologi jaringan dan multimedia untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memungkinkan akses terhadap pengetahuan dan sumber daya jarak jauh.[11]

2.2.7. CodeIgniter

CodeIgniter adalah suatu *framework* yang telah dilengkapi dengan fasilitas yang memudahkan penggunaannya untuk membuat aplikasi *website*, misalnya saja dengan adanya fasilitas *error reporting*. Tetapi fasilitas ini juga dapat digunakan hacker untuk mengetahui kelemahan *website* kita, sehingga dengan berbekal pengetahuan kelemahan tersebut, sistem *website* kita dapat ditembus.[12]

2.2.8. Framework

Framework adalah kumpulan dari fungsi-fungsi atau prosedur-prosedur dan *class-class* untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan sehingga bisa lebih mempermudah dan mempercepat pekerjaan seseorang pemrograman, tanpa harus membuat fungsi atau *class* dari awal. Seorang programmer tidak perlu membuat dari awal fungsi-fungsi seperti fungsi koneksi ke *database*, fungsi string dan lainnya. Beberapa kelebihan yang dimiliki *framework* antaralain:

- a) Mempercepat dan mempermudah pembangunan sebuah aplikasi web.
- b) Relatif mempermudah dalam proses *maintenance* karena sudah ada pola tertentu dalam sebuah *framework* (dengan syarat programmer mengikuti pola standar yang ada).

- c) Umumnya *framework* menyediakan fasilitas-fasilitas yang umum dipakai sehingga kita tidak perlu membangun dari awal (misal validasi, ORM, pagination, multiple database dll).
- d) Lebih bebas dalam pengembangan jika dibandingkan CMS (*Content Management System*)[13]

2.2.9. Waterfall

Metode *waterfall* ini sebenarnya adalah “*Linear sequential Model*”, yang sering juga disebut dengan “*Classic Life Cycle*” atau *motodewaterfall*. Metode ini muncul pertama kali sekitar tahun 1970 sehingga sering kali dianggap kuno, tetapi merupakan metode yang paling banyak dipakai di dalam *Software Engineering* (SE). Metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ketahap analisis, desain, coding, testing, dan maintenance. [14]

2.2.10. Black Box Testing

Black Box Testing Melibatkan sistem / komponen pengujian yang mempertimbangkan input, output dan fungsi umum sebagaimana didefinisikan dalam spesifikasi kebutuhan. Tidak mempertimbangkan pemrosesan internal oleh sistem. *Black Box Testing* tidak bergantung pada platform, database, dan sistem untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai persyaratan yang ditetapkan dan yang tersirat. Sistem aktual (lingkungan produksi) disimulasikan, jika sulit menciptakan skenario kehidupan nyata di laboratorium uji. Itu tidak membuat asumsi tentang teknis proses pengembangan, platform, tool, dan lain-lain, ini mewakili skenario pengguna dan interaksi pengguna yang sebenarnya.[15]

2.2.11. Web

Web adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah *browser*. *Browser* adalah sebuah perangkat lunak untuk mengakses halaman-halaman web, seperti Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari, dan lain-lain.

Informasi yang disajikan melalui browser dibangun dengan bahasa semi pemrograman *HTML* (*HiperText Markup Language*), dan kemudian ditingkatkan

fungsinya dengan menyimpan kode-kode bahasa pemrograman web, seperti PHP, ASP, JSP dan lain-lain. Sehingga mampu menampilkan informasi yang lebih interaktif dan dinamis serta terhubung dengan database.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat, website juga mengalami perkembangan yang sangat berarti. Dalam pengelompokan jenis web, lebih diarahkan berdasarkan kepada fungsi, sifat, dan bahasa pemrograman yang digunakan. Jenis-jenis web berdasarkan sifatnya:

- a) Website dinamis, merupakan website yang menyediakan konten atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat.
- b) Website statis, merupakan website yang kontennya sangat jarang diubah. Misalnya web profil organisasi. Website statis murni dibangun dengan menggunakan bahasa HTML saja.[16]

2.2.12 Beta Testing

Beta testing didefinisikan sebagai pengujian tahap akhir suatu produk (atau jasa) sebelum diluncurkan secara komersial. Uji beta biasanya dilakukan terutama dengan produk yang berkaitan dengan teknologi informasi. Google sebagai contoh, sebelum meluncurkan produk resmi layanan email berbasis website yang disebut gmail telah melakukan beta testing dengan mengundang para pengguna untuk menggunakan produk/layanan tersebut secara gratis.

Walaupun mungkin tidak terlalu tepat, analogi uji coba beta ini dapat juga diterapkan untuk produk/jasa yang lain. Umumnya uji tersebut dilakukan dengan mengirimkan atau memberi kesempatan pada pengguna di luar perusahaan untuk mendapatkan mencoba produk/jasa tersebut.[17]

2.3. Kerangka Pemikiran

