

## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEB PADA MADRASAH ALIYA AT-TAQWA BUSUA

Suryadi Hanafi<sup>1</sup>, Abdul Mubarak<sup>2</sup>, Hairil Kurniadi Sirajuddin<sup>3</sup>, Arifandy Mario Mamonto<sup>4</sup>

Program Studi Informatika Fakultas Teknik, Universitas Khairun  
Jl. Jati Metro, Kota Ternate Selatan

Email: [suryadihanafi@gmail.com](mailto:suryadihanafi@gmail.com)<sup>1</sup>, [abdulmubarak@gmail.com](mailto:abdulmubarak@gmail.com), [hairilkurniadisirajuddin@gmail.com](mailto:hairilkurniadisirajuddin@gmail.com)<sup>3</sup>, [arifandymariomamonto@gmail.com](mailto:arifandymariomamonto@gmail.com)<sup>4</sup>

### Abstrak

Madrasah ALIYA At-Taqwa Busua adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang MTs di Busua, Kec. Kayoa Barat, Kab. Halmahera Selatan, Maluku Utara. Dalam menjalankan kegiatannya, Mtss At-Taqwa Busua berada di bawah naungan Kementerian Agama. saat ini masih menggunakan metode pembelajaran tatap muka, dimana siswa bertemu dengan guru di dalam kelas untuk keberlangsungan kegiatan belajar mengajar. Dan apabila guru tidak dapat hadir untuk mengajar, maka kelas dengan terpaksa ditiadakan atau hanya sekedar pemberian tugas tanpa adanya kontrol langsung dari pengajar yang bersangkutan. Begitupun sebaliknya apabila siswa berhalangan hadir maka siswa tersebut tidak dapat mengikuti dan mendapatkan pembelajaran seperti biasanya di dalam kelas. Oleh sebab itu sekolah tersebut memerlukan suatu sistem informasi *E-Learning* berbasis website atau pembelajaran secara *elektronik* yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja sehingga dapat mendukung proses belajar mengajar meskipun tidak bisa bertatap muka, sekalipun, dengan mempermudah dalam penyampaian materi atau ilmu pengetahuan kepada siswa yang sesuai dengan arahan dan pengawasan.

**Kata kunci:** sistem Informasi, *E-learning*, *Rapid Application Development (RAD)*, *black box*

*DESIGN AND DEVELOPMENT OF WEB-BASED E-LEARNING INFORMATION SYSTEM AT MADRASAH ALIYA AT-TAQWA BUSUA*

### Abstract

*Madrasah ALIYA At-Taqwa Busua is one of the educational units with MTs level in Busua, Kec. West Kayoa, Kab. South Halmahera, North Maluku. In carrying out its activities, Mtss At-Taqwa Busua is under the auspices of the Ministry of Religion. currently still using the face-to-face learning method, where students meet with the teacher in the classroom for the continuity of teaching and learning activities. And if the teacher cannot be present to teach, then the class is forced to be abolished or just giving assignments without direct control from the teacher concerned. On the other hand, if a student is unable to attend, the student cannot follow and get learning as usual in the classroom. Therefore, the school requires an E-Learning information system based on a website or electronic learning that can be accessed anytime and anywhere so that it can support the teaching and learning process even though it cannot meet face to face, though, by making it easier to deliver material or knowledge to students. accordance with direction and supervision.*

**Keywords:** *Information system, E-learning, Rapid Application Development (RAD), black box*

### 1. PENDAHULUAN

E-learning adalah pembelajaran yang menggunakan TIK untuk mentransformasikan proses pembelajaran antara pendidik dan peserta didik. Tujuan utama penggunaan teknologi ini adalah meningkatkan efisiensi dan efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas pembelajaran. Di samping itu, suatu ELearning juga harus mempunyai kemudahan bantuan profesional isi pelajaran secara on line. Dari uraian tersebut jelas bahwa E-learning menggunakan teknologi informasi dan komunikasi sebagai alat; dengan tujuan meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi, akuntabilitas, dan kenyamanan belajar; dengan obyeknya adalah layanan pembelajaran yang lebih baik, menarik, interaktif, dan atraktif. Hasil akhir yang diharapkan adalah peningkatan prestasi dan kecakapan

akademik peserta didik serta pengurangan biaya, waktu, dan tenaga untuk proses pembelajaran (Budi Murtiyasa, 2012)..

