

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan untuk memperkuat referensi bagi penelitian yang sedang berlangsung, sehingga dapat mengetahui dan menambah pemahaman dalam memaknai fenomena penelitian dan perkembangnya.

1. Penelitian terdahulu oleh Julian Chandra Wibawa, Elis Edah [2]

Table 1.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu 1

No	Nama Peneliti	Julian Chandra Wibawa, Elis Edah
1	Instansi	Universitas Komputer Indonesia
	Tahun Penelitian	2015
	Judul Penelitian	APLIKASI E-LEARNING DI SMP NEGERI 46 BANDUNG

	<p>Maksud/Tujuan Penelitian</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mengetahui sistem pembelajaran yang sedang berjalan di SMP Negeri 46 sekarang ini. 2. Untuk mengetahui perancangan aplikasi e-learning untuk sistem pembelajaran yang dirasakan belum optimal agar mendapatkan hasil yang semaksimal mungkin 3. Untuk mengetahui bagaimana pengujian aplikasi e-learning pada SMP Negeri 46 Bandung. 4. Untuk mengetahui bagaimana implementasi aplikasi e-learning pada SMP Negeri 46 Bandung.
	<p>Kesimpulan Penelitian</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan dibuatnya aplikasi e-learning ini siswa dapat mendapatkan materi pelajaran walaupun tidak sedang berada di dalam kelas dan diluar jam pelajaran. 2. Dengan adanya aplikasi e-learning ini, memudahkan guru dalam menyampaikan materi dengan mengunduh materi untuk di download dan dipelajari oleh siswa apabila guru berhalangan hadir. 3. Dengan adanya aplikasi e-learning ini, menambah sarana siswa dalam mendapatkan materi pelajaran selain materi yang didapatkan dari guru

		<p>maupun referensi dari perpustakaan.</p> <p>4. Dengan adanya aplikasi e-learning ini, dapat mengeksplorasi kemampuan siswa dalam menggunakan internet dan pemanfaatan koneksi internet.</p> <p>5. Dengan adanya aplikasi e-learning ini, memudahkan guru mengelola absensi siswa dan penyajian laporan absensi.</p> <p>6. Dengan adanya aplikasi e-learning ini, memudahkan guru dalam mengelola nilai siswa dan penyajian laporan nilai.</p>
	<p>Persamaan</p>	<p>Persamaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sama – sama dapat mendapatkan materi pelajaran walaupun tidak sedang berada di dalam kelas dan diluar jam pelajaran 2. Sama – sama memudahkan guru dalam menyampaikan materi dengan mengunduh materi untuk di download dan dipelajari oleh siswa. 3. Sama – sama memudahkan guru mengelola absensi siswa dan penyajian laporan absensi.

		4. Sama – sama memudahkan guru dalam mengelola nilai siswa dan penyajian laporan nilai
	Perbedaan	Perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis : dalam pembuatan aplikasi peneliti penulis terdapat fitur ujian dan kenaikan kelas yang tidak terdapat di penelitian terdahulu.

2. Penelitian terdahulu oleh Marlina B. Winanti dan Endry Prayoga [3]

Table 2. 2. Ringkasan Penelitian Terdahulu 2

No	Nama Peneliti	Marlana B. Winanti dan Endry Prayoga
1	Instansi	Universitas Komputer Indonesia
	Tahun Penelitian	2014
	Judul Penelitian	SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB DI SMA TAMAN SISWA SUKABUMI
	Maksud/Tujuan Penelitian	Maksud dari penelitian ini adalah untuk merancang program aplikasi berbasis web yang menarik sebagai salah satu sarana atau media pembantu dalam mempermudah calon siswa untuk dapat mengetahui informasi tentang SMA Tamansiswa Sukabumi, Penerimaan siswa baru dan pembayaran.
	Kesimpulan Penelitian	1. Merupakan media promosi baru di SMA Tamansiswa Sukabumi untuk menyajikan informasi Akademik dan memudahkan masyarakat luas untuk mengetahui

