



## **PENERAPAN ENTERPRISE RESOURCE PLANNING DALAM MENUNJANG SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PADA MADRASAH TSANAWIYAH DARUL – HIKMAH BANDUNG SARI**

**Akhmad As Sakhaf**

Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

**Achmad Imam Agung**

Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

**Tanhella Zein Vitadiar**

Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

**Muhammad Fatkhur Rizal**

Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

Alamat: Tebuireng, Jl. Irian Jaya No.55, Cukir, Kec. Diwek, Kabupaten Jombang, Jawa Timur 61471.

*Korespondensi penulis: rekanaaf@gmail.com*

**Abstract.** *Madrasah Tsanawiyah (MTs) Darul – Hikmah is one of the private schools founded by KH. Abu Bakar and has a level of education equivalent to the level of first secondary school (SMP). In supporting the management performance of MTs Darul - Hikmah Bandung Sari in providing information on every kind of management of madrasah, it is necessary to have an Enterprise Resource Planning (ERP) system which functions as an integration system on every type of madrasah's management. From this system, each type of administration can exchange the information needed as well as to rejuvenate the data management and decision-making quickly. This ERP system was created by using the SISFO web-based school framework, SISFO School is a web-based school management monitoring system which manages and integrates every school management system including the principal, the enterprise, the curriculum, the student affair, the facility, the teacher and the student. This ERP is provided by using the Waterfall method. Waterfall is one of the application methods of the System Development Life Cycle method, which emphasizes sequential and systematic phases such as waterfalls. With phases of needs analysis, system design, implementation, system testing, and maintenance. This ERP application has a system requirement to manage each of management data including the principal, administration, curriculum, student affair, educator, teacher, and student. The process of testing the system uses a black box with a "valid" system result.*

**Keywords:** *Enterprise Resource Planning, Waterfall, School Management Information System*

**Abstrak.** Madrasah Tsanawiyah (MTs) Darul – Hikmah adalah salah satu sekolah swasta yang didirikan oleh Kh. Abu Bakar dan memiliki jenjang pendidikan setara dengan tingkat sekolah menengah pertama (SMP). Dalam menunjang kinerja manajemen MTs Darul – Hikmah Bandung Sari dalam memberikan informasi pada setiap bagaian manajamen madarasah maka diperlukan adanya sistem Enterprise Resource Planning(ERP) yang berfungsi sebagai sistem integrasi pada setiap bagaian manajemen madrasah. Dari sistem ini setiap bagaian manajemen dapat bertukar informasi yang

dibutuhkan serta mempermudah pengelolaan data dan pengambilan keputusan secara cepat. Sistem ERP ini dibuat dengan menggunakan framework SISFO Sekolah yang berbasis website, SISFO Sekolah merupakan sistem pengelolaan manajemen sekolah yang berbasis website yang mengelola dan mengintegrasikan setiap bagian manajemen sekolah meliputi bagian kepala sekolah, bagaian tata usaha, bagaian kurikulum, bagian kesiswaan, bagian sarana perasarana, bagaian guru dan bagaian siswa. ERP ini diterapkan dengan mengunakan metode waterfall. Waterfall salah satu metode penerapan dari model prosedur System Development Life Cycle, penerapan prosedur ini berurutan seperti air terjun. Dengan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian sistem, dan pemeliharaan. Penerapan ERP ini memiliki kebutuhan sistem diantaranya untuk mengelola data setiap bagaian manajemen diantaranya kepala sekolah, tata usaha, kurikulum, kesiswaan, sarana perasarana, guru, dan siswa. Dalam proses pengujian sistem menggunakan black box dengan hasil sistem yang “valid”.

**Kata kunci:** Implementasi Kurikulum 2013, Pembelajaran PAI

## **LATAR BELAKANG**

Madrasah Tsanawiyah (MTs) Darul – Hikmah Bandung Sari merupakan lembaga pendidikan swasta setingkat dengan sekolah menengah pertama (SMP) yang dikemas dengan kultur religi dalam metode pendidikannya. MTs Darul – Hikmah Bandung Sari merupakan salah satu lembaga pendidikan dibawah induk lembaga Yayasan Pendidikan dan Sosial Darul – Hikmah (YPSDH). Madrasah ini didirikan oleh Kh. Abu Bakar pada tahun 1983 dengan diterbitkannya SK MENKUM-HAM pada tahun 1986 sebagai lembaga pendidik yang terdaftar di bawah naungan kementerian agama (Kemenag).