Madrasah ALIYA At-Taqwa Busua adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang MTs di Busua, Kec. Kayoa Barat, Kab. Halmahera Selatan, Maluku Utara. Dalam menjalankan kegiatannya, Mtss At-Taqwa Busua berada di bawah naungan Kementerian Agama. saat ini masih menggunakan metode pembelajaran tatap muka, dimana siswa bertemu dengan guru di dalam kelas untuk keberlangsungan kegiatan belajar mengajar. Dan apabila guru tidak dapat hadir untuk mengajar, maka kelas dengan terpaksa ditiadakan atau hanya sekedar pemberian tugas tanpa adanya kontrol langsung dari pengajar yang bersangk

utan. Begitupun sebaliknya apabila siswa berhalangan hadir maka siswa tersebut tidak dapat mengikuti dan mendapatkan pembelajaran seperti biasanya di dalam kelas. Oleh sebab itu sekolah tersebut memerlukan suatu sistem informasi E-Learning berbasis website atau pembelajaran secara elektronik yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja sehingga dapat mendukung proses belajar mengajar meskipun tidak bisa bertatap muka, sekalipun, dengan mempermudah dalam penyampaian materi atau ilmu pengetahuan kepada siswa yang sesuai dengan arahan dan pengawasan. Berdasarkan uraian di atas, penulis berkeinginan untuk merancang dan membangun suatu sistem Informasi E-Learning berbasis website yang dapat membantu pihak Madrasah ALIYA At-Taqwa Busua Kecamatan Kayoa Barat, Kabupaten Halmahera Selatan untuk mendukung proses kegiatan belajar mengajar.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2010).

### 2.2 E-learning

E-learning (Elektronik Learning) Merupakan pembelajaran yang di dukung melalui web ini dapat dilakukan di dalam kelas sebagai pendukung pengejaran tradisional, seperti mahasiswa belajar melalui web dirumah atau didalam ruang kelas, e-learning juga dapat dilakukan dalam ruang kelas virtual, dimana semua kegiatan dilakukan online dan pelaksanaan kelas tidak dilakukan secara langsung, jadi e-learning adalah bagian dari belajar jarak jauh (Efraim Turban, 2006,).

### 2.3 Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah Use Case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use Case Diagram merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-create sebuah daftar belanja, dan sebagainya (Munawar, 2005).

### 2.4 Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan isi

informasinya searah hanya dari pemilik website. Bersifat dinamis apabila isi informasi website selalu berubah-ubah, isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna website (arif, 2012).

### 2.5 PHP

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP bernama FI (Form Interpreted). Pada saat tersebut PHP adalah sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web. Saat ini, PHP merupakan kepanjangan “PHP: Hypertext Preprocessor” adalah sebuah bahas script berjenis server side yang menyatu dengan HTML. Sintaks dan perintah-perintah yang dimasukkan akan sepenuhnya dijalankan dan dikerjakan oleh server dan disertai pada halaman HTML biasa. PHP bertujuan untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dijalankan diatas teknologi Web (Arif, 2012).

## 3 METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Pengembangan Sistem

Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi *E-learning* Berbasis Web Pada Madrasah Aliya At-Taqwa Busua ini, penelitian menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Dalam penelitian ini memilih metode *Rapid Application Development (RAD)* karena tahapan-tahapannya terstruktur. *Rapid Application Development (RAD)* adalah sebuah proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang singkat.



Gambar 3.1 *Rapid Application Development (RAD)*

Tahapan berdasarkan *Rapid Application Development (RAD)* sesuai Gambar 3.1 adalah sebagai berikut: Pada tahapan Requirements Planning (Perencanaan Persyaratan) bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dari sistem yang akan dibangun, dengan cara mengumpulkan data dari stakeholder. Aktivitas yang dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung dan wawancara.

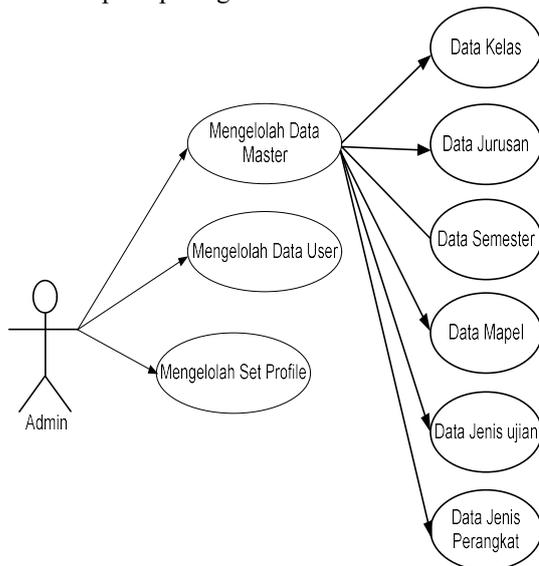
Kemudian pada tahapan design workshop (Pemodelan) bertujuan untuk merancang arsitektur sistem secara keseluruhan. Aktivitas yang dilakukan

dengan melakukan identifikasi pelaku, analisis proses dan kinerja sistem, mengidentifikasi struktur objek dan relasinya, pemodelan interaksi obyek dan behavior, dan mendesain antarmuka. Hasil yang didapatkan berupa pemodelan sistem.

