

# Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web pada SMPN 1 Rasau Jaya Kalimantan Barat

Hylenarti Hertiyana <sup>\*1</sup>, Alhazri Karo Karo <sup>2</sup>, Eva Rahmawati <sup>3</sup>, Elly Mufida <sup>4</sup>

<sup>\*1</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia

<sup>3</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nusa Mandiri, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia

<sup>4</sup> Program Studi Teknologi Komputer, Universitas Bina Sarana Informatika, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10450, Indonesia

Email : <sup>\*1</sup> hylenarti.hha@nusamandiri.ac.id, <sup>2</sup> alhazri58@gmail.com, <sup>3</sup> eva.ehw@nusamandiri.ac.id, <sup>4</sup> elly.elm@bsi.ac.id

## Abstrak

Pademi covid-19 telah mengganggu proses pembelajaran secara konvensional. Maka diperlukan solusi untuk menjawab permasalahan tersebut salah satunya ialah menggunakan teknologi informasi. Pemakaian media teknologi informasi dalam proses belajar mengajar, diharapkan dapat membangkitkan keinginan dan minat belajar siswa, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. E-learning adalah sebuah metode belajar mengajar secara elektronik yang memungkinkan tersampainya bahan ajar dengan menggunakan internet, intranet, atau media lain. Oleh karena itu, penulis membuat perancangan sistem informasi e-learning berbasis website dengan menggunakan metode waterfall yang mana terdapat tahapan analisis kebutuhan sistem, design, code generation, dan testing. Nantinya setelah aplikasi e-learning berbasis website ini melalui testing black box akan terdapat beberapa fitur seperti berbagi materi, tugas maupun pengerjaan ujian online yang dilakukan langsung di dalam aplikasi ini, sehingga pembelajaran dengan metode e-learning diharapkan dapat menjadi salah satu solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan - permasalahan yang ada pada saat pandemi covid-19 yang mengganggu proses belajar mengajar pada SMPN 1 Rasau Jaya, hal ini dikarenakan pembelajaran dengan metode e-learning dapat memungkinkan guru dan murid berinteraksi dalam mata pelajaran online yang mana dapat diakses dari rumah masing-masing sehingga penyebaran virus covid-19 dapat lebih ditekan dan dicegah.

**Kata Kunci : Covid-19, E-learning, Website.**

## Abstract

*The Covid -19 pandemic has disrupted the conventional learning process. So a solution is needed to answer these problems, one of which is using information technology. The use of information technology media in the teaching and learning process is expected to arouse students' desire and interest in learning, generate motivation and stimulation of learning activities, and even bring psychological effects on students. E-learning is an electronic teaching and learning method that allows the delivery of teaching materials using the internet, intranet, or other media. Therefore, the author makes a information system design e-learning website base dusing the waterfall method in which there are stages of system requirements analysis, design, code generation, and testing. Later, after application -e-learning this website based through testing, black box there will be several features such as sharing materials, assignments and exam work online that is carried out directly in this application, so that learning with the method is e-learning expected to be one of the best solutions for solve the problems that existed during the pandemic covid-19 that disrupted the teaching and learning process at SMPN 1 Rasau Jaya, this is because learning with the method e-learning can allow teachers and students to interact insubjects online which can be accessed from their respective homes. so that the spread of thevirus Covid-19 can be further suppressed and prevented.*

**Keywords : Covid-19, E-learning, Website.**

## 1. PENDAHULUAN

Pademi covid-19 telah mengganggu proses pembelajaran secara konvensional. Maka diperlukan solusi untuk menjawab permasalahan tersebut salah satunya ialah menggunakan teknologi informasi. Teknologi informasi mempermudah masyarakat mengetahui informasi sekitar dengan cepat. Saat ini penggunaan internet sudah menjadi kebutuhan diberbagai bidang dalam kehidupan sehari-hari. Sekolah sebagai salah satu pelaksana teknis pendidikan formal diharapkan dapat mengikuti perkembangan dalam ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi.[1]

Penggunaan teknologi informasi mengacu pada semua bentuk teknologi yang diterapkan untuk memproses, menyimpan, dan mengirimkan informasi dalam bentuk elektronik. Sistem informasi dijalankan secara terorganisir berdasarkan prosedur yang memproses data dan menghasilkan informasi sesuai kebutuhan.[2]

Media merupakan salah satu unsur penting yang akan menunjang keberhasilan proses pembelajaran, pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar, dapat membangkitkan keinginan dan minat belajar yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.[3]

