

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEB PADA TPQ AL-MAARIJ

Taufik Lesmana¹, Mesri Silalahi²

¹Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

²Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

email: pb171510055@upbatam.ac.id

ABSTRACT

E-learning is a teaching and learning process that is assisted by electronic media so that students and teachers can still carry out their activities without having to meet face to face. making e-learning using object-oriented methods. It contains UML methods such as use cases, activity diagrams, sequence diagrams, class diagrams.

Keywords: E-Learning, Object-oriented, UML.

PENDAHULUAN

TPQ Al-Maarij merupakan sebuah lembaga pendidikan nonformal berbasis keagamaan islam dengan fungsi pokok menanamkan pengajaran dasar dalam membaca al-quran. TPQ Al-Maarij berdiri pada tahun 2016 dan telah memiliki murid dengan jumlah total 175 orang. Lokasi TPQ Al-Maarij berada di perumahan pluto rt. 002, rw. 005, tanjung ungang, batu aji, Batam. Kegiatan belajar mengajar dilakukan di lingkungan masjid perumahan mulai dari hari senin sampai jumat pukul 16.00 – 17.30 wib. Proses pembelajaran yaitu guru menerangkan dan menulis di papan tulis, hingga mencontohkan bacaan kepada setiap murid, dan setiap murid mengikuti panduan yang dilakukan oleh pengajar. Selain itu, metode pembelajaran juga dilakukan dengan cara ceramah, tanya jawab guru dan murid, dan hafalan. Para murid perlu menyiapkan buku seperti buku tulis dan buku materi pembelajaran untuk menulis materi dan membaca buku tersebut. Pasca pandemi, kebijakan mengenai proses belajar mengajar saat

ini perlahan mulai dilakukan secara luring, namun belum efektif dimana kegiatan belajar mengajar masih dibatasi dalam satu hari hanya beberapa jam dan jumlah murid yang boleh hadir saat proses belajar mengajar pun dikurangi yang akhirnya kegiatan ini belum bisa terlaksanakan secara maksimal, dan jumlah murid dan guru yang berinteraksi wajib mengikuti standar protokol kesehatan yang telah ditetapkan oleh kementerian kesehatan. Hal tersebut merupakan sebuah kendala di mana TPQ Al-Maarij tidak memiliki sistem yang mendukung pembelajaran secara daring (*e-learning*) sehingga murid tidak mendapat pembelajaran yang efektif. Selain *e-learning*, TPQ Al-Maarij belum mendukung absensi yang dilakukan secara daring sehingga kedua hal tersebut merupakan kendala yang belum terselesaikan bagi TPQ Al-Maarij. Dengan adanya permasalahan tersebut, peneliti menargetkan TPQ Al-Maarij sebagai objek penelitian dan telah menyusun judul, yaitu “**Rancang**

Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Pada TPQ Al-Maarif”.

KAJIAN TEORI

2.1 Tinjauan Teori Umum

2.1.1 Sistem

Sistem merupakan elemen-elemen yang terdapat di dalam suatu jaringan dan terhubung sehingga membentuk kesatuan untuk tujuan tertentu (Nopriandi, 2018). Sistem merupakan penggabungan dari berbagai unsur, komponen, atau variabel-variabel yang terintegrasi antar sesama sehingga mencapai suatu tujuan (Irawan et al., 2019). Dari uraian di atas, peneliti mengartikan sistem sebagai suatu aspek yang dikumpulkan menjadi satu dan terkoneksi antara komponen-komponen yang ada di dalamnya sehingga dapat membantu suatu proses dalam organisasi. Sistem juga memiliki klasifikasi yang terkandung di dalamnya.

