

Sistem Informasi E-Learning SMP Negeri 4 Bireuen

Zulaida Rahmi¹, T Irfan Fajri², Bulan Humaira³

Fakultas Komputer dan Multimedia, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Aceh

*Corresponding Email: teuku.irfan.fajri@gmail.com

ABSTRAK

E-learning merupakan salah satu cara untuk membantu mewujudkan mutu pendidikan belajar yang baik untuk mengetahui seberapa banyak kemampuan murid dalam menerima pelajaran selama dalam bimbingan belajar. Selain itu untuk menyatukan kecerdasan intelektual dan spiritual, memerlukan sistem proses belajar mengajar yang baik melalui suatu media belajar. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan aplikasi sistem e-learning berbasis web sebagai aplikasi database management system (DBMS) yang merupakan suatu perangkat lunak untuk pengerjaan soal secara online di SMP Negeri 4 Bireuen. Sistem e-learning berbasis web ini dibuat agar dapat memberikan suatu gambaran mengenai bagaimana suatu sistem berjalan dan bagaimana sistem tersebut dapat menjadi acuan dalam pengembangan sistem yang lebih lanjut.

Kata Kunci: Sistem Informasi, E-Learning, SMP, Bireuen

ABSTRACT

E-learning is one way to help realize the quality of good learning education to find out how much students are able to receive lessons during tutoring. In addition, to unite intellectual and spiritual intelligence, it requires a good teaching and learning process system through a learning medium. This study aims to implement a web-based e-learning system application as a database management system (DBMS) application which is a software for working on online questions at SMPN 4 Bireuen. This web-based e-learning system was created in order to provide an overview of how a system works and how the system can be used as a reference in further system development.

Keywords: Information System, E-Learning, SMP, Bireuen

1. PENDAHULUAN

Sistem e-learning adalah mutlak diperlukan untuk mengantisipasi perkembangan jaman dengan dukungan teknologi informasi dimana semua menuju ke era digital baik mekanisme maupun konten. Dalam pengembangannya sistem harus didahului dengan melakukan analisa terhadap kebutuhan dari pengguna (user needs). Sesuai dengan paradigma rekayasa sistem dan perangkat lunak, kebutuhan dari pengguna ini memiliki kedudukan tertinggi, dan merupakan dasar kreasi dan kerja pengembang. Ini semua untuk mencegah terjadinya kegagalan implementasi dari sistem. (Rosenberg, 2017)

E-learning merupakan salah satu cara untuk membantu mewujudkan mutu pendidikan belajar yang baik. Untuk mengetahui seberapa banyak kemampuan murid dalam menerima pelajaran selama dalam bimbingan belajar. Selain itu untuk menyatukan kecerdasan intelektual dan spiritual, memerlukan sistem proses belajar mengajar yang baik melalui suatu media belajar. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi dibangunlah suatu informasi bimbingan belajar yang dapat diakses melalui sebuah website dengan harapan murid dapat mengakses soal-soal ujian yang mungkin akan keluar pada ujian nasional (UN). (Darin E. Harley, 2018)

Berdasarkan hal tersebut maka pengajar bermaksud membuat bahan ajar atau soal-soal secara online agar murid dapat belajar sendiri di rumah atau sebagai pengganti tugas dikala pengajar tidak dapat bertemu langsung dengan murid saat dimana ada suatu halangan yang membuat pengajar tidak bisa hadir. Bahasa pemrograman berkembang lagi dengan munculnya berbagai bahasa pemrograman berbasis web, yang mengakibatkan home page di internet tidak lagi statis, tetapi dapat dibuat dinamis. Programming bertugas sebagai akses database, form isian dan membuat web lebih interaktif. Contoh bahasa pemrograman berbasis web adalah PHP (Hypertext Preprocessor) dan sebagainya. Berdasarkan uraian di atas akan dibuat sebuah

aplikasi sistem e-learning berbasis web sebagai aplikasi database management system (DBMS) yang merupakan suatu perangkat lunak untuk pengerjaan soal secara online di SMP Negeri 4 Bireuen. Sistem e-learning berbasis web ini dibuat agar dapat memberikan suatu gambaran mengenai bagaimana suatu sistem berjalan dan bagaimana sistem tersebut dapat menjadi acuan dalam pengembangan sistem yang lebih lanjut.