E-learning adalah sebuah metode belajar mengajar secara elektronik yang memungkinkan tersampainya bahan ajar dengan menggunakan internet, intranet, atau media lain. Sistem e-learning sangat digemari, karena dapat menghemat biaya penyelenggaraan pendidikan, seperti gedung, modul tercetak dan sebagainya. Selain itu e-learning sangat efektif dan fleksible penggunaanya karena dapat diakses dimana saja dan menghemat waktu. [4]

Hal ini dikarenakan pembelajaran secara daring (E-learning) adalah salah satu alternatif yang dapat mengatasi masalah dikala pandemi covid 19 ini dengan pembelajaran siswa yang harus bertatap muka langsung dengan guru. E-learning bisa diakses dari mana saja yang memiliki akses ke Internet, E-learning juga memberikan kesempatan bagi pembelajar untuk memegang kendali atas kesuksesan belajar masing-masing dan objek multimedia lainnya (seperti MIDI, Shockwave, Quicktime Movie, 3D World). [5] Dengan pembelajaran online memungkinkan terjadinya proses belajar meskipun tutor dan peserta didik terpisah tempat. [6]

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan ini adalah mencari sumber– sumber data yang dibutuhkan dalam penyusunan berdasarkan identifikasi permasalahan dan pengembangan sistem sebagai berikut:

### A. Observasi

Penulis melakukan observasi dengan datang secara langsung ke SMP Negeri 1 Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya dengan tetap mentaati protokol kesehatan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam melakukan perancangan aplikasi e-learning ini.

### B. Studi Pustaka

Untuk melengkapi data yang diperlukan penulis juga melakukan studi pustaka yaitu dengan membaca referensi jurnal dan melakukan pencarian melalui internet yang ada hubungannya dengan perancangan dan pembangunan aplikasi e-learning yang dapat membantu penulis untuk mengumpulkan materi– materi yang dibutuhkan.

### C. Wawancara

Memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada ibu Mutfa Irma, S.Pd selaku wakil kepala sekolah bidang kurikulum dan Agus Jamil Saputro, Amd.Kom selaku operator sekolah secara langsung maupun melalui media pertemuan daring atau menghubungi via telepon untuk mendapat informasi dan data yang dapat digunakan agar aplikasi e-learning sesuai dengan apa yang di butuhkan sekolah.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

