

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Terdapat penelitian tentang *e-Learning* berbasis web yang dilakukan oleh Khamida dan Triyono (2012), dengan judul “Pengembangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web Dengan *php* dan *mysql* studi kasus SMPN 1 Arjosari ”penelitian tersebut bertujuan untuk menghasilkan aplikasi e-learning sekolah menengah pertama negeri (SMPN) 1 Arjosari, yang dapat menyajikan metode pembelajaran pendamping guna peningkatan kualitas pembelajaran di SMPN 1 Arjosari, memudahkan pencarian referensi dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi.

Susanti (2013), Perancangan Aplikasi e-learning berbasis web adalah aplikasi pembelajaran yang digunakan untuk proses kegiatan belajar mengajar bagi para guru dan siswa. Aplikasi ini dibuat karena tidak adanya sarana pembelajaran online yang bisa mendukung kemajuan pendidikan di SMP N 1 Jetis Bantul. Masalah yang sering dihadapi adalah berkurangnya hari efektif dalam proses belajar mengajar dikarenakan adanya *class meeting*, hari libur tanggal merah, siswa sakit, guru mengadakan acara rapat, dan sebagainya. Maka perlu dibuat suatu aplikasi pembelajaran *online* atau *e-learning* untuk mempermudah proses kegiatan belajar mengajar agar tetap biasa dilaksanakan meskipun banyak hari – hari yang tidak efektif.

Bahasa pemrograman yang di gunakan adalah *PHP* dan *database mysql*. Aplikasi *e-learning* berbasis web ini mempunyai tiga level untuk login, yaitu admin, guru dan siswa dan memiliki sistem penilaian input data dari guru yang nantinya bisa dilihat oleh siswa Aplikasi *e-learning* berbasis web ini dibuat agar memudahkan kelancaran kegiatan belajar mengajar pada siswa dan guru serta meningkatkan sumber daya manusia mereka mengenai dunia *internet*, sehingga dapat meningkatkan prestasi dan kualitas dari sekolah.

Hendropresetiyo (2012), melakukan penelitian implementasi dan pengujian Sistem *E-Learning* di SMK Negeri 1 Indralaya Utara. Penelitian tersebut membahas tentang masalah yang di hadapi guru dan siswa, pencarian informasi mengenai materi yang di ajarkan, dan tentunya untuk memudahkan guru dalam pemberian materi kepada siswa. Bahasa pemrograman yang di gunakan adalah php dan mysql.

Yustarina (2015), melakukan penelitian di Pangudi Luhur St Louis XI Sedayu Yogyakarta. Penelitian tersebut membahas tentang media pembelajaran geografis untuk kelas IX SMA berbasis web Menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan menampilkan laporan nilai siswa, fasilitas *upload* dan *download* materi, serta dilengkapi penghitungan waktu mundur (*timer*) di dalam latihan soal dan ujian.

Muhklisin (2019), dengan judul “*Implementasi Web Responsive untuk Aplikasi E-Learning Menggunakan Framework Bootstrap*” studi kasus SMKS

Islam Andalusia Muara Bungo Jambi, metode yang digunakan adalah *Bootstrap* menggunakan bahasa PHP(*Hypertext Preprocessor*).

Penelitian yang di usulkan oleh penulis adalah tentang implementasi Aplikasi *E-Learning* SMK Institut Indonesia Kutoarjo Berbasis web dengan fitur yang menjadi standar dalam proses belajar mengajar seperti distribusi materi berbentuk file maupun video menyangkut mata pelajaran kemudian pemberian tugas dan ujian yang dilakukan oleh guru kepada siswa pada waktu yang *fleksibel* dan siswa dapat bertanya secara langsung di kolom komentar materi.