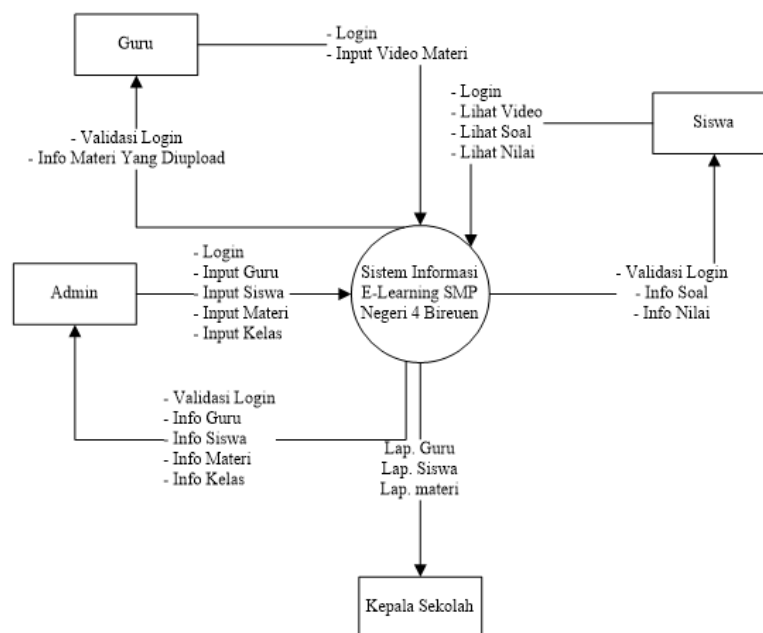
SMP Negeri 4 Bireuen adalah salah satu sekolah yang menggunakan sistem pembelajaran konvensional belum mempunyai media E-Learning berbasis Web yang membantu siswanya dalam belajar diluar sekolah. Proses kegiatan belajar mengajar yang berlangsung di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 4 Bireuen, yaitu : dalam menjelaskan materi guru menjelaskan materi pembelajaran, kemudian guru kepada siswa apakah sudah mengerti atau tidak. Jika siswa tidak mengerti maka guru akan menjelaskan kembali materi tersebut sampai siswa mengerti. Dalam menjelaskan materi siswa mencatat materi dan juga tidak ada yang mencatat materi. Dalam memberikan tugas kepada siswa, ketika guru meminta untuk mengumpulkan tugas di depan kelas ada beberapa siswa yang lupa membawa tugas karena ketinggalan di rumah. Orang tua juga tidak dapat memantau serta mengontrol anaknya untuk mengetahui bagaimana perilaku pembelajaran selama bersekolah. Hal tersebut membuat kegiatan mengajar di sekolah menjadi tidak efektif dan efisien bagi siswa dan guru Sehingga berkurangnya mutu pembelajaran. Oleh karena itu dibutuhkan pembelajaran berbasis e-learning.

2. METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan rancangan penelitian berdasarkan metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, dan suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang di selidiki. Penelitian ini dilakukan pada SMP Negeri 4 Bireuen.