2.1.2 Informasi

Informasi merupakan olahan data yang bermanfaat bagi penerima (Hutahaean, 2014). Informasi yaitu olahan data yang dapat membantu pengambil keputusan membuat suatu keputusan bagi organisasi atau individu (Oktafianto, 2016). Penulis mengartikan bahwa suatu data yang dikumpulkan lalu di analisis sehingga dapat digunakan untuk melakukan suatu keputusan bagi seseorang merupakan pengertian dari informasi. Informasi harus memiliki kualitas sehingga pengguna informasi mendapat manfaat dari informasi tersebut. Kualitas informasi terangkum dari akurasi, relevansi, dan ketepatan waktu informasi. Maksud dari akurasi ialah informasi yang diberikan bersumber dari data-data yang jelas sumbernya. Relevansi ialah manfaat informasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan

(relevan) pengguna informasi. Sedangkan ketepatan waktu ialah informasi yang diberikan merupakan informasi terkini sehingga sesuai dengan keadaan yang sedang dialami oleh pengguna informasi.

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi ialah gabungan dari perangkat keras, perangkat lunak, perangkat otak, dan prosedur yang digerakkan secara terpadu saat mengolah data menjadi sebuah informasi bermanfaat dalam pemecahan masalah atau keputusan (Agustini & Kurniawan, 2019). Sistem informasi merupakan sebuah proses pengolahan data menjadi informasi penting baik bagi individu ataupun organisasi dalam menentukan suatu keputusan (Tulodo & Solichin, 2019). Menurut (Ridwan et al., 2021) sistem informasi dapat didefinisikan dalam dua sudut pandang yakni secara fungsi, dan struktur. Sistem informasi dari sudut pandang fungsi ialah media yang digunakan untuk melakukan seluruh pemrosesan data mulai dari pemasukan, pengeluaran, dan penyimpanan untuk mendukung organisasi atau individu.

2.1.4 SDLC

SDLC atau *System Development Life Cycles* memiliki langkah-langkah yang terurut dalam mengerjakan suatu sistem yang dimulai oleh seorang analis sistem hingga proses pembuatan sistem yang dilakukan oleh seorang pemrogram sistem. Menurut (Dwanoko, 2016), *system development life cycles* memiliki 6 langkah sebagai berikut.

1. Analisis sistem, sebuah proses analisis aliran kerja yang terjadi saat ini/diterapkan di suatu organisasi.

2. Desain rinci kebutuhan sistem, sebuah proses yang menggambarkan secara rinci kebutuhan sistem yang akan dibangun oleh pengembang sistem.
3. Konstruksi sistem, sebuah proses gambar aliran kerja bagi manajemen dan pemrogram mengenai pengembangan sistem dalam suatu organisasi.
4. Implementasi sistem, sebuah proses pengujian implementasi sistem yang telah dibuat sesuai dengan fungsi dan kebutuhan yang diperlukan pengguna sistem.
5. Pengujian sistem, sebuah proses uji sistem guna mengetahui sistem yang telah dibuat berfungsi dan berjalan sesuai dengan semestinya.
6. Pemeliharaan sistem, sebuah proses perawatan sistem secara berkala sesuai dengan rekomendasi pengembang sistem sehingga sistem dapat digunakan oleh pengguna sistem secara berkelanjutan.

2.1.5 Waterfall

Waterfall merupakan salah satu model pengembangan sistem linear, yakni proses yang dilakukan mulai dari perencanaan hingga proses akhir yaitu pemeliharaan sistem (Susanto & Andriana, 2016). *Waterfall* merupakan pemodelan alur klasik di dalam SDLC. *Waterfall* memiliki istilah lain yakni *sequential linear* atau terurut dimulai dari analisis, desain pengkodean, pengujian, dan terakhir tahap pendukung (A.S & Shalahuddin, 2013).

2.2 Teori Khusus

2.2.1 E-Learning

E-learning adalah suatu cara belajar dengan menggunakan teknologi elektronik. *E-learning* dapat digunakan di

dalam dunia pendidikan formal dan informal (Kuryanti, 2016). *E-learning* terdiri dari gabungan kata *electronic learning* yang berarti pembelajaran elektronik. Media elektronik dapat digunakan dengan *audio*, *video tape*, ataupun perangkat komputer lainnya (Sari, 2015). Peneliti menarik kesimpulan *e-learning* merupakan proses belajar mengajar yang dibantu dengan media elektronik sehingga murid dan guru tetap dapat menjalankan aktivitasnya tanpa harus melakukan tatap muka.