Tabel 2.1 Perbandingan Daftar Pustaka

No	Peneliti	Objek	Informasi	Bahasa Pemrograman
1	Khamida dan Triyono (2012)	SMPN 1 Arjosari	Materi pelajaran, tugas dan nilai	PHP
2	Susanti (2013)	SMP N 1 Jetis Bantul	Materi pelajaran dan kuis	PHP
3	Hendroprasetiyo (2012)	SMK 1 Indralaya Utara	Soal - soal dan latihan	PHP
4	Yustarina (2015)	Pangudi Luhur st Louis IX Sedayu Yogyakarta	Laporan nilai siswa, upload materi dan download materi	PHP
5	Muhklisin (2019)	SMKS Islam Andalusia Muara Bungo	Ujian online, materi pelajaran dan tugas	PHP
6	KHOLIK (2019)	SMK Institut Indonesia Kutoarjo	Tugas, ujian pilihan ganda, materi file dan materi Video	PHP

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Aplikasi

Pengertian aplikasi menurut Jogiyanto (1999), Aplikasi merupakan penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses *input* menjadi *output*.

Menurut Raharjo dkk (2012), Aplikasi *web* adalah aplikasi yang disimpan dan dieksekusi di lingkungan *web server*, Setiap permintaan yang dilakukan oleh user melalui aplikasi *klien (web server)* akan direspon oleh aplikasi *web* dan hasilnya akan dikembalikan lagi ke hadapan user. Dengan aplikasi *web* halaman yang tampil di layar *web browser* dapat bersifat dinamis, tergantung dari nilai data atau parameter yang dimasukan oleh *user*.

2.2.2 E-Learning

E-Learning adalah pembelajaran jarak jauh (*Distance Learning*) yang memanfaatkan teknologi komputer, jaringan komputer dan internet. *E-Learning* memungkinkan pembelajaran untuk belajar melalui komputer di tempat mereka masing-masing tanpa harus secara fisik pergi mengikuti pelajaran atau perkuliahan di kelas. *E-Learning* sering pula di pahami sebagai bentuk pembelajaran berbasis web yang bisa di akses melalui jaringan *local* atau internet. (Zhuang, 2005).

Beberapa sistem *e-Learning* yang ada, secara umum dapat dibagi berdasarkan sifat interaktivitasnya dan dapat dibedakan kedalam dua kelompok yaitu *e-Learning* statis dan *eLearning* dinamis. Sistem *e-Learning* dikatakan bersifat statis jika antara pengguna sistem tidak dapat saling berinteraksi,

pembelajar hanya dapat men-download bahan-bahan yang diperlukan dan admin hanya dapat meng-upload file-file materi. Sistem ini biasanya digunakan hanya sebagai penunjang aktifitas belajarmengajar yang dilakukan secara tatap muka dikelas. Sedangkan sistem *e-Learning* dapat digolongkan kedalam *e-Learning* yang bersifat dinamis apabila siswa mampu belajar dengan dalam lingkungan yang tidak jauh berbeda dengan suasana kelas dimana di dalam sistem ini terdapat kemungkinan untuk berinteraksi antara pembelajar dan tutornya baik melalui *e-mail*, chatting maupun sarana komunikasi lainnya. (Suteja dkk, 2008).

Manfaat *e-learning* menurut Pranoto, dkk (2009) adalah :

1. Untuk menunjang pelaksanaan proses belajar mengajar agar dapat meningkatkan daya serap siswa atas materi yang diajarkan.
2. Meningkatkan partisipasi aktif dari siswa
3. Meningkatkan kualitas materi pendidikan dan pelatihan
4. Meningkatkan kemampuan belajar mandiri siswa
5. Kemampuan menampilkan informasi dengan perangkat teknologi informasi, dimana dengan perangkat biasa sulit dilakukan.

2.2.3 PHP

Hypertext Preprocessor atau disingkat PHP, PHP suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat web dinamis.

PHP adalah suatu bahasa *server side* yang didesain khusus untuk aplikasi web. Php dapat disisipkan diantara bahasa HTML dan arena bahasa *server-side*, maka bahasa php akan dieksekusi di *server*, sehingga dikirimkan ke

browser adalah “hasil jadi” dalam bentuk HTML dan kode php anda tidak akan terlihat. (Abdul Kadir, 2002).