2.1 Diagram Konteks

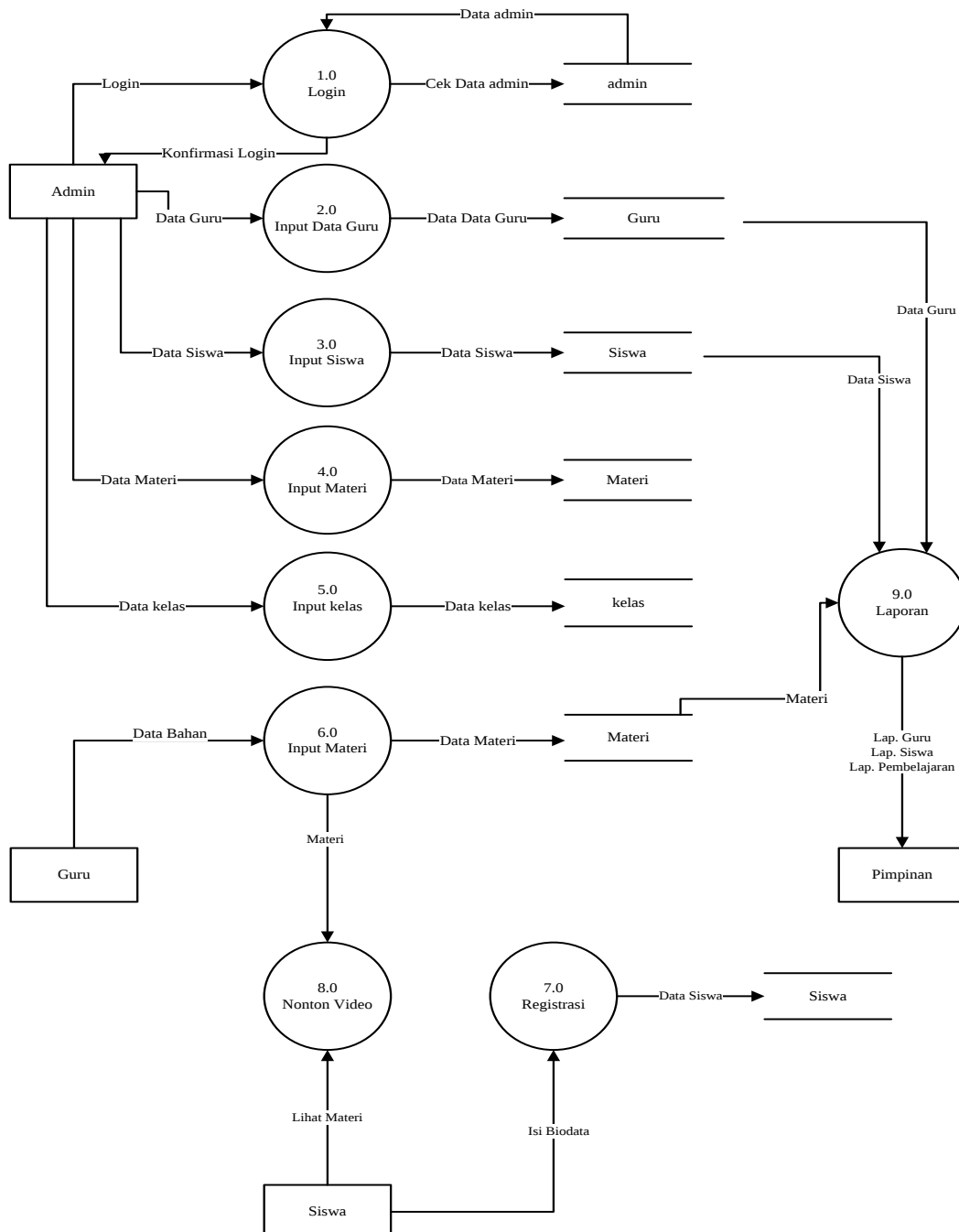
Diagram Konteks berfungsi untuk menggambarkan sistem secara keseluruhan yang diwakili oleh suatu lingkaran yang mewakili seluruh proses yang terjadi, juga menggambarkan bagaimana hubungan antara sistem dan entitas yang terlibat. Berikut adalah gambar dari Diagram Konteks Sistem Informasi E-Learning SMP Negeri 4 Bireuen.



