

Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun)

Agustiranda Bagaskara Putra
Universitas PGRI Madiun
e-mail: agustiranda15@gmail.com

Sekreningsih Nita
e-mail: nita@unipma.ac.id

Abstrak

Madrasah Aliyah Kare merupakan salah satu sekolah menengah atas swasta yang berada di kecamatan Kare, kabupaten Madiun. Sistem pembelajaran yang terdapat di MA Kare menggunakan teknik pembelajaran secara konvensional yang berarti bahwa proses belajar mengajar dalam bentuk tatap muka dan mencatat saja. Hal ini membuat siswa mudah merasa bosan dan pembelajaran memakan waktu yang cukup lama dalam penjelasan materi. Untuk mendukung sistem pembelajaran yang ada di MA Kare maka perlu adanya suatu sistem pembelajaran baru guna mendukung pembelajaran menggunakan media elektronik berupa komputer yaitu *e-learning*. Kemudian, bagaimana cara merancang dan membangun sistem *e-learning* serta mengimplementasikan pada MA Kare? Dalam pembuatan sistem tersebut penulis menggunakan bahasa php, XAMPP, dan control panel version 3.2.2 untuk memberikan solusi atas proses belajar mengajar yang ada di MA Kare agar dapat memudahkan siswa serta pengajar dalam proses pembelajaran dapat dilakukan setiap waktu tanpa batas seperti yang telah disediakan sekolah. Maka, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall* yang menggunakan alur sistematis secara berurutan secara bertahap seperti perencanaan, pemodelan, konstruksi serta penerapan kepada pengguna yang telah ada pada konsep SDLC (*System Development Life Cycle*).

Kata kunci : Sistem, E-Learning, WEB.

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi saat ini sudah berkembang cukup pesat dan membawa banyak pengaruh bagi kehidupan manusia. Salah satunya teknologi pada bidang pendidikan yang berpengaruh dalam proses pembelajaran di lingkup sekolah maupun di luar sekolah. Teknologi pendidikan yang digunakan yaitu pembelajaran secara elektronik yang menggunakan media komputer sebagai alat bantu proses pembelajaran. Komputer memiliki banyak keunggulan yaitu dapat diprogram sesuai keinginan pengguna untuk mengembangkan konsep belajar mengajar pada lembaga pendidikan tersebut.

Konsep pembelajaran elektronik berbasis komputer sudah menjadi kebutuhan primer dalam lembaga pendidikan. Media komputer memanfaatkan program yang disesuaikan pada bidang pendidikan menggunakan konsep *E-learning*. Konsep ini merupakan pembelajaran dengan menggunakan media elektronik untuk menjelaskan materi pelajaran, interaksi, dan uji kemampuan siswa seperti tugas dan ujian online. *E-learning* digunakan dalam ujian nasional berbasis komputer (UNBK) hal ini tercantum dalam peraturan perundang-undangan menteri pendidikan No. 4 tahun 2018 pasal 8 ayat 2 menyatakan "pelaksanaan UN diutamakan melalui Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK)".

MA Kare adalah sekolah swasta yang berada di Daerah Kabupaten Madiun. Sekolah tersebut saat ini masih dalam proses perkembangan dan berusaha meningkatkan pengetahuan akan teknologi.

Berdasarkan hasil riset yang dilakukan melalui observasi dan wawancara oleh peneliti dengan kepala sekolah, pegawai tata usaha, guru dan siswa MA Kare Madiun dapat diketahui bahwa kegiatan belajar mengajar di MA Kare masih menggunakan media pembelajaran konvensional yang permasalahannya seperti pada waktu penyampaian materi siswa hanya mendengar dan menulis saja, sehingga media pembelajaran tersebut membuat siswa sulit dalam mencari materi-materi ilmu pengetahuan secara luas. Akibatnya siswa tidak dapat berkonsentrasi secara maksimal dan berdampak pada kurangnya informasi yang diterima oleh siswa. Hal ini juga menandakan bahwa siswa pada saat ini dituntut untuk lebih menguasai sistem pembelajaran elektronik. Oleh karena itu penulis membuat penelitian berjudul "**RANCANG BANGUN SISTEM E-LEARNING BERBASIS WEB PADA MADRASAH ALIYAH KARE MADIUN**".

Dengan adanya sistem tersebut maka pembelajaran diharapkan lebih menarik minat belajar siswa serta tidak membosankan. Sehingga terjadi peningkatan pada pemahaman oleh siswa akan teknologi dan materi pembelajaran.