Dan pada tahap implementasi bertujuan untuk mengimplementasikan metode, program sesuai dengan kebutuhan sistem. Hasil yang didapatkan berupa aplikasi e-learning berbasis website dengan tahapan – tahapan berdasarkan metode *Rapid Application Development* (RAD) penulis mengambil atau mengumpulkan informasi dari pihak pengelola Sekolah pada Madrasah ALIYA At-Taqwa Busua, setelah seluruh informasi yang dibutuhkan terpenuhi selanjutnya penulis melakukan perancangan sistem dan pembuatan sistem. Pada tahap selanjutnya penulis menjalankan sistem kemudian melakukan pengujian sistem menggunakan metode *Blackbox*.

### 3.2 Use case Diagram Untuk Admin

Berikut ini merupakan *Use Case Diagram* Admin dapat dilihat pada pada gambar 3.2.

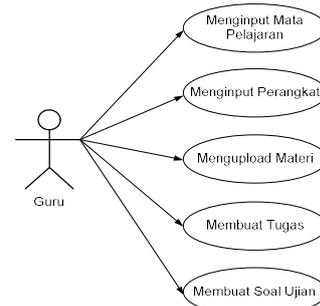


Gambar 3.2 Use Case Admin

1. Admin Mengelola Data Master
2. Data Kelas
3. Data Jurusan
4. Data Mape
5. Data Jenis Ujian
6. Data Jenis Perangkat
7. Admin Mengelola Data User
8. Admin Mengelola Data Set Profile
9. Admin Mengelola Konfir user

### 3.3 Use case Diagram Untuk Guru

Berikut ini merupakan *Use Case Diagram* Guru dapat dilihat pada pada gambar 3.3



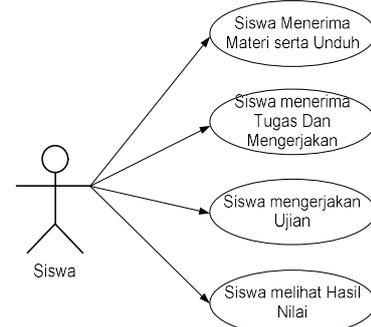
Gambar 3.3 Use Case Guru

*Use Case diagram* Guru adalah *use case* yang menggambarkan apa saja yang akan dilakukan pada Rancang Bangun sistem Informasi *E-learning* Berbasis Web. Apa saja yang Guru lakukan dapat dilihat pada deskripsi dibawah ini.

1. Menginput Materi
2. Menginput Perangkat
3. MengUpload Materi
4. Membuat Tugas
5. Membuat Soal Ujian

### 3.4 Use Case Diagram Untuk Siswa

Berikut ini merupakan *Use Case Diagram* Siswa dapat dilihat pada pada gambar 3.4



Gambar 3.4 Use Case Siswa

*Use Case diagram* Admin adalah *use case* yang menggambarkan apa saja yang akan dilakukan pada Rancang Bangun sistem Informasi *E-learning* Berbasis Web. Apa saja yang Admin lakukan dapat dilihat pada deskripsi dibawah ini.

Deskripsi:

1. Menerima Materi serta Unduh
2. Menerima Tugas serta Mengerjakan
3. Mengerjakan Ujian
4. Melihat Nilai

## 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Tampilan Login

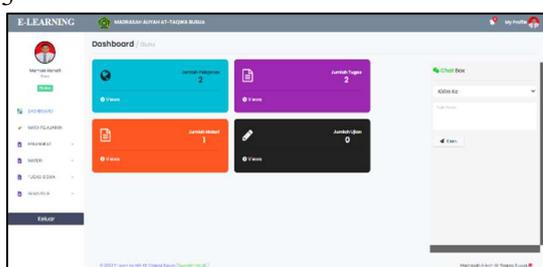
Pada halaman login ini digunakan untuk masuk ke dalam sistem, modul ini berlaku untuk semua level user baik admin, Guru, dan Siswa. Adapun Tampilan login dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Tampilan Login