		<p>informasi mengenai SMA Tamansiswa Sukabumi.</p> <p>2.Sistem Informasi Akademik di SMA Tamansiswa Sukabumi Berbasis Web dapat membantu pengolahan data dan pengarsipan data akademik seperti data siswa, data guru, data mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi siswa, nilai siswa dan raport.</p> <p>3.Sistem Informasi Akademik di SMA Tamansiswa Sukabumi Berbasis Web dapat mengurangi kerangkapan data, mempermudah proses pengolahan dan mempermudah pencarian data.</p> <p>4. Merupakan media alternative bagi siswa untuk mendapatkan informasi nilai tanpa menunggu raport dibagikan.</p>
	<p>Persamaan</p>	<p>Persamaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis :</p>

		<p>1. Sama – sama memudahkan guru dalam pengolahan data di SMPN 56 Bandung.</p> <p>2. Merupakan media alternative bagi siswa untuk mendapatkan informasi nilai tanpa menunggu raport <i>konvensional</i> dibagikan.</p>
	<p>Perbedaan</p>	<p>Perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis :</p> <p>Aplikasi yang di bua oleh peneliti hanya untuk murid dan guru di SMPN 56 Bandung</p>

2.2. Sistem Informasi

Sistem merupakan sebuah jaringan kerja yang terdiri dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan satu sama lain yang memiliki tujuan tertentu. Informasi merupakan data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan memiliki nilai bagi penggunaannya. Sistem informasi merupakan suatu sistem yang ada pada suatu organisasi yang berhubungan dengan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan merupakan kegiatan strategi organisasi dalam mencapai tujuan[4].

Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yang disebut dengan istilah building block sebagai berikut.

a. Blok masukan (input block)

Merupakan input yang mewakili masuknya data kedalam sistem informasi.

b. Blok model (model block)

Merupakan blok yang terdiri dari kombinasi prosedur pengolahan data untuk menghasilkan

Keluaran yang diinginkan.

c. Blok keluaran (output block)

Sistem informasi menghasilkan informasi yang berkualitas bagi penggunaannya.

d. Blok teknologi (technology block)

Merupakan teknologi yang digunakan dalam menerima input, menjalankan model dan menghasilkan informasi yang berkualitas. Teknologi tersebut dapat berupa brainware, software dan hardware.

e. Blok basis data (data base block)

Adalah kumpulan data yang saling berelasi yang disimpan pada perangkat keras dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

f. Blok kendali (control block)

Merupakan pengendalian yang perlu dirancang dalam mencegah hal yang dapat merusak terhadap sistem yang dibangun dan jika terlanjur terjadi dapat langsung diatasi.

2.3. Learning Management System

Menurut Ryan K.Ellis “ *Learning Managemet System, the basic description is a software application that automates the administration, tracking, and reporting of training events*”. Ryan K.Ellis menjelaskan bahwa LMS adalah sebuah perangkat lunak atau software untuk keperluan administrasi, dokumentasi, pencarian materi, laporan sebuah kegiatan, pemberian materi-materi pelatihan kegiatan belajar mengajar secara *online* yang terhubung ke internet. LMS digunakan untuk membuat materi pembelajaran *online* berbasis web dan mengelola kegiatan pembelajaran serta hasil-hasilnya. LMS ini sering disebut juga dengan platform *e-learning* atau *learning content*

management system (LCMS). Intinya LMS adalah aplikasi yang mengotomasi dan memvirtualisasi proses belajar mengajar secara elektronik [5].