Saat ini perkembangan teknologi mengalami kemajuan yang signifikan khususnya dalam bidang ilmu computer dan jaringan, hamper dalam setiap aktivitas manusia berhubungan dengan teknologi.<sup>1</sup> Dalam dunia pendidikan teknologi berperan penting dalam setiap pengelolaan manajemen pendidikan untuk mempermudah dalam pemrosesan setiap data. Dalam penerapannya MTs Darul – Hikmah Bandung sari masih melakukan pemrosesan manajemen secara manual, dimana perosesan data manajemen yang meliputi data manajemen bagian kurikulum, kesiswaan, sarana prasarana, guru, siswa, serta kepala sekolah menjadi lebih lama dikarenakan setiap bagian manajemen tidak terintegrasi secara terstruktur.

Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan penerapan sistem yang terintegrasi pada setiap bagian manajemen untuk mempermudah dan mepercepat proses penyebaran informasi pada setiap bagian manajemen yang ada. Untuk mewujudkan itu diterapkannya sistem yang terintegrasi dengan model sistem Enterprise Resource Planning (ERP) yang berbasis website dengan nama software SISFO Sekolah.

## **KAJIAN TEORITIS**

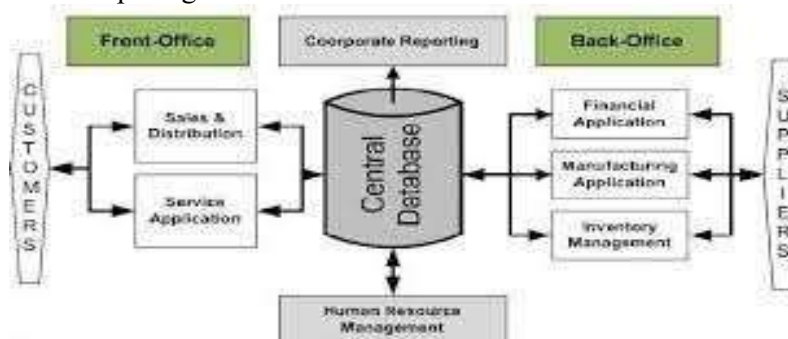
### **A. Enterprise Resource Planning (ERP)**

ERP yaitu sistem informasi yang dipakai oleh perusahaan barang dan jasa dengan tujuan menghubungkan setiap proses bisnis yang berkaitan dengan bagaian operasi, produksi maupun distribusi diperusahaan. Kata planning dan kata resource bukanlah bagian inti dari ERP, tetapi kata enterprise adalah bagian inti dari istilah ERP, dari itu ERP bertujuan untuk menghubungkan setiap departemen dan tugasnya pada sebuah organisasi ke dalam bentuk sistem computer yang dapat mengelolah

---

<sup>1</sup> Dahriansah Dahriansah, Andri Nata, and Indra Ramadona Harahap, 'Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada Aliyah Aras Kabu Agung Tanjungbalai Menggunakan Metode AHP', *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD)*, 3.1 (2020), 86

kebutuhan setiap departemen yang ada.<sup>2</sup> Hal demikian dapat digambarkan dengan konsep dasar ERP pada gambar 1.