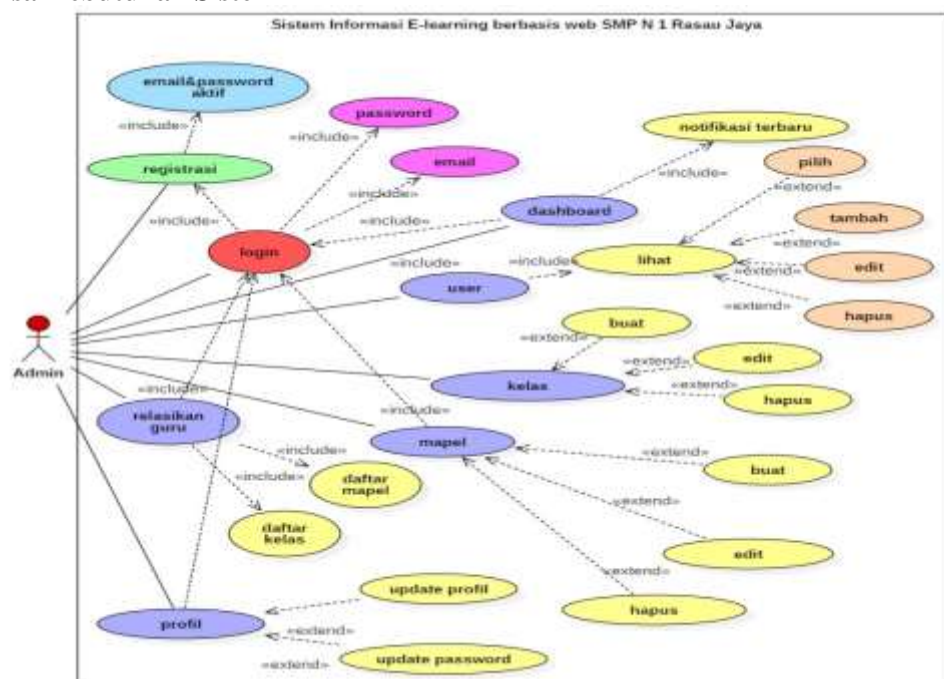
### 3.1. Analisa Kebutuhan Sistem

#### 1. Halaman Admin

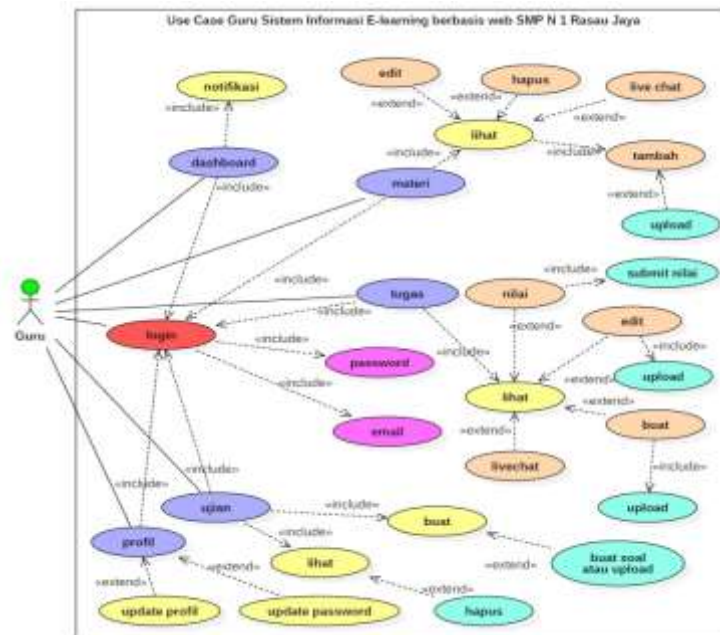
- A1. Admin dapat Login ke halaman utama website e-learning dan masuk ke dashboard admin setelah melakukan registrasi dengan menggunakan email aktif dan password sama dengan email gunakan.

- A2. Admin dapat mendaftarkan dan menambahkan data user, dan mengirimkan data login kepada tiap user
  - A3. Admin dapat melihat, menambahkan, mengubah maupun menghapus data kelas dan mata pelajaran.
  - A4. Admin dapat merelasikan keter keterkaitan guru dengan kelas dan mata pelajaran guru tersebut ajar.
  - A5. Admin dapat merubah data profil admin
  - A6. Admin dapat menonaktifkan akun guru dan murid.
2. Halaman Guru
- B1. Guru dapat Login kehalaman utama website e-learning dan masuk ke dashboard guru.
  - B2. Guru dapat mengunggah materi menambahkan keterangan kemudian mengirimkan ke murid serta mengubah, melihat dan menghapus materi sudah diunggah.
  - B3. Guru dapat memulai maupun membalas live chat pada kolom chatting dari murid apabila chat tersebut masuk.
  - B4. Guru dapat membuat dan mengunggah soal tugas dan akan tampil ke halaman murid.
  - B5. Guru dapat membuat dan mengunggah soal ujian dalam bentuk pilihan ganda
  - B6. Guru dapat merubah data profil pribadi.
3. Halaman Murid
- C1. Murid dapat Login ke halaman utama website e-learning dan masuk ke dashboard murid.
  - C2. Murid dapat melihat pemberitahuan tentang materi, tugas dan jadwal ujian baru di unggah oleh guru dari pesan email dikirimkan sistem ke email murid terdaftar.
  - C3. Murid dapat melihat notifikasi terbaru dan rata-rata nilai tugas yang tampil pada dashboard murid.
  - C4. Murid dapat mengunduh materi telah guru-guru berikan dan melakukan live chat ke guru bila ada pertanyaan.
  - C5. Murid dapat mendownload dan mengerjakan tugas di berikan guru kemudian mengunggah jawaban tugas.
  - C6. Murid dapat mengerjakan ujian berbentuk pilihan ganda dan menjawab langsung setelah masuk waktu ujian, kemudian dapat melihat nilai dan kunci jawaban benar maupun salah tampil setelah selesai mengerjakan ujian.
  - C7. Murid dapat merubah data profil pribadi.