Learning Management System (LMS) menyediakan cara yang efektif untuk membuat, menggunakan kembali, menyampaikan, mengelola, dan memperbaiki materi pembelajaran. LMS pada e-learning dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu:

1. Penyampaian materi pembelajaran dengan me-mantau interaksi siswa pada saat pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari tingkah laku siswa dalam pengaksesan materi pembelajaran sebelumnya atau preferensi pembelajaran (*learning preference*), seperti gaya, cara, dan strategi belajar siswa. Untuk selanjutnya materi pembelajaran berikutnya, yang akan diberikan kepada siswa, dilakukan berdasar preferensi pembelajaran tersebut.
2. Penyampaian materi pembelajaran berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil evaluasi. Evaluasi ini diperlukan untuk levelisasi penyampaian materi, artinya materi yang disampaikan kepada siswa sesuai dengan level siswa. Dari evaluasi tersebut, pengajar menerima informasi yang menunjukkan tingkat penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran. Informasi berupa ukuran (*metrics*) yang dapat membantu pengajar untuk menganalisis kejelasan, relevansi, dan keefektifan dari materi pembelajaran. Informasi tersebut akan menjadi dasar untuk menentukan apakah materi akan tetap dipertahankan atau akan dicari/dipilih materi pembelajaran lain yang cocok atau sesuai dengan penilaian terhadap performansi siswa[6].

Selain Materi pembelajaran, adapun Tugas Sekolah atau Pekerjaan rumah yang diberikan guru upaya untuk membangun inisiatif dan kreatif siswa. Tugas sekolah

adalah sesuatu yang harus dikerjakan oleh seorang siswa atas perintah dari guru yang mengajar sebuah bidang studi. Tugas sekolah bisa berbentuk sendiri-sendiri ada juga yang harus dikerjakan secara berkelompok. Tugas yang secara berkelompok ini disebut dengan Tugas Kelompok. Guru menetapkan tugas sekolah yang harus dikerjakan oleh siswa di rumah. Tugas harus bisa melatih rasa tanggung jawab anak dengan menyelesaikan tugas sekolah mereka. Anak-anak yang memiliki rasa tanggung jawab untuk menyelesaikan tugas sekolahnya tersebut, dan akan memenuhi kewajibannya sebagai siswa disaat mereka menyelesaikannya.

2.3.1. Ujian

Ujian merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi proses belajar. Dalam dunia pendidikan ujian dimaksudkan untuk mengukur taraf pencapaian suatu tujuan pengajaran oleh siswa atau mahasiswa sebagai peserta didik, sehingga siswa atau mahasiswa dapat mengetahui tingkat kemampuannya dalam memahami bidang studi yang sedang ditempuh. Dalam ujian ada beberapa tahap yang harus dilakukan yaitu:

1. Ujian Harian

Ujian harian adalah salah satu jenis evaluasi yang dilakukan oleh pendidik kepada peserta didik dalam periode tertentu guna mengukur ketercapaian suatu Kompetensi Dasar (KD). Ujian harian dapat berupa tes maupun non tes.

2. Ujian Tengah Semester

UTS adalah penilaian yang dilaksanakan pada pekan ke-8 atau ke-9 dalam satu semester. Adapun materi UTS meliputi semua Kompetensi Dasar (KD) yang sudah dipelajari sampai dengan pekan ke-7 atau ke-8.

3. Ujian Akhir Semester

Ujian akhir semester UAS merupakan bagian dari evaluasi yang bertujuan untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik di akhir semester.

Cakupan penilaian meliputi seluruh indikator yang merepresentasikan semua

Kompetensi Dasar (KD) pada semester tersebut

Bila ternyata hasil ujian belum maksimal, maka proses belajar harus ditingkatkan baik kualitas maupun kuantitas [7].

