

SISTEM PEMBELAJARAN *ONLINE* BERBASIS *WEB* DENGAN METODE *PROTOTYPE* (STUDI KASUS : SMK TECHNO MEDIA)

Fikri Darmansyah

Jurusan Teknik Informatika STMIK ERESHA

Kampus B Jl. Raya Puspipetek No.10 Serpong – Tangerang Selatan, Indonesia

finix.darmansyah@gmail.com

Abstrak - Sistem Pembelajaran *Online* merupakan sarana pembelajaran berbasis digital dengan memanfaatkan website sebagai pembantu kemudahan belajar pada sekolah. Sistem ini bertujuan untuk membantu proses pembelajaran pada SMK Techno Media melalui pemberian materi dan penugasan secara *online*.

Tahapan pengembangan terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, tahapan desain, tahapan implementasi, dan tahapan pembelajaran. Responden dalam sistem ini adalah siswa/siswi di SMK Techno Media. Sumber data pembelajaran menggunakan *Web Application Performace Test* (WAPT) dan sumber data uji *portability* menggunakan beberapa *web browser*.

Sistem ini diharapkan dapat memperoleh sistem pembelajaran yang mampu memudahkan Dewan Guru dalam membuat materi pembelajaran, latihan soal, kunci jawaban, penilaian dan laporan sebagai pantauan ketercapaian kompetensi peserta didik melalui hasil belajarnya.

Dalam merancang sistem pembelajaran *online* ini, penulis memanfaatkan metode *Prototype* yang disesuaikan oleh kebutuhan pada *client* dengan menggunakan permodelan UML (*Unified Modelling Language*), dan bantuan perangkat lunak pendukung yaitu *Xampp* sebagai *tools*, *PHP* sebagai bahasa pemrogramannya, dan *MySql* sebagai perancangan *Database*.

Kata kunci : Sistem Pembelajaran *Online*, *Website*, *PHP*, *Xampp*, *MySql*, *Metode Prototype*.

1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang saat ini berkembang sangat pesat, dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dikembangkan dengan tujuan untuk memberikan kemudahan bagi manusia dalam melaksanakan tugas dan kepentingannya. Perkembangan teknologi yang semakin maju ikut berpengaruh terhadap kemajuan pendidikan dalam pemanfaatan teknologi.

Didalam dunia pendidikan, kegiatan pembelajaran dan evaluasi digunakan sebagai kegiatan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Saat ini pembelajaran umumnya menggunakan media kertas dan alat tulis sebagai penunjang kegiatan pembelajaran. Maka dari itu pembelajaran yang selama ini berjalan dilihat kurang efektif karena banyak memakan biaya, waktu, dan tempat. Biaya dalam hal ini banyaknya dana yang dikeluarkan pihak sekolah untuk menyediakan dokumen maupun perangkat penunjang pembelajaran seperti pengadaan alat tulis kantor, buku modul dan *fotocopy* soal evaluasi pembelajaran. Waktu dalam hal ini, adalah lamanya tahap-tahap proses pengerjaan dan pelaporan hasil pembelajaran. Pada kegiatan pembelajaran tidak lepas dari proses evaluasi berupa penugasan atau kegiatan ujian dan membuat hasil capaian peserta didik (*Raport*) nilai siswa yang dilakukan secara manual satu-persatu. Pada evaluasi hasil belajar tidak memberikan hasil evaluasi secara *real time*. Siswa harus menunggu berhari-hari untuk mengetahui hasil evaluasi belajar,

apakah sudah tercapai atau tidak dalam mengikuti kegiatan pembelajaran sesuai kompetensi di sekolah. Pembelajaran kini sudah mulai bergeser menggunakan peran teknologi, salah satunya dengan adanya sistem pembelajaran *online*. Dengan pemanfaatan *internet* sebagai media penghubung memudahkan bagi guru dan siswa dalam melakukan interaksi. Pemanfaatan pembelajaran *online* pada sekolah akan memberikan pelengkap atau tambahan kegiatan belajar di sekolah, dapat mengatasi kesulitan oleh siswa dan guru sehingga guru dapat membantu siswa dalam memberikan suatu materi apabila siswa tersebut tertinggal pada pertemuan sebelumnya walaupun tanpa tatap muka.