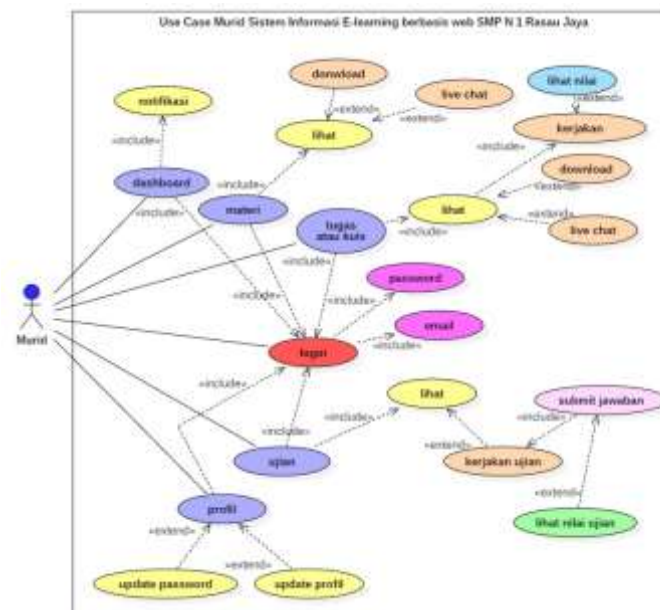
### 3.2. Analisa Kebutuhan Sistem



Gambar 1. Usecase Diagram Admin

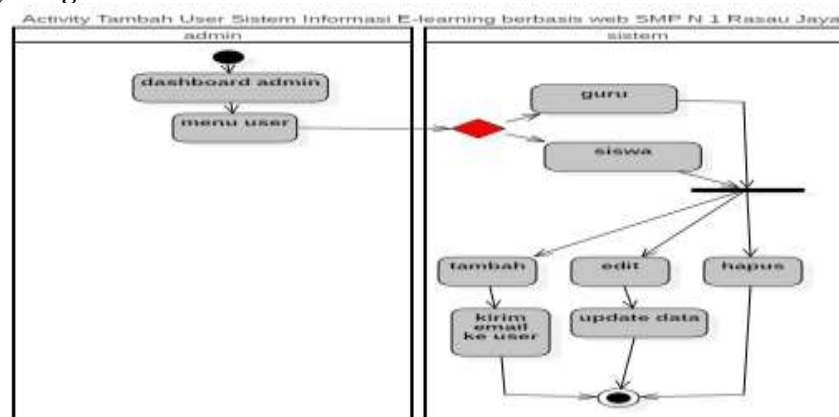


**Gambar 2. *Usecase* Diagram Halaman Guru**



**Gambar 3. *Usecase* Diagram Halaman Murid**

#### 4. *Activity* Diagram

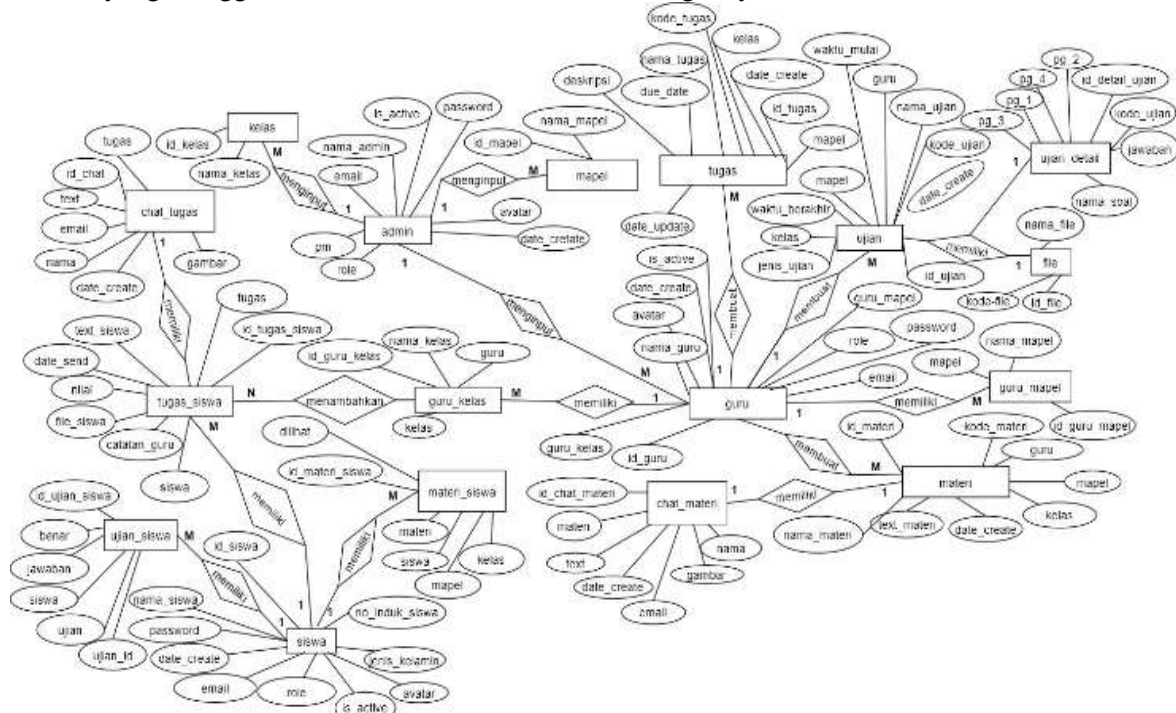


**Gambar 4. Activity Diagram Pendaftaran User**

### 3.3/. Desain *Database*

### 1. *Entity Relationship* Diagram

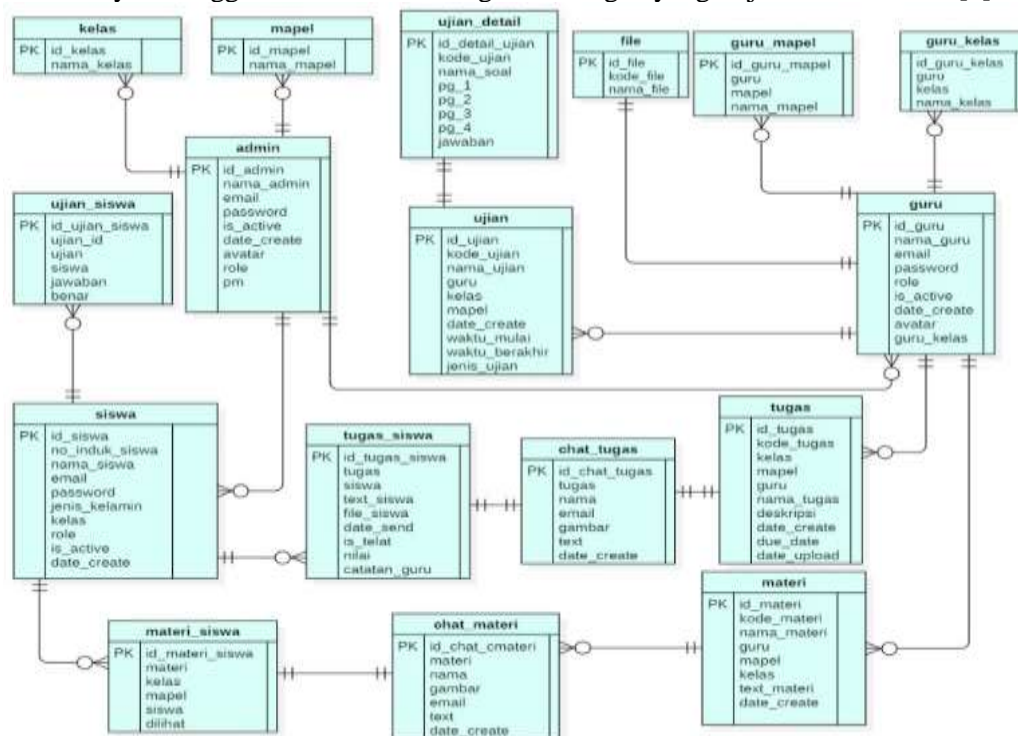
*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah cara yang digunakan untuk menggambarkan sebuah *database* yang menggunakan simbol-simbol beserta hubungannya. [7]



**Gambar 6. Entity Relationship Diagram**

## 2. Logical Record Structure

*Logical Record Structure* (LRS) adalah hasil dari pemodelan *Entity Relationship* (ER) beserta dengan atributnya sehingga bisa terlihat hubungan-hubungan yang terjadi antar entitas. [8]