2.2.2 PHP

Sistem kerja PHP dimulai dari permintaan browser dari halaman web. Browser menemukan alamat dari server web sesuai dengan URL atau alamat situs web di Internet, mengenali halaman yang diperlukan, dan menyampaikan semua informasi yang diperlukan oleh server web (Tukino, 2018). PHP adalah bahasa pemrograman yang menangani *server-side*. *Server-side* yaitu perintah-perintah yang dibuat seorang pemrogram untuk dilaksanakan oleh sistem (Destriana, Taufiq, & Eka Suryana, 2020). Bahasa pemrograman PHP adalah salah satu bahasa pemrograman yang mampu menangani fungsionalitas dari pembuatan website sehingga dapat berjalan dan digunakan oleh pengguna.

2.2.3 XAMPP

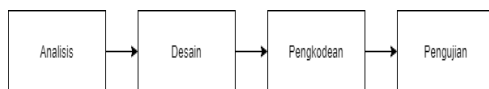
XAMPP merupakan perangkat lunak server yang digunakan untuk menampilkan perintah PHP yang telah dirancang pemrogram dan data yang telah disimpan dalam MySQL di penyimpanan lokal (Orlando, 2017). XAMPP adalah perangkat lunak yang dirancang untuk dapat digunakan dalam berbagai sistem operasi. XAMPP berfungsi sebagai server bagi website

yang sedang dibangun. Dalam XAMPP berisi berbagai perangkat lunak seperti, PHP, MySQL, Apache (Dalimunthe, 2020).

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dalam tahapan desain penelitian, peneliti merancang sistem dengan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) pada TPQ AI-Maarij yakni dengan menggunakan model *waterfall*. Berikut langkah-langkah metode *waterfall*.



Gambar 1

1. Analisis

Pada tahap analisis, peneliti mengawali dari analisis permasalahan yang terjadi pada TPQ AI-Maarij lalu mencatat segala permasalahan tersebut dan mengurutkan secara rinci untuk menyesuaikan kebutuhan sistem yang diperlukan sehingga sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Desain

Tahapan desain, peneliti melakukan perancangan desain sistem secara urut dan menyesuaikan dengan analisis yang telah dilakukan sebelumnya sehingga perancangan sistem tetap sesuai dengan permasalahan yang terjadi dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem. Tahapan desain juga merupakan rancangan dasar dalam pembangunan aplikasi yang menampilkan tampilan muka sistem yang akan dibangun. Proses desain

dirancang menggunakan diagram UML sebagai landasan dalam membangun aplikasi berbasis website pada objek penelitian.

3. Pengkodean

Pada tahap pengkodean, peneliti melakukan pengkodean untuk mengimplementasikan tampilan sistem yang telah dibuat sehingga sistem dapat berjalan seperti yang diinginkan. Selain tampilan, fungsi sistem dibangun dengan melalui pengkodean sehingga sistem dapat digunakan oleh *user*. Tahap pengkodean merupakan tahapan yang krusial karena tahap ini adalah inti dari penelitian yang peneliti usulkan terhadap permasalahan yang terjadi. Peneliti merancang sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menyimpan data menggunakan *database* MySQL.

4. Pengujian

Tahap pengujian yakni peneliti memverifikasi sistem yang telah dibangun telah berjalan keseluruhan fungsi dan kebutuhan pengguna sistem. Peneliti menguji keseluruhan sistem telah sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan digunakan oleh pengguna sistem. Apabila terjadi *error* pada sistem, maka peneliti memperbaiki dan mencari solusi atas *error* yang dialami oleh sistem.