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem Informasi E-Learning SMP Negeri 4 Bireuen

2.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

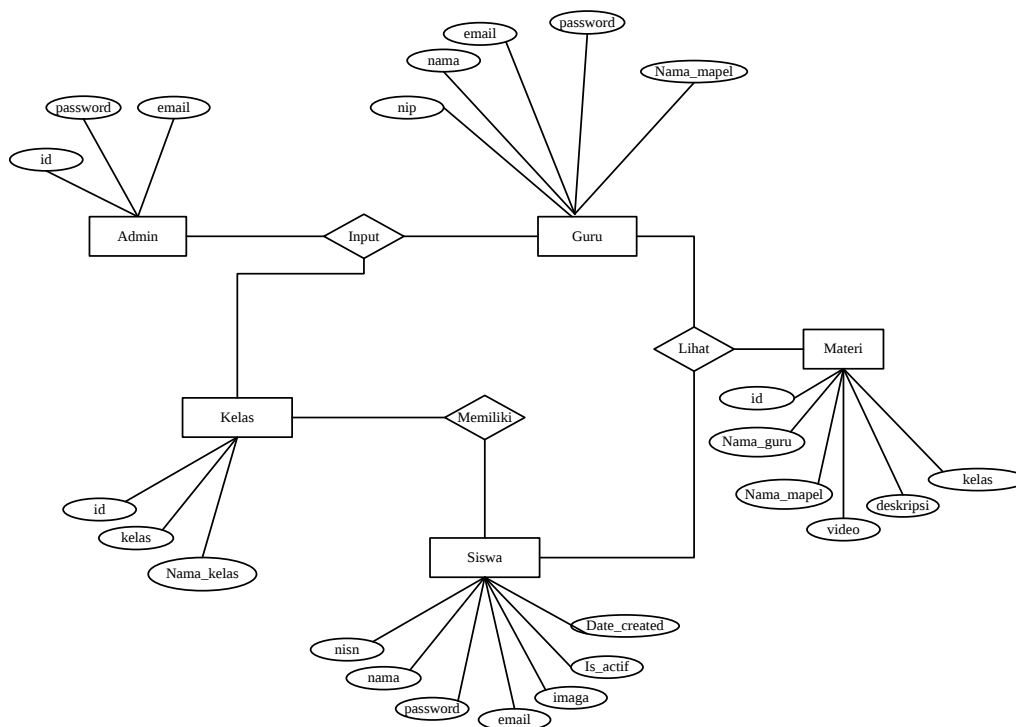
Data Flow Diagram adalah teknik yang menggambarkan komponen – komponen dari sebuah sistem dan aliran – aliran data di komponen tersebut asal, tujuan dan penyimpanan data. Berikut adalah Data Flow Diagram Sistem Informasi E-Learning SMP Negeri 4 Bireuen.



Gambar 2. Data Flow Diagram Level 0

2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) Perancangan Pengembangan Sistem Informasi E-Learning SMP Negeri 4 Bireuen dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Perancangan Database dalam Sistem Informasi E-Learning SMP Negeri 4 Bireuen ditujukan agar dalam pengoperasian dan pengimplementasian, dapat diperoleh informasi yang lebih lengkap serta dapat membantu mempermudah proses manipulasi data. Pada perancangan basis data ini akan dibahas mengenai Relasi Tabel, Entity-Relationship Diagram (ERD), Struktur File.

a. Tabel Admin

Pada file ini menerangkan tentang field mengenai data dari admin dengan spesifikasi fieldnya adalah sebagai berikut:

Nama file : admin
File Relasi : -
Primary Key : id_admin

Tabel 1. Tabel Admin

No	Field	Type	Size	Ket
1	Id	Int	10	Primary Key
2	Username	Varchar	20	
3	Password	Varchar	30	
4	email	Varchar	30	

b. Tabel Guru

Pada file ini menerangkan tentang field mengenai data dari guru dengan spesifikasi fieldnya adalah sebagai berikut:

Nama file : guru

File Relasi : -

Primary Key : nip

Tabel 2. Tabel Guru

No	Field	Type	Size	Ket
1	nip	Int	16	Primary Key
2	email	Varchar	30	
3	Nama_guru	Varchar	50	
4	password	Varchar	50	
5	Nama_mapel	Varchar	64	

b. Tabel Kelas

Pada file ini menerangkan tentang field mengenai data dari kelas dengan spesifikasi fieldnya adalah sebagai berikut:

Nama file : kelas

File Relasi : -

Primary Key : id

Tabel 3. Tabel Kelas

No	Field	Type	Size	Ket
1	id	Int	16	Primary Key
2	kelas	Varchar	30	
3	Nama_siswa	Varchar	50	

c. Tabel Materi

Pada file ini menerangkan tentang field mengenai data dari materi dengan spesifikasi fieldnya adalah sebagai berikut:

Nama file : materi

File Relasi : -

Primary Key : id

Tabel 4. Tabel Materi

No	Field	Type	Size	Ket
1	id	Int	16	Primary Key
2	Nama_guru	Varchar	30	
3	Nama_mapel	Varchar	50	
4	video	Varchar	50	
5	Deskripsi	Varchar	200	
6	kelas	Varchar	20	

d. Tabel Siswa

Pada file ini menerangkan tentang field mengenai data dari siswa dengan spesifikasi fieldnya adalah sebagai berikut:

Nama file : siswa

File Relasi : -

Primary Key : nisn

Tabel 5. Tabel Siswa

No	Field	Type	Size	Ket
1	nisan	Int	16	Primary Key
2	nama	Varchar	30	
3	password	Varchar	50	
4	email	Varchar	50	
5	image	Varchar	200	
6	Is_active	Varchar	20	
7	Date_created	Date	-	

e. Tabel Token

Pada file ini menerangkan tentang field mengenai data dari token dengan spesifikasi fieldnya adalah sebagai berikut:

Nama file : token

File Relasi : -

Primary Key : id

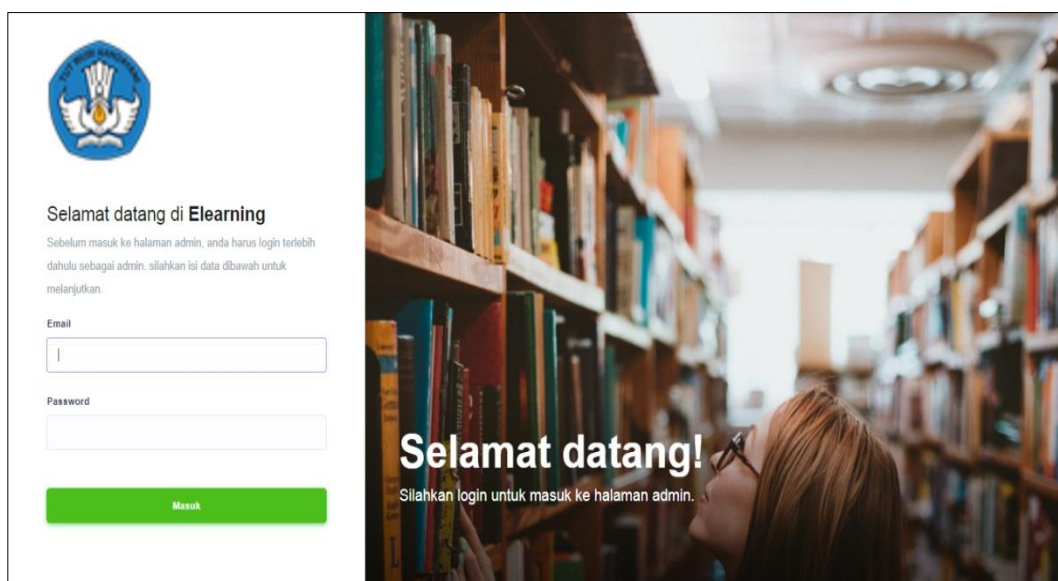
Tabel 6. Tabel Token

No	Field	Type	Size	Ket
1	id	Int	16	Primary Key
2	email	Varchar	30	
3	token	Varchar	50	
4	Date_created	Date	-	

