

Sistem Informasi Pembelajaran Daring (Siberling) Pada Madrasah Aliyah Negeri 2 Jakarta

Saudur¹; Sukmawati Anggraeni Putri² dan Duwi Cahya Putri Buani³

^{1,2,3} Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri

¹saudurh@gmail.com, ²sukmawati@nusamandiri.ac.id, ³duwi.dcp@nusamandiri.ac.id

Abstrak - E-Learning dapat disebut sebagai sebuah metode pembelajaran berbasis elektronik dan menggunakan jaringan komputer sebagai mediana, jaringan komputer yang digunakan memungkinkan untuk dikembangkan dalam bentuk berbasis website. MAN 2 Jakarta Timur merupakan sekolah menengah atas yang saat ini masih menggunakan metode pembelajaran secara lisan yaitu guru menyampaikan langsung kepada murid dan secara tertulis seperti mengambil bahan ajaran dari buku. Karena seperti yang diketahui di sebagian sekolah dan perguruan tinggi sudah menggunakan pembelajaran melalui komputer atau E- Learning System. Berdasarkan hal tersebut maka dirancanglah sistem pembelajaran E-Learning. Sistem E-Learning ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini yaitu dengan observasi, kuesioner, dan studi pustaka. Metode pengembangan sistem menggunakan metode waterfall. Hasil dari penelitian adalah sebuah aplikasi E-Learning dengan fasilitas latihan dan ujian online sebagai bahan evaluasi, serta terdapat fitur upload materi yang dapat digunakan sebagai sarana untuk membagikan bahan ajar untuk siswa.

Kata Kunci: *E-Learning, MySql, PHP and Website*

Abstract - *E-Learning can be called an electronic-based learning method and uses computer networks as the medium, the network computers used allow it to be developed in a web-based form. MAN 2, East Jakarta, middle and upper middle, currently still using the oral learning method, the teacher delivers it directly to students and is written like taking teaching material from a book. Because as it is known, some schools and colleges are already using learning via computer or E-Learning System. E-Learning system was built the PHP programming language and MySQL database. The research method used in making this information system uses observation, questionnaires, and literature study. The system development method uses the waterfall method. The result of the study is an E-Learning application with online exercises and exams as evaluation material, and there is a material upload feature that can be used as a means to distribute teaching materials to students.*

Keywords: *E-Learning, MySql, PHP and Website*

PENDAHULUAN

Elearning adalah singkatan dari elektronik learning, dimana proses belajar mengajar yang menggunakan media elektronik secara khusus internet sebagai sistem pembelajarannya (Komendangi, 2016).

MAN 2 merupakan sekolah menengah atas yang masih menggunakan metode pembelajaran secara lisan yaitu guru menyampaikan langsung kepada murid dan secara tertulis seperti mengambil bahan ajaran dari buku. Dengan demikian, hal yang tidak diharapkan mungkin saja dapat terjadi seperti mengakibatkan siswa dan siswi menjadi kurang mengerti tentang pembelajaran menggunakan media elektronik, karena seperti yang diketahui di sebagian sekolah dan perguruan tinggi sudah menggunakan pembelajaran melalui komputer atau *E-Learning System*. Saat ini MAN 2 belum menggunakan media pembelajaran berupa *E-learning* tentunya akan

menimbulkan masalah bagi siswa dan siswi yang akan masuk kedalam perguruan tinggi yang menggunakan *E-Learning System* atau melatih kemahiran siswa dan sistem menggunakan media komputer sebagai sarana belajar, seperti tidak adanya sarana latihan bagi siswa-siswi yang berbasis komputer, terlebih lagi siswa dan siswi MAN 2 yang belum terbiasa menggunakan komputer sebagai sarana belajar. Sistem e-learning dapat memudahkan dan mendukung siswa dalam pelaksanaan UNBK pada SMK Negeri 4 Purworejo (Pradiatiningtyas & Suparwanto, 2017). E-Learning dapat digunakan sebagai sarana pendukung proses belajar mengajar antara guru dan siswa yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja serta dapat meningkatkan intensitas interaksi antara guru dengan siswa (Susanto & Ayu, 2017). Untuk menganalisa mutu proses dan hasil pembelajaran pada E-Learning Management sekolah tinggi ilmu komputer, sebagai pertimbangan untuk membuat