3.2 Analisis SWOT

	<i>Strengths</i>	<i>Weakness</i>
	Sistem yang sedang berjalan saat ini tidak membutuhkan biaya yang besar dan mudah digunakan karena seluruh proses kegiatan dilakukan secara manual.	Mudah kehilangan data karena seluruh proses kegiatan dilakukan secara manual.
<i>Opportunities</i>	Strategi S - O	Strategi W - O
Menjadi salah satu lembaga pendidikan islam berbasis digital dan mampu menghasilkan generasi islam yang moderat dengan berlandaskan Al-Quran dan Hadis.	Membangun sistem pembelajaran digital. Basis digital dapat menggunakan sistem <i>website e-learning</i> sehingga TPQ Al-Maarij menjadi salah satu lembaga pendidikan islam berbasis digital.	Membangun sistem digital yang dapat menyimpan data dan menopang pembelajaran daring pada TPQ Al-Maarij.
<i>Threats</i>	Strategi S - T	Strategi W - T
Jika tidak mengikuti perkembangan digital maka TPQ Al-Maarij berpotensi ketinggalan perkembangan zaman.	Sistem yang terkomputerisasi seperti <i>website e-learning</i> sehingga TPQ Al-Maarij adaptif dengan kemajuan zaman.	Membangun sistem digital sehingga TPQ Al-Maarij dapat menyimpan data dengan teknologi yang ada.

Gambar 2

3.3 Permasalahan yang Sedang Dihadapi

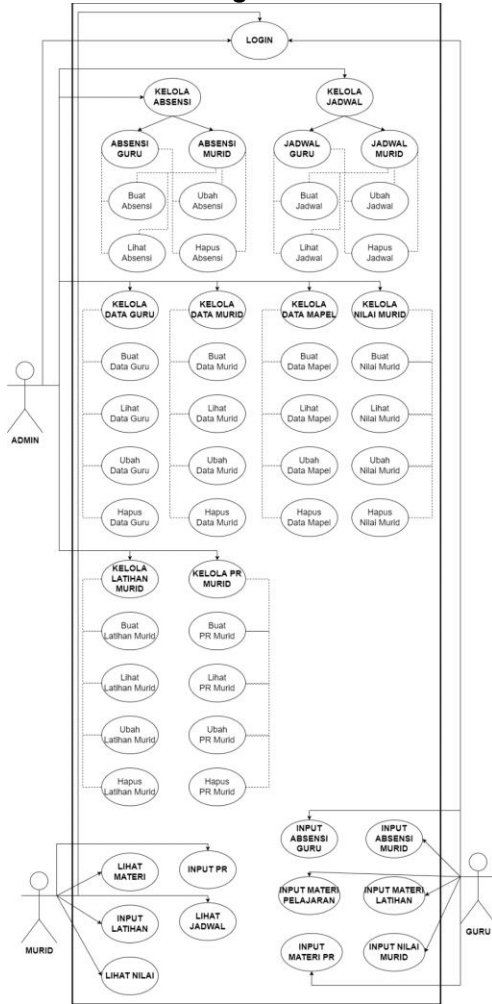
1. Guru tidak dapat memberikan materi pelajaran kepada murid TPQ Al-Maarij dan murid tidak diperbolehkan melaksanakan belajar di ruang kelas karena terjadi pandemi wabah menular covid-19. Karena pandemi berlangsung lama, materi yang telah dibuat oleh guru tidak dapat disalurkan kepada murid karena harus merubah materi pelajaran dengan menyesuaikan dengan keadaan pandemi.
2. Proses absensi dan jadwal kelas masih menggunakan cara manual sehingga data absensi rentan hilang. Absensi manual merupakan hal yang tidak efisien secara waktu karena memakan waktu yang cukup banyak sehingga mengurangi jam proses belajar mengajar. Selain itu, bencana alam seperti yang terjadi saat ini yaitu wabah penyakit

menular menyebabkan proses belajar terhenti sehingga murid-murid tidak dapat belajar seperti biasa.