2.3.2. Kenaikan kelas

Menurut Permendikbud tahun 2013 Nomor 66 tentang standar penilaian pendidikan merupakan kriteria mengenai mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik. Proses ini merupakan pengolahan informasi guna mengukur pencapaian hasil belajar siswa yang mencakup nilai otentik, nilai diri, nilai berbasis portofolio, ulangan, ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, ujian tingkat kompetensi, ujian mutu tingkat kompetensi, ujian nasional. Sementara berdasarkan Permendikbud tahun 2013 Nomor 66 Ulangan merupakan proses yang dilakukan untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik secara berkelanjutan dalam proses pembelajaran, untuk dari beberapa pengertian menurut Permendikbud di atas maka dapat disimpulkan bahwa ujian kenaikan kelas merupakan memantau kemajuan dan perbaikan hasil belajar peserta didik. Ulangan akhir semester merupakan kegiatan yang dilakukan oleh pendidik untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik di akhir semester. Cakupan ulangan meliputi seluruh indikator yang merepresentasikan semua KD pada semester.

salah satu kegiatan untuk mengukur keberhasilan pembelajaran selama satu semester, serta untuk mengukur pencapaian kompetensi setiap peserta didik. Kegiatan ujian kenaikan kelas dilakukan di akhir semester, kegiatan ini mencakup penilaian seluruh ketrampilan dasar yang di berikan di sepanjang satu semester tersebut[7].

2.4.HTML

HTML (*HyperText Markup Language*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menulis halaman web, kegunaan bahasa ini ialah untuk memanipulasi browser sehingga dapat menampilkan informasi yang dapat dibaca oleh pengguna komputer [8].

2.5. CSS

CCS (*Cascading Style Sheet*) merupakan sebuah bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu website, baik tata letaknya, jenis huruf, warna, dan semua yang berhubungan dengan tampilan [8].

2.6. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web dinamis. Karena PHP merupakan *server-side scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya dikirimkan ke browser dalam format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membentuk halaman web yang

dinamis, yaitu halaman web yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web.

PHP termasuk dalam *open source product*, sehingga *source code* PHP dapat diubah dan didistribusikan secara bebas. Versi terbaru PHP dapat diunduh secara gratis di situs resmi PHP. PHP juga dapat berjalan pada berbagai web server seperti IIS (Internet Information Server), PWS (Personal Web Server), Apache, Xitami. PHP juga mampu lintas platform. Artinya PHP dapat berjalan di banyak sistem operasi yang beredar saat ini, diantaranya: Sistem Operasi *Microsoft Windows* (semua versi), *Linux*, *Mac OS*, *Solaris*. PHP dapat dibangun sebagai modul pada web server Apache dan sebagai binary yang dapat berjalan sebagai CGI (*Common Gateway Interface*). PHP dapat mengirim HTTP header, dapat mengatur cookies, mengatur *authentication dan redirect users*.

Salah satu keunggulan yang dimiliki PHP adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi ke berbagai macam software sistem manajemen basis data/*database management system* (DBMS), sehingga dapat menciptakan suatu halaman web yang dinamis. PHP mempunyai koneksi yang baik dengan beberapa DBMS antara lain *Oracle*, *Sybase*, *mSQL*, *MySQL*, *Microsoft SQL Server*, *Solid*, *PostgreSQL*, *Adabas*, *FilePro*, *Velocis*, *dBase*, *unix dbm*, dan tak terkecuali semua database berinterface ODBC [9].

2.7.Composer

Composer adalah aplikasi package manager untuk bahasa pemrograman PHP yang menyediakan format standar untuk mengelola dependensi PHP dan pustaka-pustaka yang diperlukan.[9]

2.8.Laravel

Laravel merupakan sebuah *framework* pengembangan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang paling banyak digunakan oleh programmer dunia. Kelebihan menggunakan *framework* ini adalah sintaks pada *Laravel* menggunakan bahasa yang mudah dimengerti, sehingga programmer pemula sekalipun akan mudah paham kegunaan suatu sintaks. Selain itu *Laravel* memiliki dokumentasi yang cukup lengkap, bahkan setiap versinya memiliki dokumentasi tersendiri mulai dari cara instalasi hingga penggunaan fitur-fiturnya [10].