Pembelajaran dengan sistem *online* memiliki pengaruh positif dalam pemanfaatan teknologi khususnya perangkat *Handphone* (HP) yang tidak hanya digunakan untuk bersosial media oleh siswa, melainkan juga berfungsi membantu mereka dalam proses belajar. Keunggulan dari pembelajaran *online* ini yaitu pada kecepatan pengolahan hasil. Ditinjau dari cara menampilkan kompetensi capaian siswa agar mampu melihat perkembangan siswa tersebut, sistem yang bersifat *real time* 24 jam, pembelajaran dapat digunakan walaupun tanpa bertatap muka, memberikan inovasi dalam pembelajaran yang mulanya manual berbasis kertas menjadi teknologi interaktif sehingga siswa tertarik dan menambah semangat dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, penulis ingin mengajukan skripsi dengan

judul “Sistem Pembelajaran Online Berbasis Web Pada SMK Techno Media dengan Metode *Prototype*”.

2. Metodologi Penelitian

Untuk mendapatkan suatu data yang akurat, maka dalam penyusunan proposal ini penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data, diantaranya :

a. Studi Pustaka

Mencari referensi baik dari buku, jurnal, *e-book*, *website*, dan referensi lain yang berhubungan dengan tema untuk menyusun tugas akhir ini

b. Metode Observasi

Pengamatan secara langsung terhadap objek dilakukan untuk mendapatkan data sesuai dengan keadaan sebenarnya dilapangan.

c. Metode Wawancara

Bertanya secara langsung dan meminta penjelasan secara rinci pada sumber-sumber yang terkait, yang lebih memahami terhadap objek penelitian yang sedang diteliti.

2.1 Pilihan Metodologi

Metode *Prototype* Menurut Wiyancoko dalam CCIT Journal Vol. 9 No. 2 (2018:120) *prototype* adalah model produk yang mewakili hasil produksi yang sebenarnya. Sedangkan menurut Rizkidiniah (2016:2) *prototype* adalah suatu model atau simulasi perancangan dari semua pada produk yang sesungguhnya yang akan dikembangkan dan diimplementasikan, model ini akan menggambarkan dari produk akhirnya.

Metode *Prototype* merupakan satu metode dalam pengembangan perangkat lunak, metode ini merupakan suatu paradigma baru dalam pembuatan atau pengembangan perangkat lunak. Metode ini adalah evolusi dalam dunia pengembangan atau pembuatan perangkat lunak, metode ini juga merevolusi metode pengembangan atau pembuatan perangkat lunak yang lama, yaitu sistem sekuensial yang biasa dikenal dengan nama *Metode Waterfall*. Dalam metode *prototype*, perangkat lunak yang dihasilkan kemudian dipresentasikan kepada klien, dan klien tersebut diberikan kesempatan untuk memberikan masukan dan kritikan, sehingga *software* yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan. Perubahan perangkat lunak dapat dilakukan berkali-kali hingga dicapai kesepakatan bentuk dari *software* yang akan dikembangkan.

Tahapan Metode *Prototype*

a. Pengumpulan Kebutuhan

klien dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format *software*, mengidentifikasi kebutuhan dan sistem yang dibuat.

b. Membangun *Prototyping*

Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus penyajian kepada pelanggan (contoh membuat *input* dan format *output*).

c. Evaluasi *Prototyping*

Tahap ini dilakukan oleh klien, apakah *prototyping*

yang dibangun, sudah sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pada SMK Techno Media atau belum. Jika tidak sesuai, *prototyping* akan direvisi dengan mengulangi langkah-langkah sebelumnya. Tapi jika sudah sesuai, maka langkah selanjutnya akan dilaksanakan.

d. Mengkodekan Sistem

Di tahap ini *prototyping* yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

e. Menguji Sistem

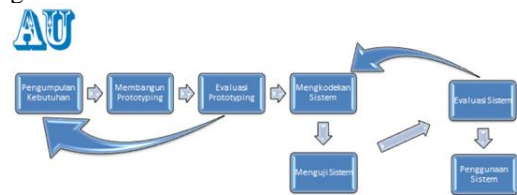
Setelah sistem sudah menjadi suatu *software* yang siap pakai, maka *software* harus di tes dahulu sebelum digunakan. Hal ini bertujuan untuk meminimalisir kesalahan *software* tersebut. Pengujian dilakukan dengan *Black box*, *White box*, Pengujian arsitektur, *Basis path* dan lain-lain.

f. Evaluasi Sistem

Di tahap ini *klien* mengevaluasi sistem yang sudah dibuat sudah sesuai yang diinginkan. Jika tidak, maka pengembang akan mengulangi langkah ke 4 dan 5. Tapi jika iya, maka langkah ke 7 akan dilakukan.

g. Menggunakan Sistem

Software yang telah diuji dan diterima *klien* siap digunakan.