kebijakan pada E-Learning, kesiapan sekolah tinggi ilmu komputer terhadap *E-Learning*, menyiapkan dosen yang mengerti pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *E-Learning* dan menyampaikan kepada mahasiswa tentang pembelajaran teknologi *E-Learning*, Mempersiapkan dosen yang paham dan mengerti akan pembelajaran dan dapat menyampaikan kepada mahasiswa, jaringan infrastruktur *E-Learning* dari Hardware seperti *Local Area Network* dan *Wide Area Network* kemudian *software* dan *Brainware* hasil pembelajaran menggunakan sistem *E-Learning* (Teuku Fadjar Shadek, 2017). Media pembelajaran berupa e-learning center berbasis web untuk menciptakan media pembelajaran yang menarik, efektif dan efisien waktu sehingga hasil yang akan dicapai mahasiswa lebih mudah mendapatkan dan berbagi materi kuliah sehingga lebih mudah dalam belajar dan menguasai teknologi (Pamungkas, 2015). E-Learning berbasis web dapat memudahkan siswa dalam proses belajar secara mandiri di luar jam pembelajaran sekolah (Susanto & Ayu, 2017). Selain itu E-learning juga dapat membagikan dan menampilkan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh guru dan siswa berbasis web dan dapat diakses oleh pengguna secara online melalui internet (Hutagalung et al., 2019) dan elarning dapat menjadi media diskusi tambahan untuk membahas materi pelajaran yang belum tuntas serta dapat mengerjakan soal-soal ujian berupa pilihan ganda dan mengumpulkan tugas-tugas yang di berikan oleh guru (Romindo, 2017).

METODE PENELITIAN

A. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Penulis melakukan penelitian dengan cara riset ke MAN 2 pada bagian Kesiswaan & melihat metode pembelajaran yang saat ini dilakukan untuk mengetahui secara pasti sistem pembelajaran yang sedang berjalan di MAN 2 dan mencari kesalahan-kesalahan yang terdapat pada sistem yang sudah ada.

2. Wawancara

Selama riset penulis melakukan wawancara secara langsung kepada guru, Bagian Kesiswaan, dan Siswa MAN 2 untuk mengajukan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian.

3. Studi Pustaka

Dengan metode studi pustaka ini penulis mendapatkan data dari buku-buku yang berhubungan dengan referensi yang berkaitan dengan Aplikasi E-Learning berbasis Website.

B. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan sistem penulis menggunakan Model Waterfall untuk perancangan sistem informasi. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung

(support) (Sukamto & Salahudin, 2018), berikut adalah penjelasannya:

1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahap ini yang penulis butuhkan adalah dokumen-dokumen awal seperti proses pengelolaan data siswa, data materi, data kelas, data guru, data mata pelajaran, dan juga data laporan data website. Berdasarkan analisa kebutuhan yang didapat maka penulis merancang interface yang cocok untuk permasalahan tersebut.

2. Desain

Tahapan ini merupakan penjelasan tentang desain database, desain software architecture dan desain interface dan sistem yang dibuat. Dalam perancangan database penulis menggunakan ERD, LRS, perancangan sistem menggunakan UML, sedangkan program editor yang digunakan untuk membangun sistem penulis menggunakan Macromedia Dreamweaver 8 dengan bahasa pemrograman PHP.

3. Pembuatan Kode Program

Untuk perancangan web yang dibuat penulis ini menggunakan pemrograman terstruktur karena program ini dibuat secara modular dan hasilnya akan memerintahkan kita untuk menginput data sendiri. Untuk perancangan web yang dibuat penulis ini menggunakan script PHP maupun HTML, untuk databasenya menggunakan MySQL.