3. Akibat terjadi pandemi wabah menular, TPQ Al-Maarij menghentikan kegiatan belajar mengajar sesuai dengan aturan yang pemerintah instruksikan. Setahun lebih berjalan, pandemi wabah menular mulai menurun, pemerintah perlahan membuka kembali kegiatan belajar mengajar bagi anak-anak indonesia namun dengan aturan yang berlaku. Dengan adanya hal ini, TPQ Al-Maarij menerapkan aturan tersebut dengan membatasi jumlah murid yakni pembagian jam belajar murid untuk bertatap muka guna menjalankan kegiatan belajar mengajar. Pembatasan jumlah murid dan pembagian jam belajar mengakibatkan murid tidak mendapatkan materi pelajaran dengan efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Use Case Diagram



Gambar 3

4.2 Desain Rinci

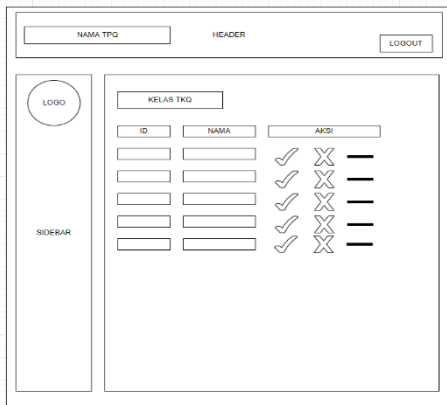
4.2.1 Rancangan Formulir

1. Form Data Guru

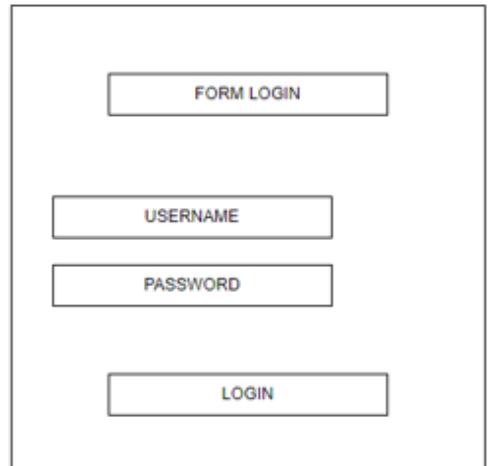
Gambar 4

2. Form Data Murid

3. Form Kehadiran

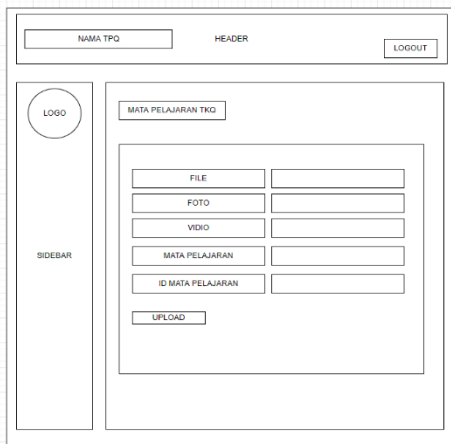


Gambar 5



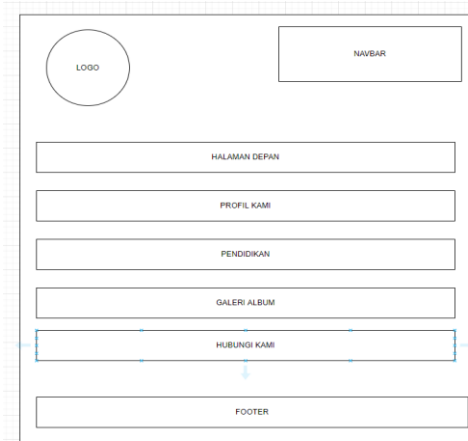
Gambar 7

4. Form Mata Pelajaran



Gambar 6

6. Halaman Utama



Gambar 8

5. Halaman login

SIMPULAN

Sistem informasi *e-learning* berbasis *website* pada TPQ Al-Maarij merupakan hasil kajian peneliti yang terbatas pada sistem *e-learning* dan beberapa pendukung lainnya seperti absensi guru dan murid, jadwal mata pelajaran, jadwal guru dan murid, data guru dan murid, nilai murid, materi latihan, dan materi pr.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S, R., & Shalahuddin, M. (2013). *REKAYASA PERANGKAT LUNAK*. Penerbit INFORMATIKA Bandung.
- Agustini, & Kurniawan, W. J. (2019). Sistem E-Learning Do'a dan Iqro' dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 1(3), 154–159. Retrieved from <http://www.ejournal.pelitaIndonesia.ac.id/JMApTeKsi/index.php/JOM/article/view/526>
- Dalimunthe, A. H. (2020). Desain Basis Data Sistem Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Restoran Berbasis Online. *Jurnal Rekayasa Elektro Sriwijaya*, 1(2), 53.
- Destriana, R., Taufiq, R., & Eka Suryana, B. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Document Management System Pada Lkp Itc-Pcb Berbasis Web Menggunakan UML Dan PHP. *Jurnal Inovasi Informatika Universitas Pradita*.
- Dwanoko, Y. S. (2016). Implementasi Software Development Life Cycle (SDLC) Dalam Penerapan Pembangunan Aplikasi Perangkat. *Jurnal Teknologi Informasi*, 7(2), 83–94.