2.9.Xampp

Xampp merupakan paket aplikasi yang memudahkan anda menginstalasi modul php, apache, *web server*, dan *MySQL database*. Selain itu xampp juga dilengkapi dengan berbagai fasilitas lain yang akan memberikan kemudahan dalam mengembangkan situs web berbasis PHP. Xampp merupakan aplikasi gratis dan tersedia untuk platform linux, windows, macOS dan solaris. Aplikasi ini dikembangkan oleh kay vogelgesang, carsten wiedman, dan kay ‘oswald’ seidler dibawah lisensi GNU *general public license* [11].

2.10. MySQL

MySQL merupakan perangkat lunak sistem manajemen basi data SQL yang digunakan untuk mengakses database. Saat ini, terdapat banyak perangkat lunak yang berisi MySQL, seperti WampServer (untuk Windows), Lamp (untuk Linux), dan XAMPP (untuk Windows, Linux, dan OS X) [12]

2.11. Arsitektur jaringan

Sebuah jaringan komputer terdiri dari paling sedikitnya dua komputer yang saling terhubung dengan sebuah media sehingga komputer-komputer tersebut dapat saling berbagi resource dan saling berkomunikasi. Tetapi pada kenyataannya sebuah network biasanya terdiri dari banyak komputer (lebih dari dua komputer), semua network berbasis pada konsep pembagian (*sharing*). Jaringan komputer muncul dari adanya kebutuhan untuk berbagi data diantara para pengguna. Komputer memiliki kemampuan dalam memproduksi beberapa jenis informasi berupa data, spreadsheet atau grafik. Tanpa sebuah network, dokumen-dokumen dapat dibagi kepada user lain dengan cara memberikan *file* dokumen yang disimpan ke disket. Kemudian isi disket tersebut disalin ke *harddisk* komputer lain, ketika user lain melakukan perubahan terhadap data tersebut, hasil perubahan tidak dapat digabungkan. Skenario di atas lebih dikenal dengan istilah *stand alone*, antara *PC* belum saling terhubung dan belum dapat saling berkomunikasi dan berbagi *resource*.

Tipe Jaringan Komputer

1. Jaringan Client Server

Server adalah komputer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer lain di dalam jaringan dan client (klien) adalah komputer-komputer yang menerima atau menggunakan fasilitas yang disediakan oleh server. Server di jaringan tipe client-server disebut dengan Dedicated Server karena murni berperan sebagai server yang berperan sebagai server.

1. Jaringan Peer to Peer

Bila ditinjau dari peran server pada kedua tipe jaringan tersebut, maka server tipe jaringan peer to peer diistilahkan non-dedicated server, karena server tidak berperan sebagai server murni melainkan sekaligus dapat berperan sebagai workstation/client.

Topologi Jaringan Komputer

1. Topologi Bus

Pada topologi ini semua sentral dihubungkan secara langsung pada medium transmisi dengan konfigurasi yang disebut bus. Transmisi sinyal dari suatu sentral tidak dialirkan secara bersamaan dalam dua arah. Topologi bus menggunakan metode unicast, multicast dan broadcast.

2. Topologi Cincin (ring)

Metode ring menghubungkan komputer sehingga berbentuk lingkaran dan setiap simpul mempunyai tingkatan yang sama.

3. Topologi Bintang

Topologi ini merupakan kontrol terpusat, semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut ke semua simpul atau client yang dipilihnya.

4. Topologi Pohon

Topologi ini sering disebut juga Topologi hybrid karena merupakan jaringan yang dibentuk dari berbagai topologi dan teknologi. Sebuah topologi hybrid memiliki semua karakteristik dari topologi dasar yang terdapat dalam jaringan tersebut.

5. Topologi Mesh

Topologi jaringan ini menerapkan hubungan antar sentral secara penuh. Jumlah saluran harus disediakan untuk membentuk jaringan mesh adalah jumlah sentral dikurangi 1 ($n-1$, n = jumlah sentral). Tingkat kerumitan jaringan sebanding dengan meningkatnya jumlah sentral yang terpasang. [14]

