

Perancangan Sistem Pembelajaran Online Learning (E-Learning) Pada Mts Al-Manshuriyah

Fajar Danu Setyawan, Samsoni^{2*}

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang selatan, Indonesia

Email: ¹fadjardanhu@gmail.com , ^{2*}dosen00388@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak—Teknologi Informasi telah memberikan peran penting sebagai media Informasi dan komunikasi dalam bidang pendidikan, salah satunya dalam Pengelolaan Akademik Sekolah. Di dunia teknologi pendidikan tidak hanya berhubungan dengan internet saja tetapi bisa juga dilihat dari sistem atau bagaimana cara pengajaran disekolah. MTS Al-Manshuriyah merupakan salah satu lembaga pendidikan yang bekerja untuk menciptakan murid-murid yang berahlakul karimah dan berprestasi berdasarkan iman dan takwa. Untuk saat ini fasilitas yang disediakan oleh pihak sekolah sangat membantu siswa dalam proses belajar mereka. Namun disamping fasilitas yang lengkap, MTS Al-Manshuriyah masih memiliki kelemahan yang cukup kompleks dalam pembelajaran jarak jauh. Untuk mengurangi kelemahan tersebut, MTS Al-Manshuriyah perlu memiliki sebuah system yang dapat memudahkan guru dan siswa dalam proses ajae mengajar secara jarak jauh. Metodologi yang digunakan dalam perancangan system Informasi ini menggunakan *Waterfall*, metodologi ini dapat digunakan sebagai metodologi untuk menganalisis dan merancang Sistem Sistem pembelajaran online e-learning berbasis WEB di MTS Al-Manshuriyah Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Sistem pembelajaran online e-learning berbasis web telah mengakomodasi Dengan adanya sistem pembelajaran *online learning* berbasis *website* proses belajar mengajar tetap bisa berjalan walaupun guru atau siswa berhalangan hadir. San Dengan adanya sistem pembelajaran *online learning* berbasis *website* guru dan siswa tidak ada batasan waktu dalam belajar

Kata Kunci: Sistem pembelajaran online e-learning berbasis web, WEB, Waterfall

Abstract—*Information Technology has played an important role as a medium of information and communication in the field of education, one of which is in the Academic Management of Schools. In the world of educational technology, it is not only related to the internet but can also be seen from the system or how to teach in schools. MTS Al-Manshuriyah is one of the educational institutions that works to create students who have good morals and achievements based on faith and piety. For now, the facilities provided by the school are very helpful for students in their learning process. However, in addition to complete facilities, MTS Al-Manshuriyah still has a fairly complex weakness in distance learning. To reduce these weaknesses, MTS Al-Manshuriyah needs to have a system that can facilitate teachers and students in the teaching process remotely. The methodology used in designing this information system uses Waterfall, this methodology can be used as a methodology to analyze and design a WEB-based e-learning online learning system at MTS Al-Manshuriyah The results of this study indicate that the use of a web-based e-learning online learning system has accommodate With the existence of a website-based online learning learning system, the teaching and learning process can still run even if the teacher or student is unable to attend. San With the online learning system based on the website of teachers and students, there is no time limit for studying*

Keywords: *Web-based e-learning online learning system, WEB, Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Pada era 4.0 seperti sekarang ini, teknologi informasi dikembangkan sesuai dengan kebutuhan manusia agar dapat membantu serta memudahkan manusia dalam melakukan aktifitasnya. Salah satunya adalah banyaknya teknologi yang digunakan dalam memperoleh suatu informasi. Teknologi informasi sekarang ini dibutuhkan dalam berbagai bidang, salah satunya yaitu bidang pendidikan.

Seperti dalam penelitian yang di lakukan oleh (Istiqomah Wiwin Fatmawat, Sri Siswanti, & Didik Nugroho, 2015) sampai saat ini, di SD Muhammadiyah 2 Kauman Surakarta belum mempunyai suatu sarana sebagai media pembelajaran *online* untuk mengelola dan memudahkan dalam penyebaran informasi pembelajaran .