- Hutahaean, J. (2014). *KONSEP SISTEM INFORMASI* (Edisi 1). Yogyakarta: Penerbit DEEPUBLISH.
- Irawan, Y., Rahmalisa, U., Wahyuni, R., & Devis, Y. (2019). Sistem Informasi Penjualan Furniture Pada CV. Satria Hendra Jaya Pekanbaru Berbasis Web. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 1(2), 150–159. <https://doi.org/10.35746/jtim.v1i2.4>
- Kuryanti, S. J. (2016). Rancang Bangun Sistem E-Learning sebagai Sarana Pembelajaran Sandra. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(1), 84–92. <https://doi.org/10.1089/pho.2010.2784>
- Nopriandi, H. (2018). Perancangan Sistem Informasi Registrasi Mahasiswa. *JURNAL TEKNOLOGI DAN OPEN SOURCE*, Vol. 1.
- Oktafianto, M. M. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan Uml*.
- Orlando, E. (2017). Aplikasi Pengajuan Cuti Pada Human Resource Management Menggunakan PHP dan MYSQL (Studi Kasus Pada PT. INTILOKA). *Jurnal Ilmiah KOMPUTASI*, 16(3), 275–284. Retrieved from <http://ejournal.jakstik.ac.id/index.php/komputasi/article/viewArticle/2336>
- Ridwan, M., Widiastiwi, Y., Zaidiah, A., Ho Purabaya, R., Isnainiyah, I. N., Ardilla, Y., ... Rahayu, T. (2021). *Sistem Informasi Manajemen*. <https://doi.org/10.31227/osf.io/cfy76>
- Sari, P. (2015). MEMOTIVASI BELAJAR DENGAN MENGGUNAKAN E-LEARNING. *Jurnal Ummul Qura*, VI(2).
- Susanto, R., & Andriana, A. D. (2016). Perbandingan Model Waterfall dan Prototyping Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 14.
- Tukino. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Gangguan Dan Restitusi Pelanggan Internet Corporate Berbasis Web (Studi Kasus Di PT. Indosat Mega Media West Regional). *Jurnal Ilmiah Informatika*, 6(01), 1–10. <https://doi.org/10.33884/jif.v6i01.324>
- Tulodo, B. A. R., & Solichin, A. (2019).

Analisis Pengaruh Kualitas Sistem, Kualitas Informasi dan Perceived Usefulness terhadap Kepuasan Pengguna Aplikasi Care dalam Upaya Peningkatan Kinerja Karyawan (Studi Kasus PT. Malacca Trust Wuwungan Insurance, Tbk.). *Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia (JRMSI)*, 10(1), 25–43.

	<p>Biodata, Penulis Pertama, Taufik Lesmana Merupakan Mahasiswa Prodi Sistem Informasi Universitas Putera Batam</p>
	<p>Biodata, Penulis Kedua Mesri Silalahi, S.Kom., M.Si. Merupakan Dosen Prodi Sistem Informasi Universitas Putera Batam. Penulis Banyak Berkecimpung Di Bidang Sistem Informasi.</p>