2. Kajian Teoritik

2.1 Pengertian E-Learning

Menurut Umar dan Yudhana (2017) menyebutkan *e-learning* adalah sebuah metode dimana pembelajaran dengan media elektronik dengan menggunakan jaringan seperti internet maupun media lain yang bertujuan agar

tersampainya materi secara lebih maksimal. Sistem *e-learning* memiliki keunggulan diantaranya dapat menghemat biaya penyelenggaraan pendidikan, seperti gedung, modul tercetak, *e-learning* juga merupakan media belajar yang efektif serta fleksibel karena dapat diakses dimanapun dan lebih menghemat waktu.

Islamiyah dan Widayanti (2016) mengungkapkan media *e-learning* merupakan bentuk lain dari teknologi informasi di mana kegunaannya sebagai media pembelajaran pada bidang pendidikan dalam bentuk *website* yang dapat diakses dengan jaringan internet. *E-learning* merupakan sebuah transformasi dari proses pembelajaran yang telah ada disekolah juga perguruan tinggi yang dikenal sebagai pembelajaran secara konvensional kemudian dibentuk menjadi pembelajaran digital yang dapat diakses dengan teknologi internet. Sampurno, dkk (2015) menyatakan bahwa *e-learning* adalah instruksi yang menggunakan peralatan media elektronik dalam menciptakan, mengembangkan, menyampaikan, menilai bertujuan untuk mempermudah suatu proses pembelajaran peserta didik yang menjadi pusat dilakukannya secara lebih efektif kapanpun di manapun yang melibatkan jaringan internet.

Kosasi (2015) menyatakan *e-learning* adalah bentuk lain teknologi informasi yang memiliki kemampuan untuk mengembangkan aplikasi belajar mengajar. Menurut komisi Eropa, *e-learning* merupakan penggunaan teknologi multimedia dan internet bertujuan meningkatkan kualitas pembelajaran dengan cara memfasilitasi akses ke sumber daya dan jasa provider dalam menyediakan kapasitas sesuai kebutuhan. Adapun prinsip pembuatan situs pembelajaran *e-learning* menurut Munir (dalam Suharyanto dan Mailangkay, 2016) yaitu merumuskan tujuan pada pembelajaran, mengenalkan materi pelajaran, materi dalam *e-learning* dibuat umum sesuai standar, memberikan bantuan serta kemudahan bagi pengguna untuk membuka materi pelajaran serta mendapatkan efektivitas bagi pelajar dalam menggunakan *e-learning* sebagai media pembelajaran.

Dapat disimpulkan pengertian diatas bahwa *e-learning* merupakan media pembelajaran elektronik dengan teknologi komputer yang menggunakan jaringan internet guna memudahkan pelajar dan guru dalam proses pembelajaran karena dapat diakses tak terbatas oleh waktu dan tempat.

2.2 Pengertian PHP

Anhar (dalam Salamun, 2017) menyatakan bahwa PHP ialah *Script* yang digunakan dalam pembuatan halaman *website* dinamis yang artinya bisa diperbaharui secara berkala. Dalam hal ini *website* dinamis dibuat saat *client* meminta, mekanisme seperti ini membuat *website* menampilkan informasi dapat diterima *client* selalu terbaru dan tepat waktu. Semua *script* PHP diproses didalam *server* dimana *script* tersebut dijalankan.

Tim EMS (2016) menyatakan PHP merupakan suatu singkatan dari *Hypertext Preprocessing* atau Merupakan bahasa *script* di mana ketika menggunakan PHP maka dapat dibuat web dinamis dengan kode PHP yang kemudian ditautkan di antara *script* kode-kode HTML. Hal ini merupakan bahasa *markup* standar untuk dunia web.

Dapat disimpulkan dari beberapa pengertian diatas bahwa PHP merupakan suatu bagian terpenting dalam pembuatan *website* dinamis. Hal ini karena dalam PHP terhadap *script* yang berisi kode-kode untuk membuat web.

2.3 Pengertian XAMPP

Mawaddah dan Fauzi (2018) menyatakan bahwa XAMPP ialah *software* yang di dalamnya terdapat *server* MySQL dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat *website* dinamis serta terdapat *web server apache* yang dapat dijalankan di beberapa platform seperti OS X, Windows, Linux, Mac, dan Solaris. Iqbal (2019) menyatakan XAMPP merupakan *software server apache* dimana dalam XAMPP yang telah tersedia *database server* seperti MySQL dan PHP *programming*. XAMPP memiliki keunggulan yaitu cukup mudah dioperasikan, tidak memerlukan biaya serta mendukung instalasi pada Windows dan linux. Keuntungan lain yang didapatkan adalah hanya dengan melakukan instalasi cukup satu kali kemudian didalamnya tersedia MySQL, *apacheweb server*, *Database server PHP support* (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa modul lainnya.