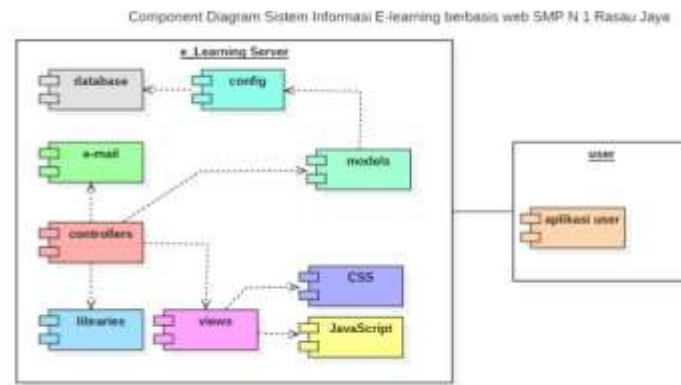


**Gambar 5. *Logical Record Structure***

### 3. Software Architecture

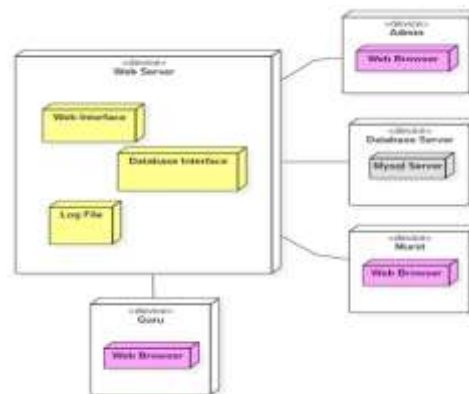
#### Component Diagram





**Gambar 7. Component Diagram**

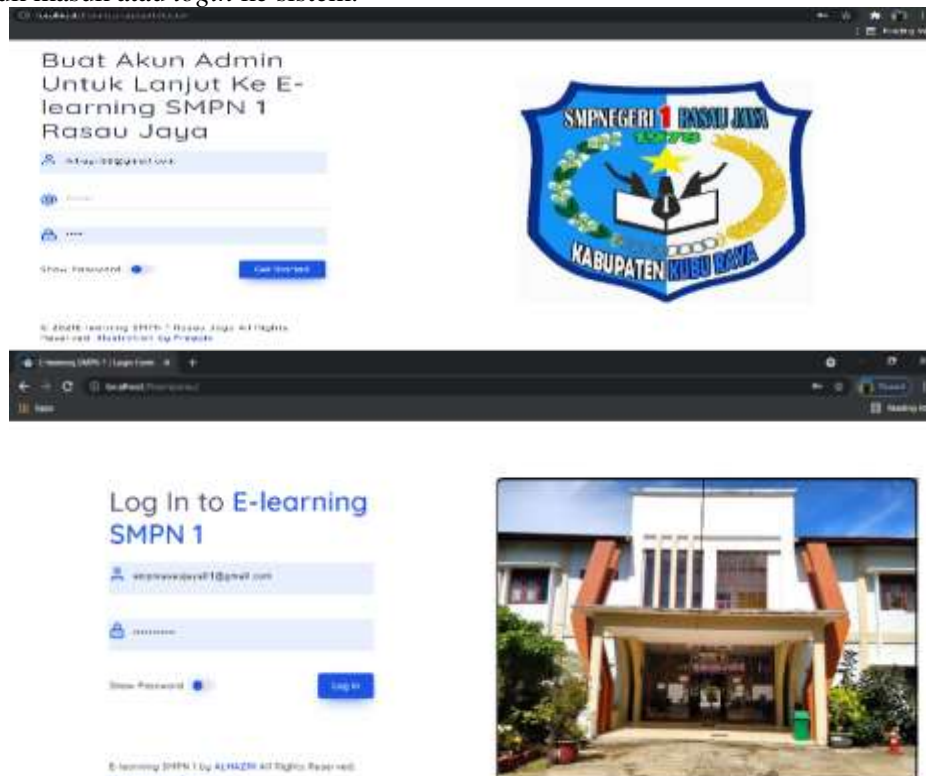
#### Deployment Diagram



**Gambar 8. Deployment Diagram**

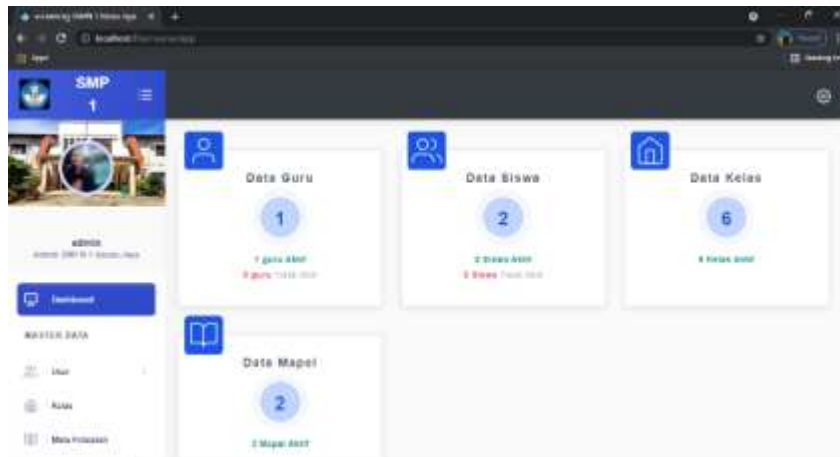
#### 3.4. Desain User Interface

Halaman daftar merupakan halaman yang digunakan pengguna untuk mendaftar akun sebagai akses untuk masuk atau *login* ke sistem.



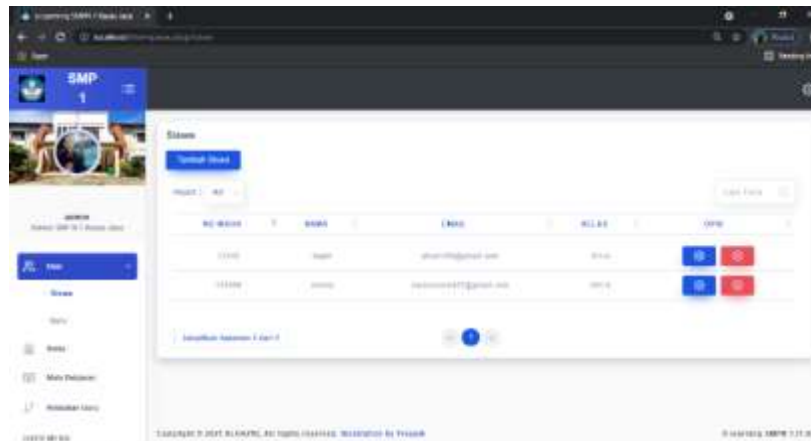
**Gambar 9. Halaman Pendaftaran**

Halaman Beranda halaman ini menampilkan data guru, data siswa, data kelas dan data mata pelajaran.