Permasalahan sama yang di hadapi MTS AL-MANSHURIYAH dimana sekolah ini belum mempunyai media pembelajaran berbasis *e-learning* yang memudahkan apabila ada guru yang berhalangan hadir dan tidak sempat menyampaikan materi pembelajaran atau siswa yang tidak

masuk sekolah sehingga tertinggal materi pelajaran yang di sampaikan oleh guru, dan materi yang disampaikan cenderung tidak maksimal karena terbatasnya waktu mengajar di kelas.

Model yang biasa digunakan dalam penelitian analisa dan perancangan sistem pembelajaran *e-learning* antara lain dengan menggunakan metode pengembangan sistem yaitu dengan metode *Waterfall* (Jozua Ferjanus Palandi, Siti Aminah, & Zusana Eko Pudyastuti, 2017), metode RAD (*Rapid Application Development*) (Ghazali, 2014).

Adapun kelebihan model *waterfall* adalah mudah diterapkan dan diaplikasikan, sesuai apabila digunakan untuk perangkat lunak yang kebutuhannya jelas dapat diperhitungan di awal pembuatan, sehingga kesalahan dapat di hindari, (S & M, 2018), dan adapun kelebihan model RAD (*Rapid Application Development*) adalah cocok untuk proyek yang memerlukan waktu yang singkat, lebih efektif, kekurangan model RAD (*Rapid Application Development*) tidak cocok di gunakan untuk sistem risiko teknis sangat tinggi misalnya menggunakan teknologi baru yang belum banyak di kenal dan dikuasai pengembang. (S & M, 2018).

Jadi dapat disimpulkan bahwa penulis ingin menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yaitu model *waterfall* karena, model ini yang paling sederhana dan cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah.

Pada penelitian ini penulis akan melakukan analisa dan perancangan sistem pembelajaran *online learning (e-learning)*. Dengan sistem ini proses belajar mengajar di MTS AL-MANSHURIYAH tetap bisa berjalan meski guru yang mengajar berhalangan hadir atau siswa yang tidak hadir sekolah, dan penyampaian materi dan tugas menjadi lebih mudah, cepat, dan bisa dijadikan sebagai solusi dari permasalahan sekolah tersebut.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara:

a. Pengamatan (*observasi*)

Dengan mengadakan pengamatan secara langsung ke MTS AL-MANSHURIYAH dan mengetahui secara langsung proses yang sedang berjalan, agar data dan informasi yang di peroleh lebih lengkap.

b. Wawancara (*interview*)

Wawancara ini dilakukan dalam rangka mendapatkan data dan informasi dalam bentuk tanya jawab kepada kepala sekolah MTS AL-MANSHURIYAH.

c. Studi *literature*

Studi *literature* mencari bahan referensi dalam penyusunan. Dan mempelajari teori-teori yang digunakan di buku-buku yang terdapat dipustaka, agar dapat memahami dan dapat membantu penyusunan skripsi.

2.2. Model Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem penelitian ini metode yang digunakan adalah *waterfall*. Metode *waterfall* memiliki tahapan yang jelas dan harus dilalui sebelum ke tahap selanjutnya. Tahapan dalam pengembangan metode *waterfall* yaitu:

a. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Penentuan kebutuhan sistem yang dikembangkan. Pengumpulan data pada tahap ini dilakukan dengan mengamati proses belajar mengajar yang dijalankan serta wawancara dengan kepala sekolah untuk mengetahui kebutuhan terhadap sistem yang dikembangkan.

b. Desain Sistem

Desain sistem dilakukan dengan menggambarkan desain sistem yang dikembangkan sesuai dengan analisa kebutuhan yang dilakukan sebelumnya.

c. Penulisan Kode Program (Code Generation)

Pada tahap ini merupakan proses penulisan program yang dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

d. Pengujian (Testing)

Tahapan ini dilakukan jika penulisan kode program telah selesai. Pada tahapan ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang dikembangkan. Pengujian dilakukan oleh mahasiswa, guru, dan siswa. Tujuannya adalah untuk melihat proses input dan output yang ada pada sistem serta memperoleh umpan balik dari pengguna.

e. Implementasi dan Pemeliharaan

Tahapan ini dilakukan jika pada sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu pada tahapan ini juga dilakukan pemeliharaan untuk memastikan sistem berjalan dan mengikuti perubahan yang ada secara berkelanjutan.

3. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisa Sistem

Merupakan kegiatan menemukan atau mengidentifikasi masalah, mengevaluasi, membuat model serta membuat spesifikasi sistem dengan tujuan untuk merancangan sistem baru atau memperbaiki kekurangan dari sistem yang telah ada.

3.1.1 Analisa Sistem Yang Berjalan

Merupakan kegiatan menemukan atau mengidentifikasi masalah, mengevaluasi, membuat model serta membuat spesifikasi sistem dengan tujuan untuk merancangan sistem baru atau memperbaiki kekurangan dari sistem yang telah ada.

3.1.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan

Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan.

3.2 Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Aplikasi yang akan dirancang ini memerlukan minimum spesifikasi perangkat lunak pada komputer atau laptop sebagai berikut:

Tabel 1. Analisa Perangkat Lunak

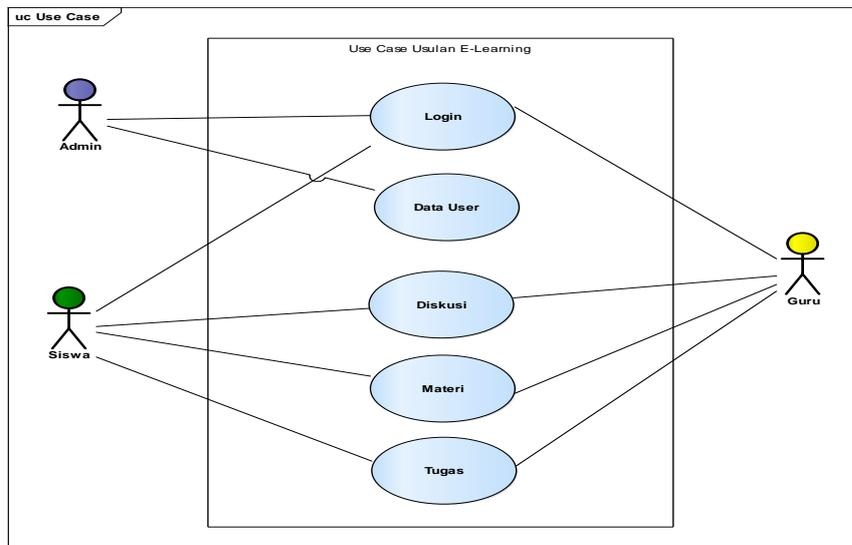
No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 10 64 Bit
2	Web Browser	Google Chrome, Mozilla Firefox

3.3 Analisa Basis Data

Basis data merupakan mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data. Dengan basis data pengguna dapat menyimpan data secara terorganisasi.

3.4 Analisa Perancangan Sistem

3.4.1 Deskripsi Use Case Diagram Sistem Usulan



Gambar 1. UseCase Diagram Sistem E-Learning

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem usulan. Implementasi dilakukan setelah program selesai dibuat dan tidak terjadi *error*. Kemudian dilakukan *testing* yang bertujuan untuk menemukan kekurangan-kekurangan untuk selanjutnya dilakukan perbaikan atau pengembangannya.

4.1 Implementasi Sistem

Dalam implementasi dan pembuatan Sistem Pembelajaran *Online Learning* Berbasis Website pada MTs AL - MANSURIYAH Kota Tangerang Banten, diperlukan spesifikasi perangkat keras (hardware) dan spesifikasi perangkat lunak (software) dengan rincian sebagai berikut :

Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)

Adapun perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pembuatan program aplikasi berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi adalah sebagai berikut:

1. *Processor* AMD E2-3200 APU
2. RAM 4 GB
3. *Harddisk* 500 GB
4. *Monitor* 14` Inchi
5. *Keyboard*
6. *Mouse*

Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)