Gambar 1 Konsep Dasar ERP

### B. SISFO Sekolah

SISFO sekolah atau yang dikenal dengan Sistem Informasi Sekolah. Adapun pengertian dari Sistem Informasi adalah pengaturan orang, data, proses dan Teknologi Informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan sebagai output informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi adalah untuk meng-capture (mencatat atau merekam dalam file yang permanen) dan mengelola data untuk menghasilkan informasi berguna yang mendukung sebuah organisasi beserta karyawan, pelanggan, pemasok dan merekamnya.<sup>3</sup>

### C. Website

Website adalah kumpulan halaman-halaman web yang telah diterbitkan di internet agar bisa di akses oleh pengguna dan memiliki alamat atau domain tertentu agar mudah ditemukan. Biasanya, halaman-halaman website dibuat dengan menggunakan format HTML (Hyper Text Markup Language) yang dapat memberikan informasi kepada pengunjungnya. Website dapat diakses melalui web browser yang memungkinkan pengguna untuk menavigasi dan berinteraksi dengan halaman-halaman tersebut.<sup>4</sup>

## METODE PENELITIAN

### A. Metode Pengumpulan Data

Tahapan ini dilakukan agar memperoleh bahan penelitian dengan cara wawancara, observasi dan kajian terdahulu. Untuk penjelasannya sebagai berikut:

1. Wawancara yaitu Kumpulan pertanyaan yang ditunjukkan kepada narasumber yang bertujuan untuk memperoleh informasi secara baik. Untuk pembuatan website ini dilakukan wawancara kepada pihak-pihak yang berkaitan.
2. Observasi adalah teknik mendapatkan data primer dengan cara mengamati langsung objek datanya. Pada tahap ini, observasi dilakukan terhadap data-data sebelumnya seperti data pembelian dan penjualan.

<sup>2</sup> Kurniyatul Ainiyah and others, 'Analisis Kebutuhan Enterprise Resource Planning (ERP) Sekolah Berdasarkan Standar Nasional Pendidikan (SNP)', *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 2.3 (2020), 220–28.

<sup>3</sup> Sulistiyono Sulistiyono and others, 'Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web', *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 9.2 (2022), 83–89.

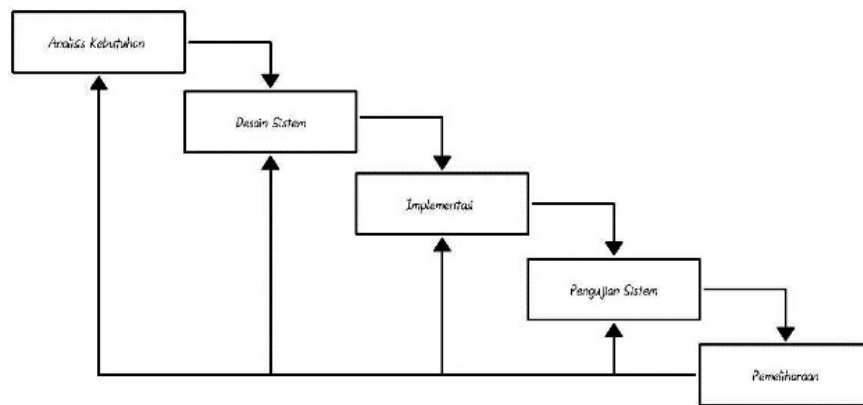
<sup>4</sup> Nofyat, Adelina Ibrahim, and Arisandy Ambarita, 'Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website Pada Pdam Kota Ternate', *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 3.1 (2018), 10.

3. Kajian terdahulu digunakan sebagai cara pengeumpulan data dan informasi seperti buku, jurnal, laporan – laporan peneliti dan sebagainya, baik berupa cetak maupun digital.

Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dengan melakukan observasi dan wawancara secara langsung ke tempat yang dijadikan sebagai objek peneliti, yaitu di MTs. Darul – Hikmah Bandung Sari.

## B. Metode Penerapan Sistem

Waterfall adalah bagaian metode SDLC (System Development Life Cycle), dengan tahapan yang berurutan serta sistematis. Waterfall adalah model penerepan seperti air terjun, dengan pengerjaan setiap bagaian dimuali dari yang teratas sampai terbawah sehingga setiap tahap dikerjakan secara terpisah.<sup>5</sup> Metode waterfall memiliki 5 tahapan penerapan sistem diawali dengan analisis dan definisi kebutuhan dilanjutkan dengan Desain sistem, implementasi, pengujian dan pemeliharaan.<sup>6</sup> Seperti pada Gambar 3.1.