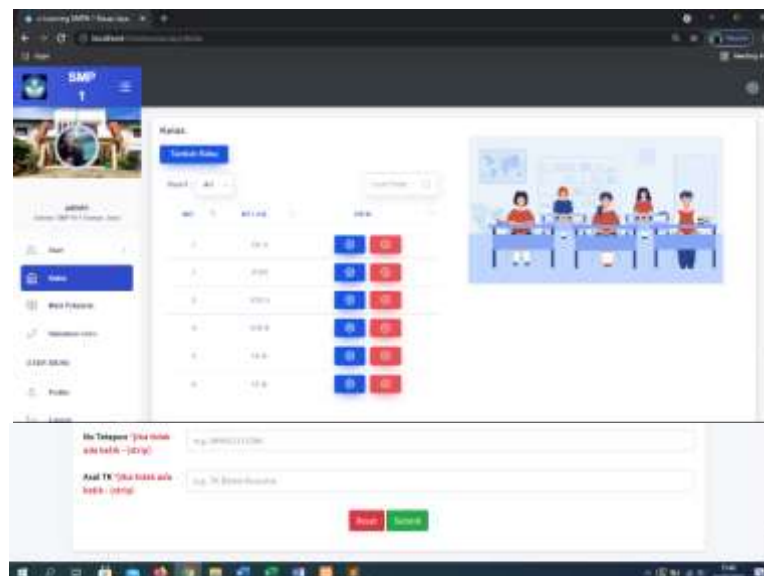
**Gambar 10. Halaman Beranda**

Admin dapat menambahkan data user, mengubah, menghapus data user dan dapat menonaktifkan akun user.



**Gambar 11. Halaman Mengelola Data User**

Merupakan menu dimana admin dapat menambahkan data kelas, mengubah maupun menghapus data kelas.



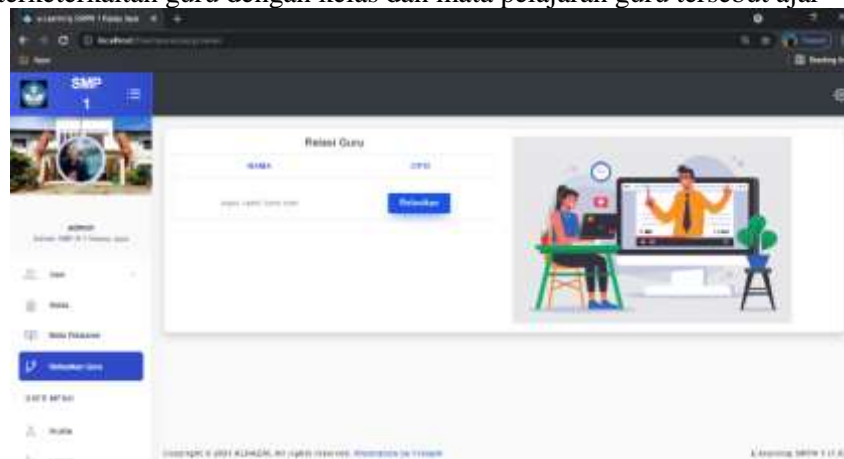
**Gambar 12. Halaman Mengelola Data Kelas**

Admin dapat menambahkan data mata pelajaran, mengubah maupun menghapus data mata pelajaran



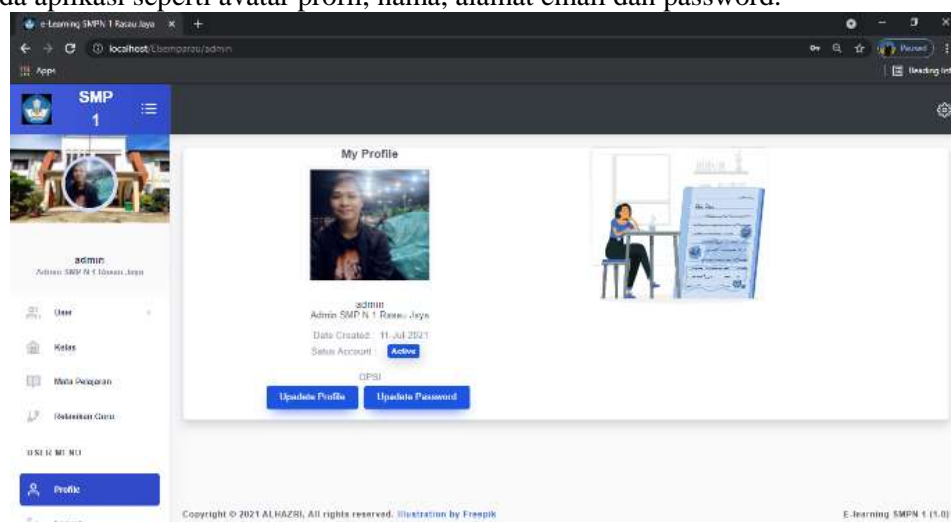
**Gambar 13. Halaman *Dashboard* Pendaftar**