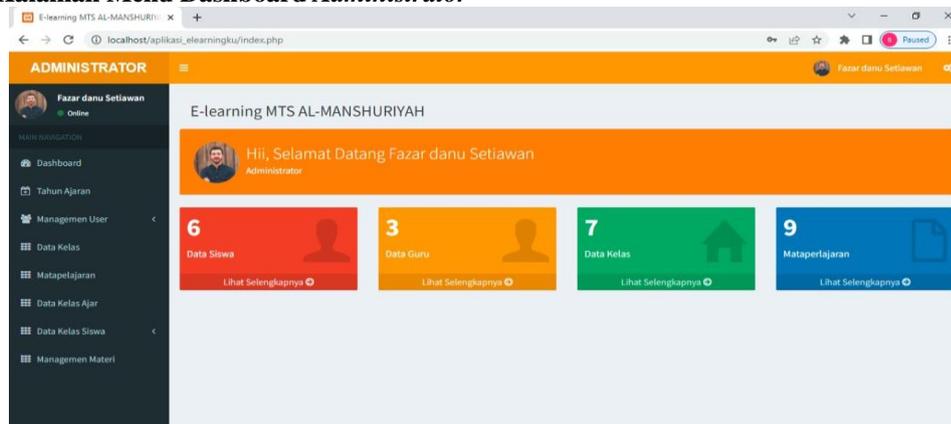
Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan Sistem Pembelajaran Online Learning Berbasis Website ini adalah:

1. Sistem Operasi Windows 8
2. Bahasa pemrograman HTML, CSS, JavaScript dan PHP versi 5.5.9
3. XAMPP v3.2.1 sebagai Web Server
4. Sublime Text untuk penulisan kode program
5. Google chrome, Mozilla firefox, opera mini dan *web browser* lainnya yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini.

4.2 Implementasi Antar Muka (Interface)

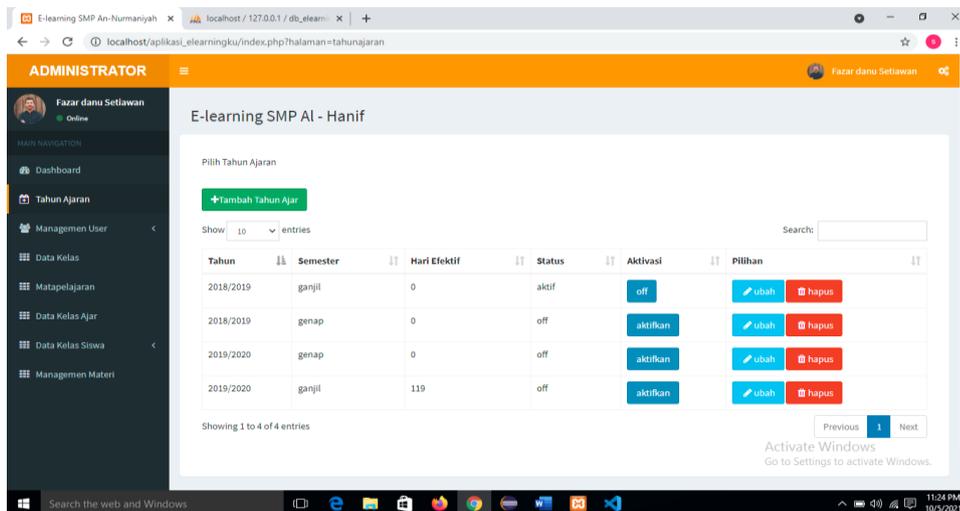
Antarmuka adalah tampilan atau *interface* sebagai layanan yang disediakan sistem operasi sebagai sarana interaksi antara pengguna dengan sistem operasi dalam hal ini adalah Sistem Pembelajaran Online Learning (e-learning) Berbasis Website MTs AL – MANSHURIYAH Kota Tangerang Banten. Berikut ini adalah implementasi antarmuka dari aplikasi yang dibuat:

1. Halaman Menu Dashboard Administrator



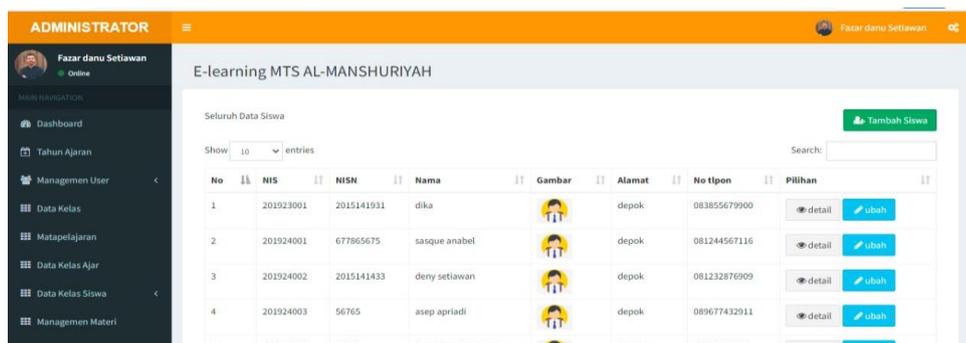
Gambar 1. Halaman Menu Dashboard Administrator

2. Halaman Menu Tahun Ajaran Administrator



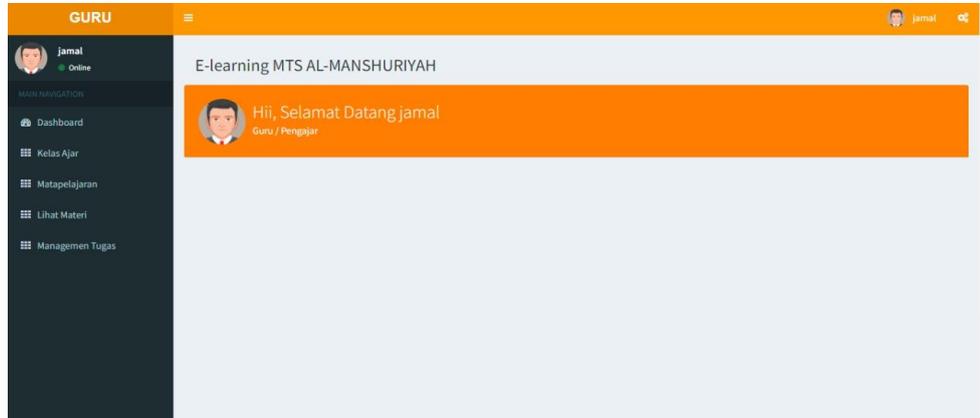
Gambar 2. Halaman Menu Tahun Ajaran Administrator

3. Halaman Menu Seluruh Data Siswa Administrator



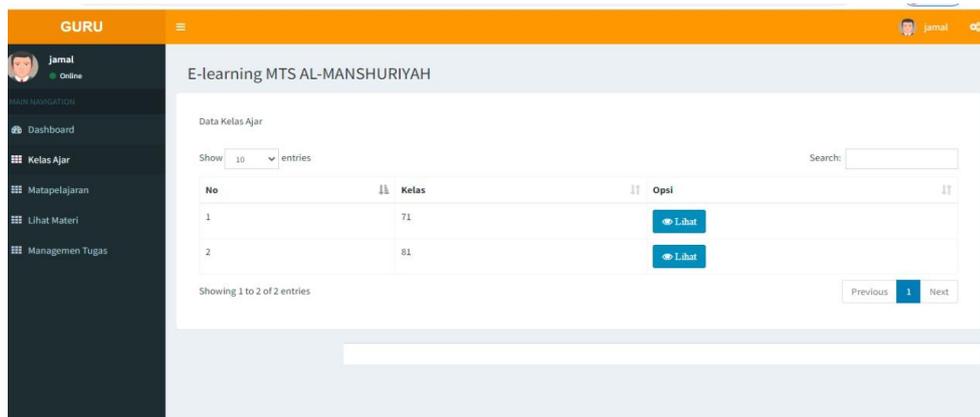
Gambar 4. Halaman Menu Seluruh Data Siswa Administrator