4. Pengujian

Pengujian dengan menggunakan black box testing yaitu dilakukan oleh pengujian independent, melakukan pengujian berdasarkan apa yang dilihat, hanya fokus terhadap fungsionalitas dan output, lebih mengarah pada hasil dan proses intinya saja, secara kasat mata penguji melakukan test dengan tidak mengetahui akan proses bisnisnya.

5. Pendukung(Support) Atau Pemeliharaan(Maintenance)

Mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahapan awal dalam penelitian ini adalah melakukan Analisa kebutuhan perangkat lunak pada Sekolah Madrasah Aliyas Negeri 2 Jakarta. Berikut ini adalah Analisa kebutuhan yang diperoleh:

1. Admin memiliki hak akses untuk login untuk dapat masuk ke sistem, mengelola data admin, mengelola data pengajar, mengelola data siswa, mengelola data kelas, mengelola data mata pelajaran, mengelola data quiz, logout untuk keluar dari sistem.
2. Pengajar memiliki hak akses untuk melakukan login kedalam sistem, mengelola data kelas, mengelola data mata pelajaran, mengelola data materi pembelajaran, mengelola data quiz, keluar dari sistem.

- Siswa memiliki hak akses untuk login kedalam sistem, melihat data kelas, melihat materi, mendownload materi, mengerjakan Quiz, melihat hasil nilai Quiz, mengubah username & password, logout dari sistem

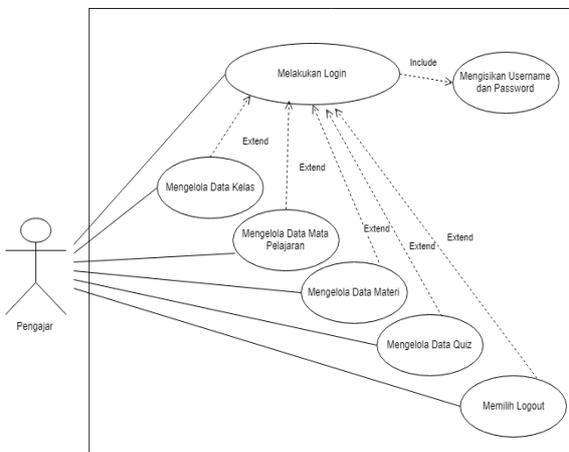
B. Desain

Tahapan kedua setelah melakukan Analisa kebutuhan maka tiba saatnya untuk melakukan desain system, untuk desain system menggunakan UML sedangkan untuk mendisain database penulis menggunakan ERD dan LRS, berikut adalah hasil dari desain system yang dirancang oleh penulis.

1. Desain System

Desaian system yang digunakan untuk perancangan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan UML.

a. Use Case Diagram



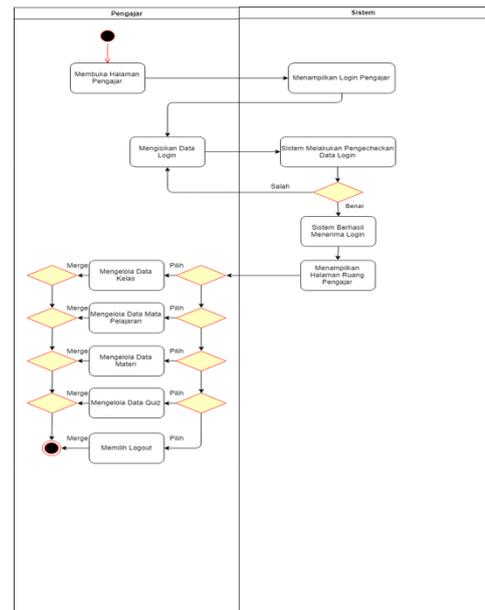
Sumber:(Saudur et al., 2021)

Gambar 1. Use Case Diagram Halaman Pengajar

Gambar 1 menunjukkan lingkungan system dari pengguna atau user yang memiliki hak akses sebagai pengajar, didalam usecase terlihat ada user yaitu pengajar yang dapat mengelola SIBERLING.

b. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

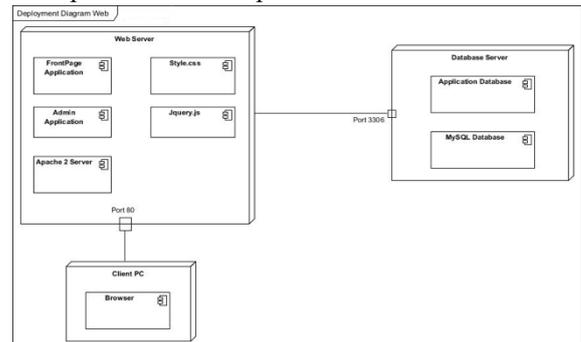


Sumber: (Saudur et al., 2021)

Gambar 2. Activity Diagram Pengajar

c. Deployment Diagram

Diagram deployment atau *deployment diagram* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi.

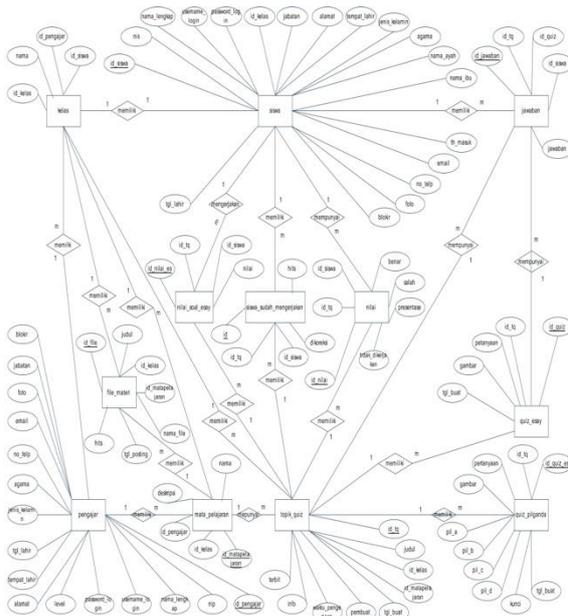


Sumber: (Saudur et al., 2021)

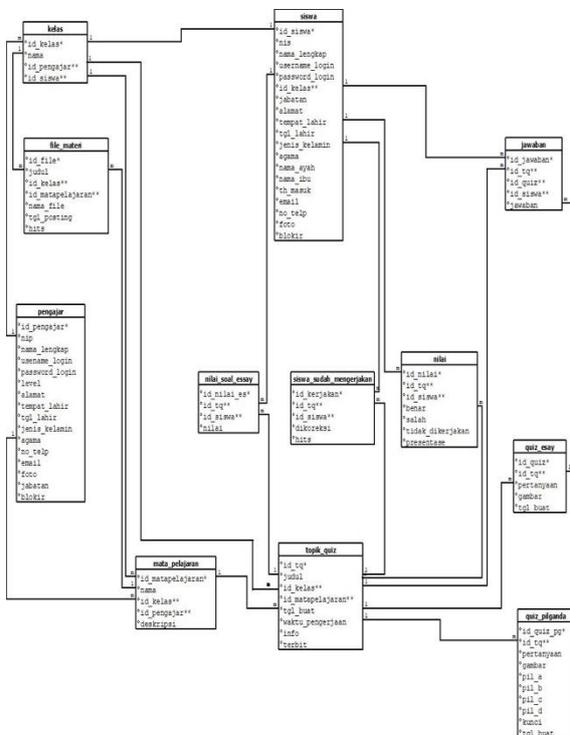
Gambar 3. Deployment Diagram

2. Desain Database

Tahapan desain tidak hanya melakukan desain untuk perangkat lunaknya saja atau desain aplikasi, tetapi juga merancang desain untu database, desain database menggunakan ERD dan LRS, seperti yang dapat dilihat pada gambar 5 dan gamabar 6.