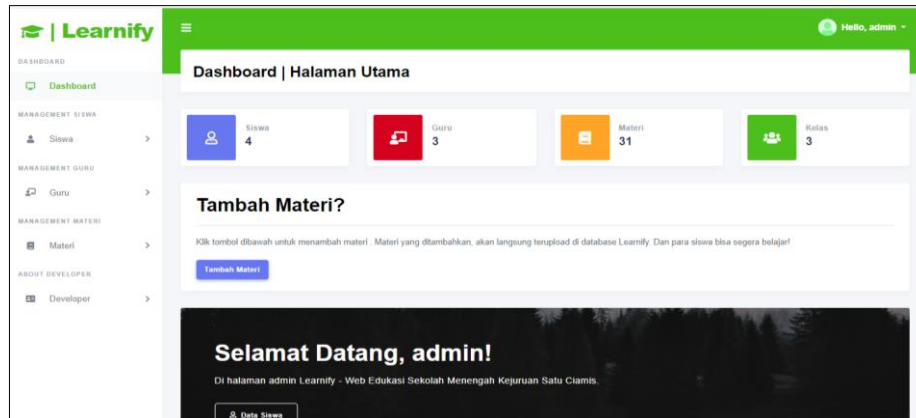
3.2 Implementasi Sistem

A. Halaman Login Administrator

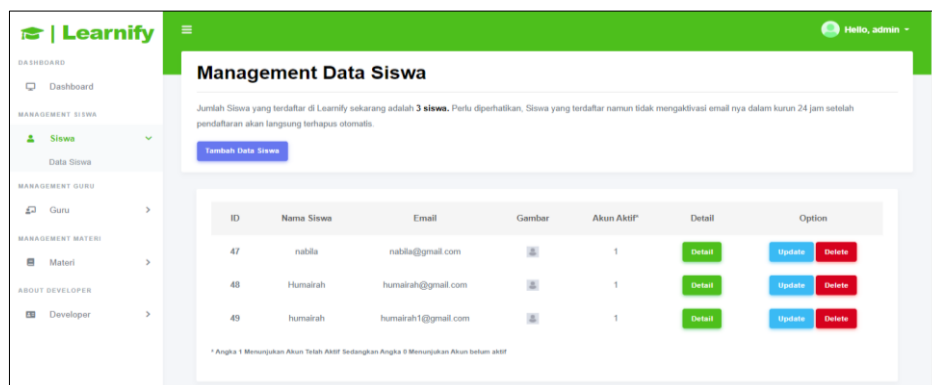
Halaman ini merupakan halaman login administrator untuk masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password, jika username dan password yang dimasukkan valid maka admin masuk ke sistem dan jika username dan password yang dimasukkan tidak valid maka admin harus login kembali. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut :



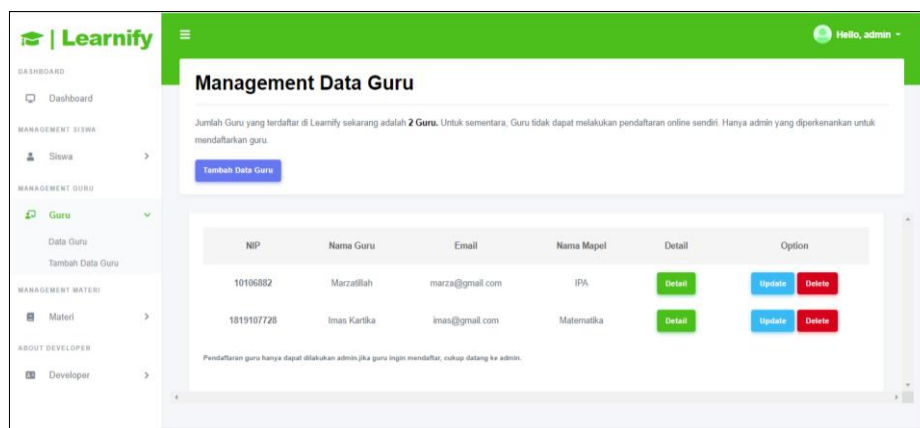
Gambar 4. Halaman Login Admin

B. Halaman Utama Admin**Gambar 5. Halaman Utama Admin****C. Halaman Data Siswa**

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan tentang data siswa. Sebagaimana gambar berikut.

**Gambar 6. Halaman Data Siswa****D. Halaman Data Guru**

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan tentang data guru. Sebagaimana gambar berikut.

**Gambar 7. Halaman Data Guru**

4. SIMPULAN

Dengan adanya sistem E-Learning ini dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan membantu siswa dalam memahami materi serta menumbuhkan minat belajar siswa. Dengan adanya Sistem E-Learning tersebut diharapkan dapat mengurangi kelemahan-kelemahan yang ada pada sistem sebelum nya. Penelitian ini juga memudahkan siswa dalam mengakses materi dan mendownload dimana saja dan kapan saja asalkan terkoneksi dengan internet.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Takyudin, A., Faturrahman, H., Juwono, J., Julianto, M. R., & Yulianti, Y. (2021). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Elearning Berbasis Web untuk Memantau Aktivitas Belajar Peserta Didik di SMP Fioretti Tigaraksa. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 4(2), 110-118.
- [2] Handoko, M. R., & Neneng, N. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Selama Kehamilan Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 50-58.
- [3] Silalahi, M. (2022). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEB PADA TPQ AL-MAARIJ. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 6(4), 11-19.
- [4] Dinata, R. K., Retno, S., & Hasdyna, N. (2021). Minimization of the number of iterations in K-medoids clustering with purity algorithm. *Revue d'Intelligence Artificielle*, 35(3), 193-199.
- [5] Subroto, W. A., & Fajar Suryawan, S. T. (2021). PEMBUATAN SISTEM INFORMASI E-LEARNING SMA NEGERI 1 WERU (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- [6] Dinata, R. K., Novriando, H., Hasdyna, N., & Retno, S. (2020). Reduksi atribut menggunakan information gain untuk optimasi cluster algoritma k-means. *J. Edukasi dan Penelit. Inform*, 6(1), 48-53.
- [7] Berdiantho, B., Qashlim, A. A., & Syarli, S. (2021, May). SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEB (STUDI KASUS: SMTK MAMASA). In *Journal Peguruang: Conference Series* (Vol. 3, No. 1, pp. 367-372).
- [8] Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdyna, N., & Mahendra, R. (2020). Kombinasi Algoritma Brute Force dan Stemming pada Sistem Pencarian Mashdar. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 5(2), 273-278.
- [9] Nur Ana, A. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi E-learning Berbasis Web (Studi Kasus: SMK Global Mandiri Lampung Tengah) (Doctoral dissertation, Universitas Teknologi Yogyakarta).
- [10] Dinata, R. K., Hasdyna, N., & Alif, M. (2021). Applied of Information Gain Algorithm for Culinary Recommendation System in Lhokseumawe. *Journal Of Informatics And Telecommunication Engineering*, 5(1), 45-52.
- [11] Dewi, N. L. A., Paramitha, A. I. I., & Dewi, E. G. A. (2022). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Learning Management System (LMS) Moodle Di SMA Negeri 1 Sukawati. *JTKSI (Jurnal Teknologi Komputer dan Sistem Informasi)*, 5(1), 31-42.
- [12] Dinata, R. K., Akbar, H., & Hasdyna, N. (2020). Algoritma K-Nearest Neighbor dengan Euclidean Distance dan Manhattan Distance untuk Klasifikasi Transportasi Bus. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 12(2), 104-111.
- [13] Robo, S., Sah, A., & Sidarmawan, A. T. (2021). PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI E-LEARNING (Studi Kasus: SMP NEGERI 5 JAYAPURA). *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 4(2), 154-164.
- [14] Dinata, R. K., Hasdyna, N., Retno, S., & Nurfahmi, M. (2021). K-means algorithm for clustering system of plant seeds specialization areas in east Aceh. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 13(3), 235-243.
- [15] Satyadarma, M. F. (2021). PENGARUH KUALITAS SISTEM, KUALITAS INFORMASI, DAN KUALITAS LAYANAN TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA SISTEM INFORMASI E-LEARNING DALAM PEMBELAJARAN PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN AGAMA ISLAM UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta).
- [16] Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdyna, N., & Azizah, N. (2020). Analisis K-Means Clustering pada Data Sepeda Motor. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(1), 10-17.
- [17] Waidah, D. F., & Friansyah, I. G. (2021). APLIKASI SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEB DENGAN PHP DAN MYSQL DI PRODI INFORMATIKA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS KARIMUN. *JURNAL TIKAR*, 2(1), 72-82.
- [18] Retno, S., & Hasdyna, N. (2022). Profile Matching in Government Scholarship Acceptance System for Student in Aceh Utara. *JOURNAL OF INFORMATICS AND TELECOMMUNICATION ENGINEERING*, 5(2), 268-