4. Halaman Menu Dashboard Guru



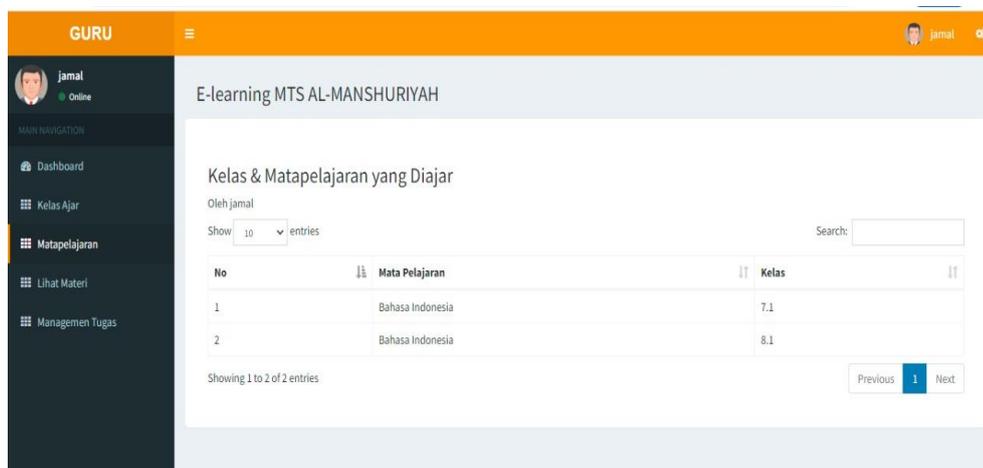
Gambar 5. Halaman Menu Dashboard Guru

5. Halaman Menu Kelas Ajar Guru



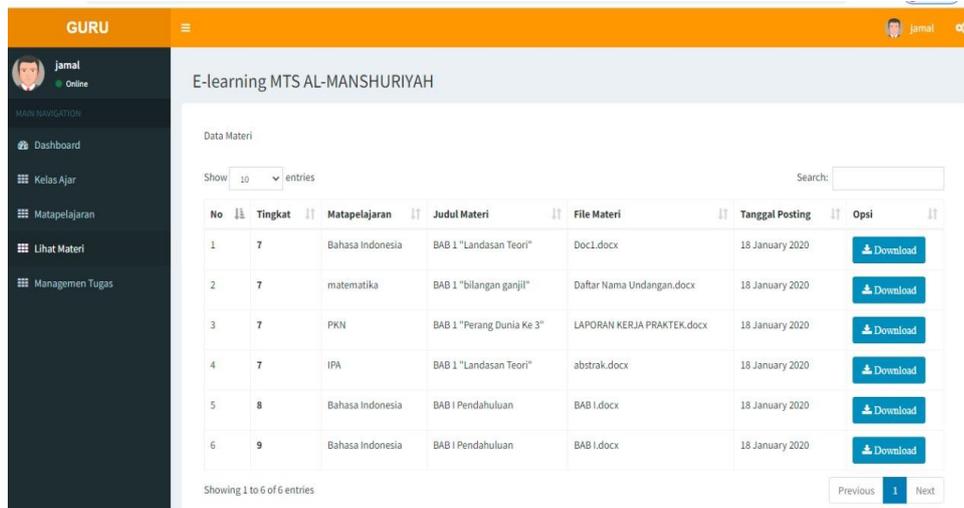
Gambar 6. Halaman Menu Kelas Ajar Guru

6. Halaman Menu Matapelajaran Guru



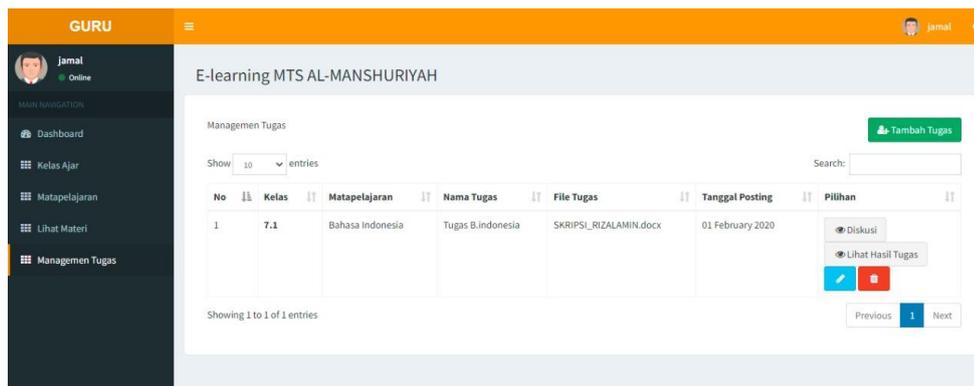
Gambar 7. Halaman Menu Matapelajaran Guru