Gambar 2.1 Tahapan Metode *Prototype* Kelebihan Metode *Prototype*

a. Menghemat waktu dalam pengembangan sistem.

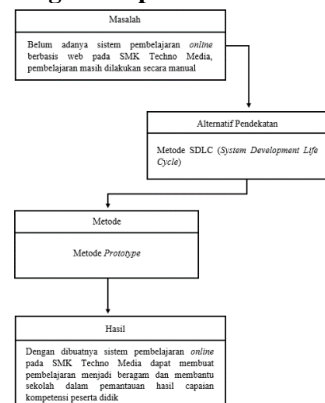
b. Penentuan kebutuhan lebih mudah diwujudkan.

c. *Klien* berpartisipasi aktif dalam pengembangan sistem, sehingga hasil perangkat lunak mudah disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan.

d. Komunikasi yang baik antara pelanggan dan pengembang.

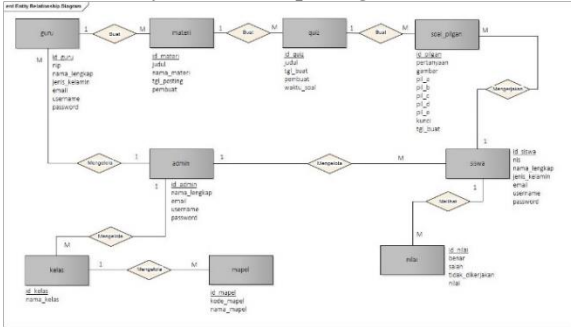
e. Pengembang dapat lebih mudah dalam menentukan kebutuhan pelanggan.

2.2 Kerangka Berpikir



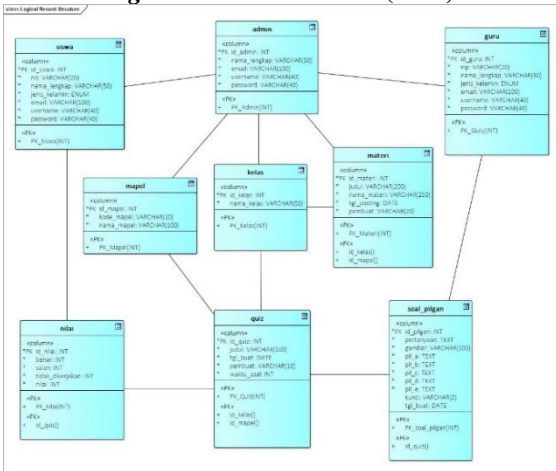
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

2.3 Entity Relationship Diagram



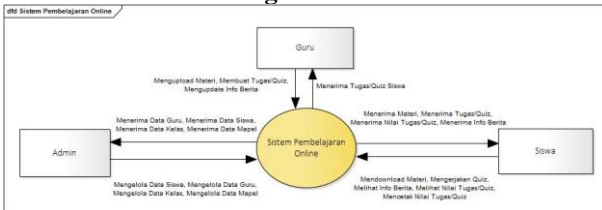
Gambar 2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

2.4 Logical Record Structure (LRS)



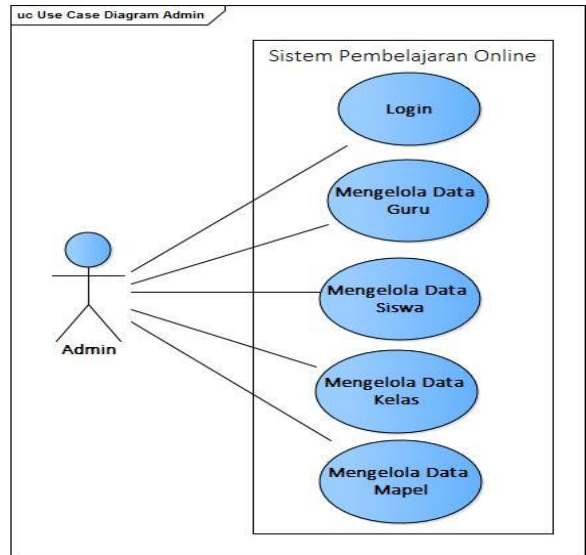
Gambar 2.4 Logical Record Structure (LRS)