275. Mariani, E. (2021). Sistem Pakar Monitoring Tumbuh Kembang Balita Berbasis Web Menggunakan Metode Case-Based Reasoning (CBR) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- [18] Hasdyna, N., & Retno, S. (2022). Purity Algorithm in Determining System of The Productivity of Rice Harvesting Areas in Kabupaten Aceh Utara. *JOURNAL OF INFORMATICS AND TELECOMMUNICATION ENGINEERING*, 5(2), 259-267.
- [19] Dinata, R. K., Fajriana, F., Zulfa, Z., & Hasdyna, N. (2020). Klasifikasi Sekolah Menengah Pertama/Sederajat Wilayah Bireuen Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbors Berbasis Web. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 5(1), 33-37.
- [20] Nuraeni, S., & Nurfauziah, H. (2021). SISTEM INFORMASI E-LEARNING BERBASIS WEB STUDI KASUS PADA SMPN 4 CAMPAKA CIANJUR. *Jurnal Visualika*, 7(2), 1-13.
- Hasdyna, N., & Amal, I. (2021). Algoritma Brute Force dalam Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Web Di Kota Lhokseumawe.
- [21] Aisah, K., Yanto, H., & Firdaus, F. (2021). Perancangan Sistem Informasi Aplikasi E Learning Berbasis Web Di SMA N 9 Padang. *Jurnal KomtekInfo*, 8(1), 66-72.
- [22] Ibsanti, M., Hasdyna, N., Vikki, Z., & Fajri, T. I. (2021). Analisis Sistem Penentuan Kelayakan Penerimaan Bantuan Operasional Sekolah (BOS) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting.
- [23] Gumilar, M. D., Sembiring, F., & Erfina, A. (2021). Implementasi Progressive Web App pada Sistem Informasi E-learning untuk Pembelajaran Bahasa Pemrograman Python. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 10(2), 309-318..
- [24] Mubarak, A. Z., & Assegaff, S. (2021). Sistem E-Learning Pada SMA Dharma Bakti 3 Kota Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 6(4), 543-557.
- [25] Wahyu, A. P., Rejeki, D. S., & Agustine, M. (2021). SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS SERVICE TECHNOLOGY UTAMA (STU) UNTUK DUKUNGAN PEMBELAJARAN ONLINE (E-LEARNING); SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS SERVICE TECHNOLOGY UTAMA (STU) UNTUK DUKUNGAN PEMBELAJARAN ONLINE (E-LEARNING). *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 8(1), 170-176.