7. Halaman Menu Lihat Materi Guru



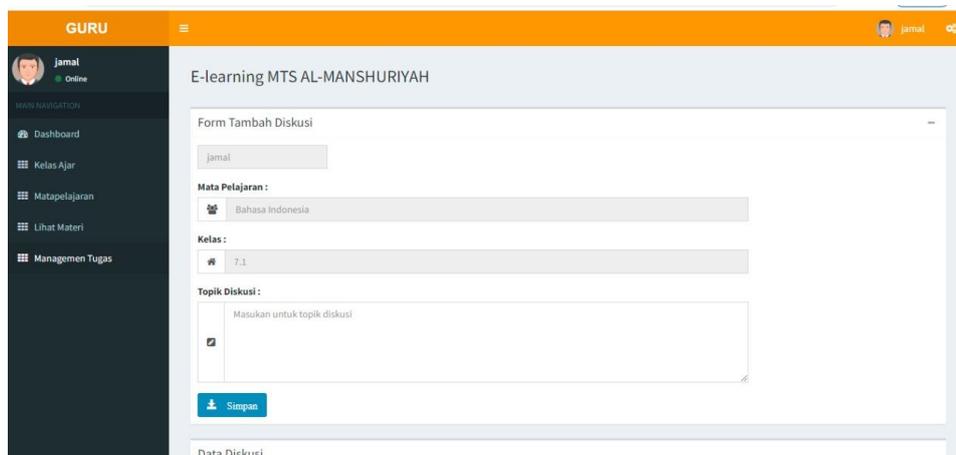
Gambar 8. Halaman Menu Lihat Materi Guru

8. Halaman Menu Manajemen Tugas Guru



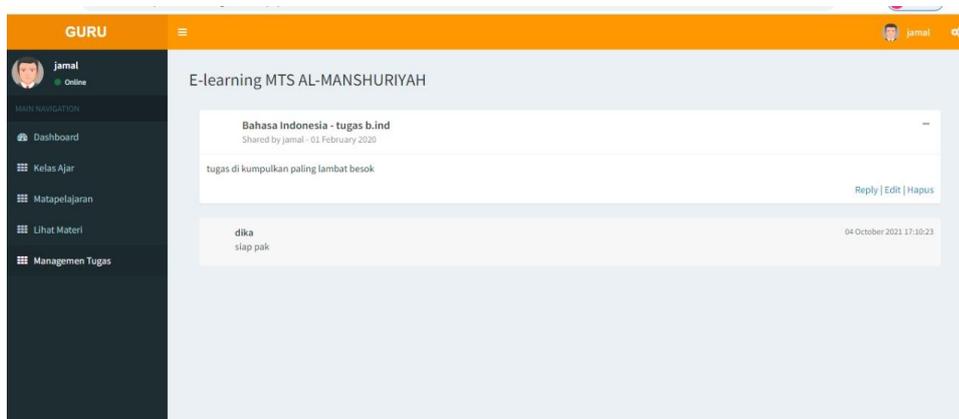
Gambar 9. Halaman Menu Manajemen Tugas Guru

9. Halaman Menu Tambah Diskusi Guru



Gambar 10. Halaman Menu Tambah Diskusi Guru

10. Halaman Menu Forum Diskusi Guru



Gambar 11. Halaman Menu Forum Diskusi Guru

11. Halaman Menu Dashboard Siswa



Gambar 12. Halaman Menu Dashboard Siswa

Setelah dilakukan ujicoba terhadap 10 orang mencoba dan memberikan penilaian terhadap Sistem Pembelajaran *Online Learning (E-learning)*.. Pada setiap orang diberikan masing-masing 10 pertanyaan yang berhubungan dengan Sistem Pembelajaran *Online Learning (E-learning)*. Adapun pertanyaan yang diajukan adalah sebagai berikut :