### 3.2 Tampilan Guru

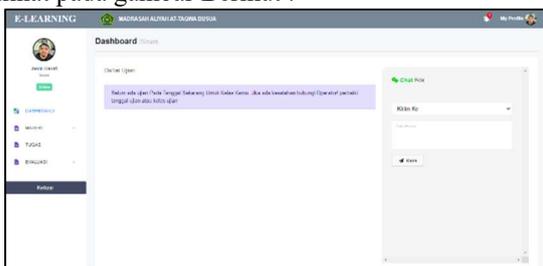
Pada Tampilan *Dasboard* Guru terdapat beberapa *menu* utama yaitu: Mata Pelajaran, perangkat, materi, Tugas Siswa, Jenis Kuis, profil dan Keluar. Adapun tampilan *menu* utama Guru dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3.2 Tampilan Guru

### 3.3 Tampilan Siswa

Pada Tampilan *Dasboard* Siswa terdapat beberapa *menu* utama yaitu: Materi, Tugas, Evaluasi, profil dan Keluar. Adapun tampilan *menu* utama Siswa dapat dilihat pada gambar Berikut :



Gambar 3.3 Tampilan Siswa

## 4 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai Aplikasi E-learning pada Madrasah ALIYA At-Taqwa Busua Berbasis Website, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi e-learning ini dapat mempermudah siswa, guru, dan Admin dalam kegiatan proses belajar mengajar di Sekolah Madrasah ALIYA At-Taqwa Busua
2. Dengan adanya aplikasi e-learning dapat menjadi wadah media pembelajaran digital bagi Sekolah Madrasah ALIYA At-Taqwa Busua
3. Dapat merekam seluruh kegiatan proses belajar mengajar yang terjadi, dari materi, soal, ujian, nilai, dan Lain sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arif, 2012. Rancang Bangun Website Program Studi DIV Komputer Multimedia STIKOM Surabaya.
- [2] Constantianus, F. and Suteja, B. R. (2015) „Analisa dan Desain Sistem Bimbingan Tugas Akhir Berbasis Web dengan Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi“
- [3] Comtech, J. I., Hari, N. H., Informatika, T., Teknik, F., Madura, U., & Timur, J. (2018). Sistem Informasi Data Dinas Perumahan. 3(1).
- [4] Hamdala, farhan. (2017) Sistem Manajemen Basis Data pada Perpustakaan berbasis online. SMK Wal-Afa. Bandung
- [5] Jogiyanto, 2010. Sistem Informasi manajemen pengolahan surat masuk dan surat keluar dengan PHP. Semarang
- [6] Kendall, Kenneth E., Kendall, Julie E., (2013). Systems Analysis and Design, Ninth Edition, Prentice-Hall, Inc.
- [7] Komarudin, Rachman dan Trisniyati (2017). Penerapan Sistem E-Learning Dalam Proses Pembelajaran Siswa. Jurnal Bianglala Informatika, Vol 5 No 2. ISSN: 2338 8145 (Print), 2338 9761 (Online).
- [8] Kosasi, Sandy (2015). Penerapan Rapid Application Development Dalam Sistem Perniagaan Elektronik Furniture. Citec Journal, Vol 2 No 4. ISSN: 2460 4259.
- [9] Munawar, 2005. Pemodelan Visual Dengan Unified Modeling Language (UML). Kota Yogyakarta.
- [10] M. Sidi Mustaqbal, 2015. Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value analysis (Studi Kasus Aplikasi Prediksi Kelulusan Snmptn). Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Widyatama Bandung.
- [11] Nugroho, 2009. Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan Pemodelan Unified Modeling Language (UML) dan Java, Yogyakarta.
- [12] Roynaldo Ariesto Wira, 2017. Analisa Dan Perancangan Aplikasi Basis Data Berbasis Web Pada Top mobil. Teknik Informatika.
- [13] Swastikayana, I Wayan Eka, 2011, Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Gianyar, Yogyakarta
- [14] Suhendi dan Syahrul Huda (2016). Pengembangan Sistem E-Learning di STT Terpadu Nurul Fikri Menggunakan Moodle. Jurnal Teknologi Terpadu, Vol.2 No.1. ISSN: 2477-0043.
- [15] Susanto, Wahyu Eko dan Yoanna Galuh Ayu Astuti ( 2017). Perancangan E- Learning Berbasis Web Pada SMP Negeri 3 Patuk Gunungkidul Yogyakarta. Jurnal Bianglala Informatika, Vol 5 No 2, ISSN: 2338-8145 (Print), 2338-9761 (Online).