PHP dikenal sebagai sebuah bahasa *script* yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di *server*, dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti halnya *Active Server Pages* (ASP) atau *Java Server Page* (JSP). Sehingga PHP adalah sebuah bahasa *script server-side* yang bisa digunakan dengan bahasa HTML secara bersamaan untuk membangun sebuah aplikasi di web yang sangat banyak kegunaannya.

2.2.4 Bootstrap v4.0

Bootstrap merupakan *Framework* ataupun *Tools* untuk memudahkan membuat aplikasi web ataupun situs web *responsive* dengan cepat, mudah dan gratis. *Bootstrap* terdiri dari CSS dan HTML untuk menghasilkan *Grid*, *Layout*, *Typography*, *Table*, *Form*, *Navigation*, dan lain-lain. Di dalam *Bootstrap* juga sudah terdapat *jQuery plugins* untuk menghasilkan komponen *UI* yang cantik seperti *Transitions*, *Modal*, *Dropdown*, *Scrollspy*, *Tooltip*, *Tab*, *Popover*, *Alert*, *Button*, *Carousel* dan lain-lain. Dengan bantuan *Bootstrap*, kita bisa membuat *responsive website* dengan cepat dan mudah dan dapat berjalan sempurna pada browser-browser populer seperti *Chrome*, *Firefox*, *Opera* dan *Internet Explorer*. *Bootstrap* diciptakan oleh dua orang programmer di *Twitter*, yaitu Mark Otto dan Jacob Thornton pada tahun 2011. Pada saat itu para programmer di 30 twitter menggunakan berbagai macam *tool* dan *library* yang mereka kenal dan suka untuk melaksanakan pekerjaan mereka, sehingga tidak ada standarisasi dan akibatnya sulit untuk dikelola sehingga Mark Otto dan Jacob Thornton tergerak untuk

menciptakan satu tool ataupun *framework* yang dapat digunakan bersama di lingkungan internal twitter. Oleh karena faktor *historis* tersebut, walaupun nama resminya hanyalah *Bootstrap*, namun terkenal di kalangan developer sebagai *Twitter Bootstrap*. Sejak diluncurkan pada bulan agustus 2011, *Bootstrap* telah *berevolusi* dari sebuah proyek yang hanya berbasis CSS menjadi sebuah tool ataupun *framework* yang lebih lengkap yang juga berisi *Javascript Plugin*, *Icon*, *Forms* dan *Button*. Pada januari 2012, *Bootstrap* merelease versi 2.0 yang didalamnya sudah memasuki fitur *responsive layout*. Sejak itu, popularitas *Bootstrap* tak tertahankan lagi dan sampai buku ini ditulis, *Bootstrap* merupakan *project GitHub* yang paling banyak dilihat lebih dari 54.000 user dan juga yang paling banyak di *copy(forked)* yaitu sekitar 18.500 kali.

2.2.5 MySQL

MySQL adalah sebuah system manajemen database relasi (*relational database system*) yang bersifat “terbuka” (*open source*), artinya siapa saja boleh menggunakan dan tidak dicekal. MySQL adalah *multiuser* database yang menggunakan bahasa *Structured query Language* (SQL). SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses database *server*. MySQL merupakan suatu sistem manajemen database yang digunakan untuk memproses, mengakses, menambah data pada suatu database komputer. Database merupakan kumpulan data yang terstruktur. (Nugroho, 2004).

MySQL tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (interface). MySQL dapat didukung hampir semua oleh program aplikasi baik yang open source seperti PHP maupun yang tidak. Secara umum akses ke

database harus melalui tiga tahap yaitu koneksi ke database, *Query* ke *database* dan pemutusan koneksi dari database. Sedangkan fungsi-fungsi PHP yang digunakan untuk koneksi dengan database adalah `Mysql_connect()`,, `Mysql_pconnect()`; dan `Mysql_select_db()`.