2.5 Data Flow Diagram

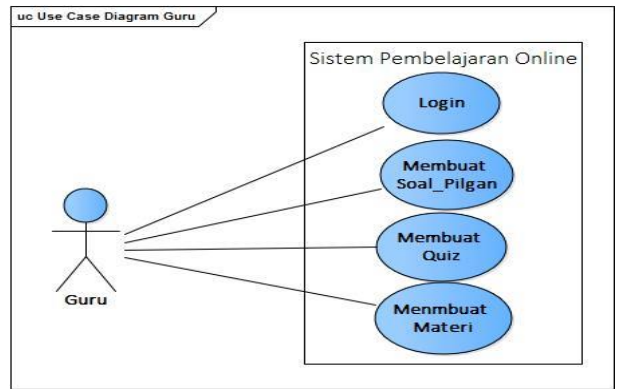


Gambar 2.5 Data Flow Diagram (DFD)

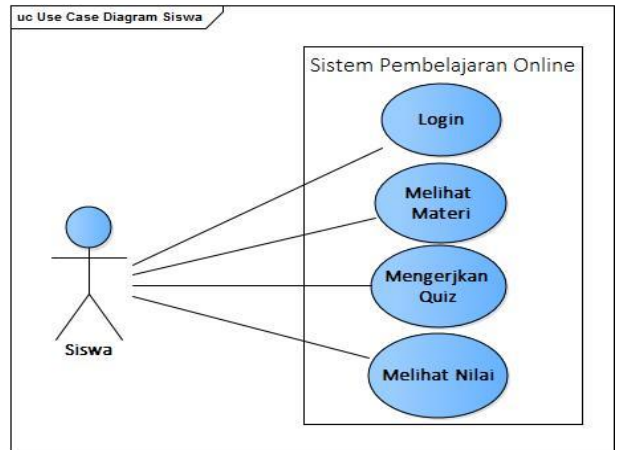
2.6 Use Case Diagram



Gambar 2.6 Use Case Diagram Admin



Gambar 2.7 Use Case Diagram Guru



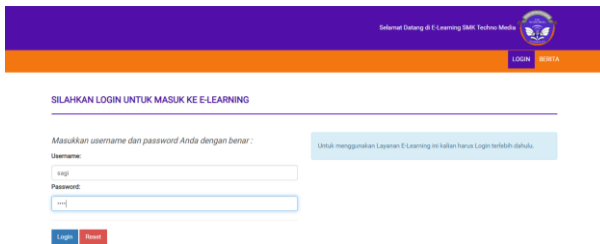
Gambar 2.8 Use Case Diagram Siswa

3. Hasil dan Pembahasan

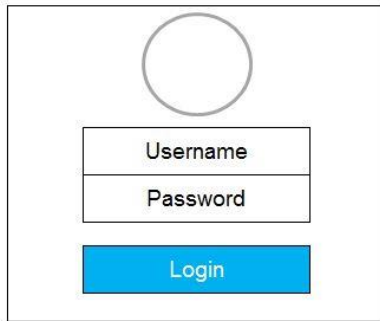
Hasil :

Hasil dari Aplikasi Sistem Pembelajaran Online Berbasis Web Dengan Metode Prototype (Studi Kasus : SMK Techno Media) Tampilannya Sebagai berikut :

a. Tampilan Halaman Login



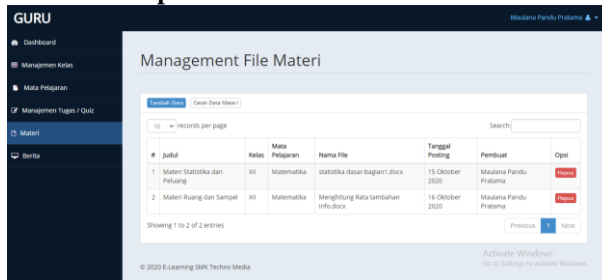
Gambar 3.1 Login Siswa



Gambar 3.2 Login Admin dan Guru

Pada halaman ini menampilkan menu *Login* untuk siswa, guru, dan *admin*.

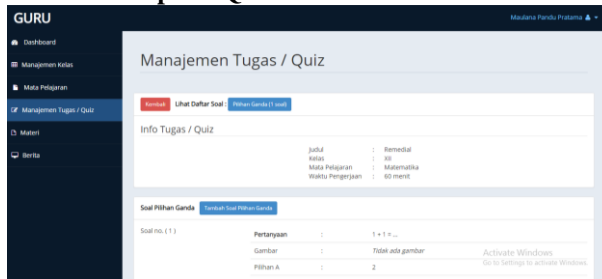
b. Tampilan Materi



Gambar 3.3 Tampilan Materi

Pada halaman ini menampilkan materi pembelajaran yang sudah di *upload* sebagai bahan belajar siswa.