Sumber: (Saudur et al., 2021)
Gambar 4. ERD (Entity Relationship Diagram SIBERLING)



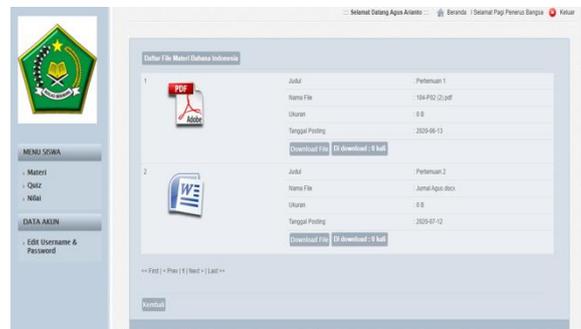
Sumber: (Saudur et al., 2021)
Gambar 5. LRS (Logical Record Structure)

C. Pembuatan Kode Program Tahapan selanjutnya adalah

Tahapan selanjutnya dalam perancangan menggunakan metode waterfall adalah pembuatan kode program, gambar 6 menunjukkan tampilan menu utama untuk siswa setelah melakukan login.



Sumber: (Saudur et al., 2021)
Gambar 6. Tampilan Menu Utama untuk Siswa



Sumber: (Saudur et al., 2021)
Gambar 7. Tampilan Halaman Siswa untuk Mengunduh Materi

Gambar 7 merupakan tampilan halaman siswa untuk melakukan unduh materi pembelajaran.

KESIMPULAN

Sistem Informasi Pembelajaran Daring (SIBERLING) merupakan sistem yang dirancang untuk pelaksanaan belajar mengajar secara online dimasa pandemi, SIBERLING dirancang untuk sekolah Madrasah Aliyah Negeri 2 Jakarta. SIBERLING merupakan solusi untuk kegiatan belajar mengajar yang tidak dapat dilaksanakan secara luring, dan metode yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yaitu metode Waterfall memiliki kelebihan yaitu tahapan perancangan dilaksanakan secara bertahap dan teratur sehingga jika satu Langkah dalam metode waterfall belum selesai maka perancang system tidak dapat melanjutkan ke Langkah selanjutnya.

REFERENSI

- Hutagalung, J., Winata, H., & Jaya, H. (2019). Perancangan Dan Implementasi E-Learning Berbasis Web Pada SMA Negeri 1 Siantar. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD, Vol 2, No 1(1)*, 7.
- Komendangi. (2016). *Analisis dan Perancangan Aplikasi E-learning berbasis Learning Manajemen Sistem (LMS) Moodle di Program Study Teknik Pertanian Universitas Sam Ratulangi*. Universitas Sam Ratulangi.
- Pamungkas, C. (2015). RANCANG BANGUN E-LEARNING CENTER BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS DAN KUANTITAS MEDIA PEMBELAJARAN YANG EFEKTIF. *Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9)*, 1689–1699.
- Pradiatiningtyas, D., & Suparwanto. (2017). E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Smk N 4 Purworejo. *Ijsn, 7(2)*, 1–8.
- Romindo. (2017). Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web Pada SMA Padamu Negeri Medan. *Jurnal & Penelitian Teknik Informatika, Volume 2 N, 6*. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Saudur, Putri, S. A., & Buani, D. C. P. (2021). *Penelitian Mandiri Mahasiswa dan Dosen Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri*.
- Sukamto, R., & Salahudin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak*. PT.Elex Media Komputindo.
- Susanto, W. E., & Ayu, Y. G. A. (2017). Perancangan E-Learning Berbasis Web Pada SMP Negeri 3 Patuk Gunungkidul Yogyakarta. *Bianglala Informatika, 5(2)*.
- Teuku Fadjar Shadek, R. S. (2017). Pengembangan Aplikasi Sistem E-Learning Pada Seluruh Mata Kuliah Dengan Menggunakan Program Hypertext Preprocessor (Php) Dalam Rangka Peningkatan Mutu Proses Dan Hasil Pembelajaran. *Jurnal ProTekInfo, 4*, 1–18.