1. Keseluruhan, saya puas dengan kemudahan pemakaian sistem pembelajaran *online learning (e-learning)*
2. Cara menggunakan sistem pembelajaran *online learning (e-learning)* ini sangat mudah di operasikan
3. Saya merasa nyaman menggunakan sistem pembelajaran *online learning (e-learning)* ini
4. Sistem pembelajaran *online learning (e-learning)* ini sangat mudah di pelajari
5. Tampilan sistem pembelajaran *online learning (e-learning)* (*interfaces*) sangat memudahkan
6. Sistem pembelajaran *online learning (e-learning)* menyediakan materi pembelajaran yang sangat sesuai dengan kebutuhan
7. Sistem pembelajaran *online learning (e-learning)* bersifat *user friendly*
8. Sistem pembelajaran *online learning (e-learning)* ini menyediakan forum diskusi antar siswa dan guru
9. Sistem pembelajaran *online learning (e-learning)* ini menyediakan materi pembelajaran yang di butuhkan

10. Apakah sistem pembelajaran *online learning (e-learning)* ini sudah layak digunakan dan di terapkan di MTs Al - Manshuriyah ini

5. KESIMPULAN

Pada bagian ini merupakan kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis, kesimpulan bahwa dengan adanya sistem pembelajaran *online learning* berbasis *website* proses belajar mengajar tetap bisa berjalan walaupun guru atau siswa berhalangan hadir. Dengan adanya sistem pembelajaran *online learning* berbasis *website* guru dan siswa tidak ada batasan waktu dalam belajar.

REFERENCES

- Afita, I. B., Rizkia, R., Putra, R. E. M., Rahmat, S., & Rosyani, P. (2022). Analisis Perbandingan Metode SAW Dan Weight Product pada Penentuan Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Pamulang. *JATIMIKA: Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, 3(1).
- Agustin, A., Waluyo, A., Arifin, I. Y., Rizky, M., Herdiyani, T. C., & Rosyani, P. (2021). Penerapan Metode Simple Additive Weight (SAW) Dalam Pemilihan Ketua Kelas 08TLP001 di Universitas Pamulang. *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat*, 1(3), 199-205.
- Hanafi, R., Zakaria, H., Mulyoto, A., Fauziah, E., & Rosdiana, M. (2022). PEMANFAATAN APLIKASI GUI MICROSOFT EXCEL SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN PEMBUATAN DATABASE. *AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(02), 48-52.
- Marwiyah, E., & Samsoni, S. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Berbasis Web Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Pada SMP Al Amanah. *Journal of Artificial Intelligence and Innovative Applications (JOAIIA)*, 2(4), 285-291.
- Muhadi, A., Ardiyansyah, Y., Sunjarmanto, R., Pangestu, R. A., & Rosyani, P. (2022). Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Murid Baru SDN Pinang 4 Dengan Metode SAW. *JATIMIKA: Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, 2(1).
- Ramadhani, F. D., Rahman, K. K. A., Salamah, U., & Rosyani, P. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Calon Peserta Didik Baru di TK Islam Permata Ar-Ridha Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat*, 1(3), 88-93.
- Samsoni, S. (2017). Perancangan Sistem Informasi Kontrol Produksi Sepatu (Studi Kasus: PT. Asia Dwimitra Industri Tangerang). *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 2(3), 153-158.
- Zakaria, H. (2017). Perancangan Aplikasi Penjualan dan Penyewaan Mobil Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall pada CV. Dhiyara Anugrah. *J. Inform. Univ. Pamulang*, 2(4), 184.
- Zakaria, H., & Marlia, A. E. (2019). Perancangan Sistem Informasi Customer Relationship Management (CRM) untuk Meningkatkan Loyalitas dan Pelayanan Customers Berbasis Web dengan Model Waterfall. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 2(2), 66-72.
- Zakaria, H., Noris, S., Samsoni, S., & Wulandari, D. (2020). PENGENALAN DAN IMPLEMENTASI UU INFORMASI DAN TRANSAKSI ELEKTRONIK (ITE) DALAM KASUS CYBER CRIME DI MEDIA SOSIAL DAN SOLUSI PERMASALAHANNYA BAGI PELAJAR. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1).