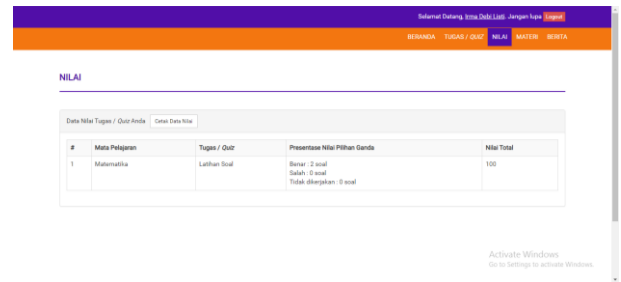
c. Tampilan Quiz



Gambar 3.4 Tampilan Quiz

Pada halaman ini menampilkan latihan soal/tugas/quiz yang bertujuan melatih siswa setelah mempelajari materi.

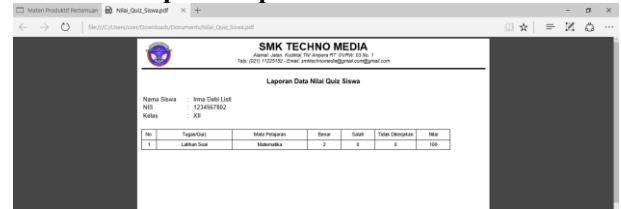
d. Tampilan Nilai



Gambar 3.5 Tampilan Nilai

Pada halaman ini menampilkan hasil skor yang didapat oleh siswa selama latihan tugas.

e. Tampilan Laporan



Gambar 3.6 Tampilan Laporan

Pada halaman ini menampilkan hasil belajar siswa yang dapat di unduh langsung.

4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan, penulis mengambil beberapa kesimpulan. Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari sistem pembelajaran *online* ini antara lain:

- Dengan dibuatnya sistem pembelajaran *online* pada SMK Techno Media, membuat inovasi dalam proses belajar siswa, dan siswa dapat memanfaatkan alat komunikasinya sebagai media belajar
 - Dengan dibuatnya sistem pembelajaran *online* pada SMK Techno Media, memudahkan guru untuk memberikan kembali pembelajaran yang tertinggal sebelumnya, sehingga siswa dapat mengikutinya dimanapun
- Dengan dibuatnya sistem pembelajaran *online* pada SMK Techno Media, dapat membantu sekolah untuk menambah pola pengajaran sehingga menjadi lebih efektif.

REFERENSI

- Abdulloh. JURNAL RESPONSIF, Vol.1 No. 1 April 2019.
- Abdulloh, Rohi. 2016. "Easy & Simple Web Programming". Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Dwiyono, Aswin. *Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 8*, No. 1 – 2018.
- Hariyanto, Agus. "Pengertian Web". Jurnal TEKNOINFO, Vol. 11, No. 2, 2017.
- Afrizal Zein (2016), Pendeteksian Multi Wajah Dan Recognition Secara Real Time Menggunakan Metoda Principal Component

- Analysis (Pca) Dan Eigenface, Jurnal ESIT STMIK ERESHA ,2016
- [6] Afrizal Zein (2018), Menggabungkan Dua Wajah Dengan Metoda Ensemble Regression Trees Menggunakan Pustaka Dlib Dan Opencv Python, Jurnal ESIT STMIK ERESHA ,2018.
- [7] Afrizal Zein (2018), Peran Text Processing Dalam Aplikasi Penerjemah Multi Bahasa Menggunakan Ajax Api Google, Jurnal ESIT STMIK ERESHA ,2018.
- [8] Afrizal Zein (2018), Pendeteksian Kantuk Secara Real Time Menggunakan Pustaka Opencv Dan Dlib Python, Sainstech: Jurnal Penelitian dan Pengkajian Sains, 2018
- [9] Afrizal Zein (2016). “Perancangan Sistem Informasi Akademik Dengan Penerapan Zachman Frame Work Studi Kasus Pada Stmik Eresha”, Jurnal ESIT STMIK ERESHA ,2018.
- [10] Raharjo. (2018:20). *Journal of Information System, Informatics and Computing Volume 3* No. 1 Februari 2019.