Menu merelasikan guru merupakan menu dimana admin dapat menghubungkan maupun menghapus keterkaitan guru dengan kelas dan mata pelajaran guru tersebut ajar



**Gambar 14. Halaman *Login* Admin**

Halaman admin mengelola data profil merupakan menu dimana admin dapat mengubah data standart pada aplikasi seperti avatar profil, nama, alamat email dan password.



**Gambar 15. Halaman *Dashboard* Admin**



#### 4. KESIMPULAN

Penggunaan teknologi informasi pada bidang pendidikan menjadi solusi dan harapan bagi siswa dan guru di SMPN 1 Rasau Jaya dengan menggunakan sistem pembelajaran e-learning sebagai sarana pada masa pandemi wabah Covid-19.

Hasil observasi penulis menunjukkan bahwa di SMP N 1 Rasau Jaya jaringan internet yang digunakan untuk pembelajaran meeting online masih belum memadai, tetapi murid maupun guru sudah memiliki sarana dan prasarana untuk melaksanakan pembelajaran daring.

Pembelajaran dengan metode e-learning yang penulis usulkan diharapkan dapat memungkinkan guru dan murid untuk lebih mudah dan lebih sedikit menggunakan kecepatan jaringan maupun besarnya data yang digunakan dibanding aplikasi meeting online yang sering digunakan. Tetapi murid dan guru masih tetap dapat berinteraksi dalam mapel online, yang mana dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

Pembelajaran daring dapat menjadikan siswa-siswi belajar mandiri dan motivasi belajarnya diharapkan lebih meningkat lagi. Bagi sekolah sendiri pembelajaran daring dapat menghemat biaya penyelenggaraan pendidikan, seperti gedung, modul tercetak dan sebagainya. Terdapat perbedaan pembelajaran bertatap muka secara langsung dengan pembelajaran e-learning, dimana pembelajaran bertatap muka secara langsung lebih baik dalam hal pengawasan kegiatan belajar mengajar oleh guru dibandingkan dengan pembelajaran e-learning. Lemahnya sinyal internet dan mahal biaya kuota bagi guru maupun siswa-siswi menjadi tantangan tersendiri pembelajaran e-learning.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nurajijah and K. Indriani, "Implementasi Model Waterfall Pada Pembangunan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk Yapipa Serpong Utara," *TECHNO Nusa Mandiri*, vol. 14, no. 2, pp. 77–82, 2017.
- [2] N. K. Wardhani and M. T. A. Aziz, "Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia Berbasis Web ( Studi Kasus : Pt . Klik Teknologi Indonesia )," *J. TECHNO Nusa Mandiri*, vol. 15, no. 2, pp. 145–152, 2018.
- [3] S. Nirsal, Rusmala, "Desain Dan Implementasi Sistem Pembelajaran Berbasis E-Learning Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pakue Tengah," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 21–25, 2020.
- [4] O. J. F. Wassalam, R. Umar, and A. Yudhana, "Implementasi dan Pengembangan Sistem E-Learning Berbasis Web Pada STMIK Muhammadiyah Paguyangan," *Semin. Nas. Multi Disiplin Ilmu Call Pap.*, no. Call for Papers UNISBANK Ke-3, pp. 104–107, 2017.
- [5] N. P. D. K. Sari, W. Supriana, and M. A. Raharja, "Perancangan Dan Implementasi E Learning Berbasis Web Pada Universitas Dhyana Pura Dengan Metode Random Matrix," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 333–341, 2017, doi: 10.36002/jutik.v3i1.235.
- [6] H. Hertiana, A. Karo Karo, Eva Rahmawati, and Elly Mufida, "ALHAZRI KARO KARO," *Sist. Inf. E-LEARNING Berbas. WEB PADA SMPN 1 RASAU JAYA KALIMANTAN BARAT*, p. 203, 2021.
- [7] J. W. Situngkir, A. Setiadi, N. Yunita, and S. Marlina, "Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Ichtus Jakarta," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. VI, no. 2, pp. 200–206, 2020, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [8] R. Amin, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU PADA SMK BUDHI WARMAN 1 JAKARTA," *J. Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 113–121, 2017.