Dari pengertian diatas disimpulkan bahwa XAMPP merupakan *software server apache* di mana memiliki banyak keuntungan seperti mudah untuk digunakan, tidak memerlukan biaya serta mendukung pada instalasi Windows dan Linux. Hal ini juga didukung karena dengan instalasi yang di lakukan satu kali tersedia MySQL, *apache web server*, *Database server PHP support*.

2.4 Pengertian MySQL

Parulian (2017) menyebutkan bahwa MySQL Merupakan sebuah perangkat lunak dengan sistem manajemen database *Sql (database management system)* atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, penggunaan yang cukup besar yakni sekitar 6 juta di seluruh dunia. MySQL AB dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL) membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis.

Adhi (dalam Salamun, 2017) menyatakan MySQL merupakan suatu program *database server* dimana perangkat lunak tersebut mampu untuk digunakan sebagai transaksi menerima dan mengirim dengan waktu yang singkat pengguna dengan jumlah yang banyak sesuai standar SQL (*structured Query Language*) yaitu bahasa pemrograman *database*. MySQL dapat diakses oleh banyak pengguna dan juga membatasi akses berdasarkan *privillage* (hak *user*) secara bersamaan.

Adapun keuntungan dari MySQL adalah MySQL dapat digunakan bebas oleh siapapun tanpa membelinya atau harus membayar lisensi (*open source*), merupakan *database server* yang dapat dihubungkan dengan jaringan internet dan diakses dari jauh, memiliki kapasitas yang cukup besar bahkan jangkauan Gygabite sekalipun, memiliki sistem software yang ringan dan tidak membebani kinerja *server* dari komputer karena juga bekerja pada background. Selain itu, MySQL bisa diakses aplikasi apa saja yang berupa gambaran contohnya *Visual Basic* maupun *Delphi*, serta termasuk aman karena memerlukan *password* dalam mengakses yang didukung oleh *field* dijadikan untuk kunci primer serta kunci unik. Parulian (2017) menyatakan bahwa MySQL adalah sistem manajemen *database* digunakan untuk penyimpanan data dalam tabel terpisah dan berfungsi menempatkan semua data dalam satu ruang yang besar.

Berdasarkan pengertian tersebut maka disimpulkan bahwa MySQL merupakan bahasa komputer ataupun bahasa pemrograman yang difokuskan untuk *database* atau penyimpanan data. Kegunaan dari MySQL adalah untuk menyimpan data-data dalam kapasitas ruang yang besar. MySQL memiliki banyak keunggulan contohnya seperti *database* yang aman dan tidak memerlukan pembelian dalam menggunakannya.

2.5 Pengertian Context Diagram

Mukhtar (2018) menyatakan bahwa *Context diagram* merupakan diagram sederhana yang berfungsi untuk menggambarkan bagaimana relasi dari entity luar, masukan hingga keluaran. Diagram konteks yang mewakili seluruh sistem digambarkan dengan lingkaran tunggal.

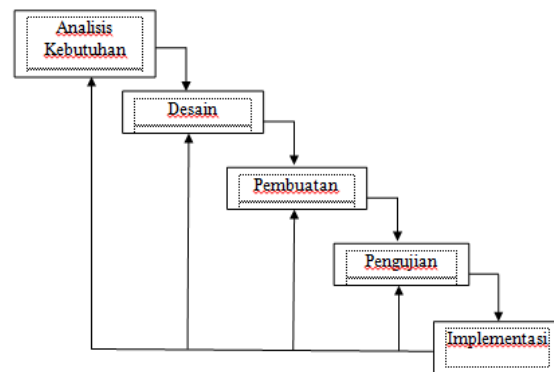
2.6 Pengertian Mode Waterfall

Pressman (dalam Munthe, 2017) menyatakan bahwa *waterfall* merupakan bentuk dari model klasik berurutan dalam membangun software yang bersifat dinamis. Digambarkan dalam bentuk diagram bersusun yang menjelaskan langkah maupun proses tertentu.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan suatu metode yaitu metode *waterfall* yang menggunakan alur sistematis dengan berurutan secara bertahap seperti perencanaan, pemodelan, konstruksi serta penerapan kepada pengguna yang telah ada pada konsep SDLC (*System Development Life Cycle*). Konsep tersebut memfokuskan kepada metodologi bertujuan mengembangkan perangkat lunak berfungsi sebagai pengendalian sistem informasi. SDLC adalah tahapan yang berguna dalam menganalisis sistem dalam sebuah sistem informasi dalam bentuk pola yang berguna dalam pengembangan perangkat lunak dan memiliki beberapa tahapan di antaranya rencana, analisis, desain, pembuatan, uji coba dan

implementasi. Dengan demikian dari penjelasan di atas berikut adalah gambaran metode *waterfall* beserta penjelasannya :



Gambar 1. Metode Waterfall

4. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil analisa sistem pembelajaran yang digunakan oleh MA Kare, maka penulis menemukan masalah dalam proses pembelajaran yang menggunakan media konvensional yaitu proses belajar mengajar yang dilaksanakan dengan guru menyampaikan materi kemudian siswa hanya mendengar dan mencatat materi saja. Dalam hal ini proses pembelajaran dapat terkesan membosankan dan pelajaran tidak menarik yang menyebabkan kurangnya referensi untuk mengalih ilmu pengetahuan secara luas.

Berdasarkan informasi yang diperoleh penulis, bahwa dalam pembelajaran yang dilaksanakan di MA Kare membutuhkan adanya suatu kemudahan dalam penyampaian materi dan pelaksanaan ujian kepada siswa. Dari analisis masalah tersebut maka dibutuhkan adanya sebuah media pembelajaran yang baru dan diharapkan siswa mempunyai semangat serta minat akan pembelajaran sehingga mendapat hasil yang maksimal.

4.1 Hasil dari Penelitian

Sistem *e-learning* Mempunyai Tampilan dimana Penggunaanya dapat mengolah data-data kemudian dapat di implementasikan oleh gambar serta penjelasan berikut:

4.1.1 Tampilan Login

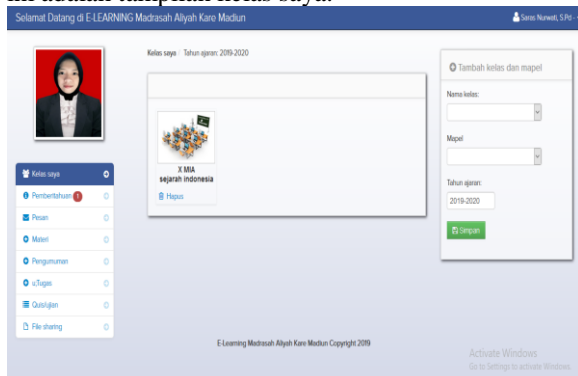
Tampilan login siswa merupakan tampilan awal sebelum memasuki laman pada sistem *e-learning*. Siswa terlebih dahulu mengisi username dan password pada kolom yang tersedia. Berikut ini adalah tampilan login siswa :



Gambar 2. Tampilan Login

4.1.2 Tampilan Kelas

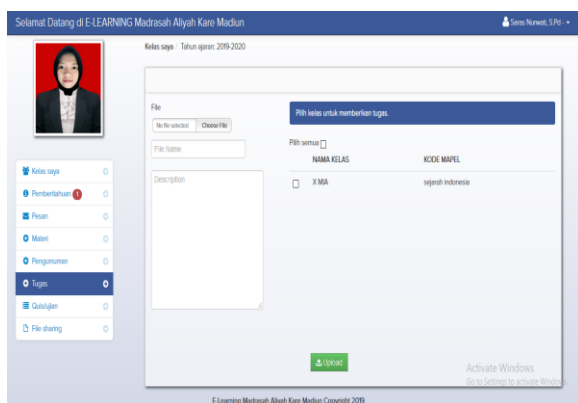
Tampilan kelas saya merupakan tampilan data kelas yang diampu oleh guru tersebut. Berikut ini adalah tampilan kelas saya:



Gambar 3. Tampilan Kelas

4.1.3 Tampilan Tambah Tugas

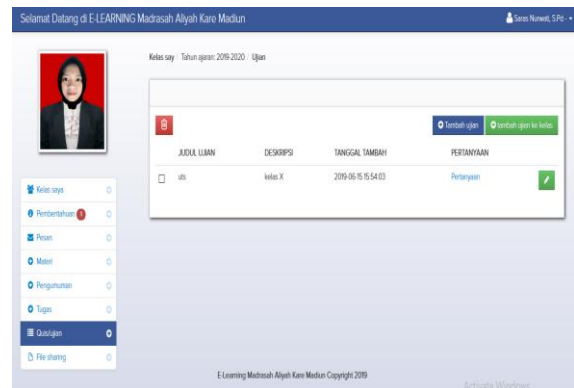
Tampilan tambah tugas merupakan tampilan yang digunakan guru dalam menambah tugas. Berikut ini adalah tampilan tugas:



Gambar 4. Tampilan Tambah Tugas

4.1.4 Tampilan Tambah Ujian

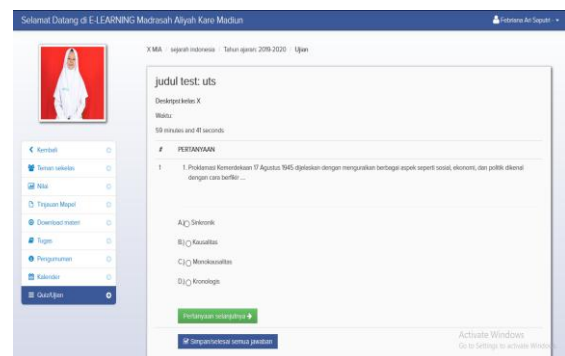
Tampilan tambah ujian merupakan tampilan untuk menambah data-data ujian. Berikut adalah tampilan tambah ujian:



Gambar 5. Tampilan Tambah ujian

4.1.5 Tampilan Ujian Berlangsung

Tampilan ujian berlangsung merupakan tampilan ujian saat sedang berlangsung dan waktu yang otomatis berjalan. Berikut adalah tampilan ujian berlangsung:



Gambar 6. Tampilan Ujian Berlangsung

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari hasil dari penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah :

1. Telah dirancang dan dibangun sebuah aplikasi sistem pembelajaran *E-Learning* di MA Kare.
2. Telah diterapkan aplikasi *E-Learning* untuk semua mata pelajaran di MA Kare.

A. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian, maka disarankan untuk penelitian ini yaitu aplikasi yang dibangun dapat dikembangkan kembali seperti ujian dapat dilaksanakan dengan soal jawab secara essay dan video pembelajaran yang dapat digunakan oleh seluruh siswa MA Kare..

DAFTAR PUSTAKA

Iqbal, M. (2019). *5 Jam Belajar PHP MySQL dengan Dreamweaver CS3*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.

- Islamiyah, M, dan Widayanti, L. (2016). Efektifitas Pemanfaatan *E-Learning* berbasis Website Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa STMIK Asia Malang Pada Mata Kuliah Fisika Dasar. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasia ASIA (JITIKA)*, ISSN: 0852-730X, Vol.10, No.1, hal 41.
- Kosasi, Sandy. (2015). Perancangan E-Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Guru dan Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, ISSN: 2087-2658, hal 84.
- Mawaddah, U, dan Fauzi, M. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Dosis Obat Pada Anak Menggunakan Metode Forward Chaining (Studi Kasus Di Klinik Dokter Umum Karanggayam - Srengat). *Jurnal Antivirus*. ISSN: 2527-337X, Vol. 12, No. 1, hal 2.
- Mukhtar, H. (2018). *Kriptografi untuk Keamanan Data*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Munthe, IR. (2017). Penerapan Model Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Smk Swasta Teladan Rantauprapat Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah AMIK Labuhan Batu*. Vol. 5, No. 3, hal 15.
- Parulian, OS. (2017). *3 Days With MySQL for your Application: MySQL untuk Pemula*. Jakarta: Onesinus Saut Parulian.
- Salamun. (2017). Sistem Monitoring Nilai Siswa Berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, ISSN: 2502-819X, Vol. 2, No. 2, hal 213.
- Sampurno, Maulidiyah, dan Puspitaningrum. (2015). Implementasi Kurikulum 2013: MOODLE (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) dalam Pembelajaran Fisika melalui Lembar Kerja Siswa pada Materi Optik di SMA. *Jurnal Fisika Indonesia*, ISSN: 1410-2994. Vol.XIX, No.55, hal 54.
- Tim EMS. (2016). *PHP 5 dari 0*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Umar, R, dan Yudhana, A. (2017). Implementasi dan Pengembangan Sistem E-Learning Berbasis WEB Pada STMIK Muhammadiyah Paguyangan. *Prosiding Seminar Nasional Multi disiplin Ilmu & Call for Papers UNISBANK ke-3*, hal 104.