**Gambar 2** Tahapan – Tahapan Waterfall

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan dengan menganalisis kebutuhan pengguna, perangkat lunak yang dibutuhkan untuk penerapan sistem, dan kebutuhan lainnya untuk pembuatan basis data.<sup>7</sup> Dalam analisis kebutuhan terbagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional.

#### 1. Kebutuhan Fungsional

Pada kebutuhan fungsional ini dibutuhkan aktor – aktor yang akan dijadikan sebagai user pada sistem. Aktor ini sesuai dengan kebutuhan manajemen yang telah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian ini seperti yang ada pada tabel 1.

<sup>5</sup> Jeremy Kurniawan and Mira Ziveria, 'Penerapan Sistem Informasi Odoo ERP Pada UMKM Toko Erika', *KALBISIANA : Jurnal Mahasiswa Institut Teknologi Dan Bisnis Kalbis*, 8.2 (2022).

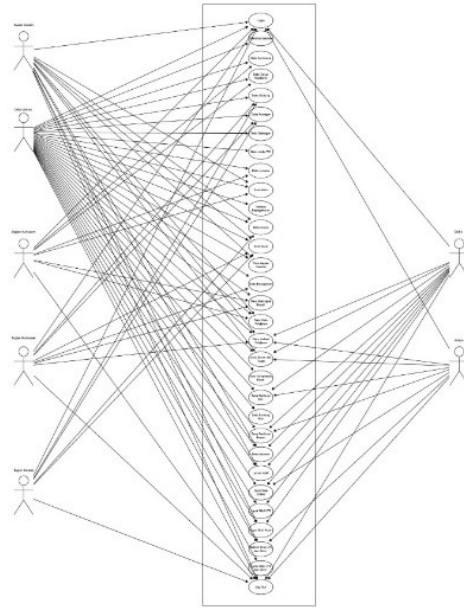
<sup>6</sup> Hozairi Za Zairi, 'Perancangan Enterprise Resource Planning Badan Keamanan Kelautan Indonesia Untuk Membangun Sinergi Kelembagaan Negara', *Joutica*, 4.2 (2019), 293.

<sup>7</sup> Hapshah Aulia Rizkyah and Dene Herwanto, 'Pengembangan Sistem Informasi Enterprise Resource Planning Untuk PT . ABC Dengan Metode Waterfall Di PT . Hashmicro Solusi Indonesia', *VIII.3 (2023)*, 6062–69.

**Tabel 1** Kebutuhan Fungsional

No	Aktor	Hak Akses
1	Kepala Sekolah	Dapat melakukan login dan Log Out, Dapat mengubah data pribadi kepala sekolah, Dapat melihat data guru dan murid, Dapat melihat data kelas, mata pelajaran dan jadwal, dapat melihat data absensi, dapat melihat data journal KBM, dapat melihat data bahan dan tugas, dapat melihat data quiz dan ujian online dan dapat melihat data hasil belajar.
2	Tata Usaha	Dapat melakukan login dan log out, dapat mengolah data identitas madrasah, dapat mengolah data guru, dapat mengolah data siswa, dapat Mengelola data tahun akademik, dapat mengolah data mata pelajaran dapat mengolah data jadwal pelajaran, dapat mengolah data jurusan, dapat mengolah data kelas, dapat mengolah data kelompok maple, dapat mengolah data status kepegawaian, dapat mengolah data gedung dan ruangan dan dapat mengolah data user.
3	Bidang kurikulum	Dapat melakukan login dan log out, dapat mengolah data kurikulum, dapat mengolah data jurusan, dapat mengelola data tahun akademik, dapat mengolah mata pelajaran, dapat mengolah jadwal pelajaran dan dapat mengolah data kelompok mata pelajaran.
4	Bidang Kesiswaan	Dapat melakukan login dan log out, dapat mengolah data siswa dan mencetak data, melihat data kegiatan belajar mengajar, melihat data jadwal belajar mengajar, dapat melihat data kelompok mata pelajaran, dapat melihat data guru jadwal pelajaran dan dapat melihat data gedung dan ruangan.
5	Bidang Srama Prasarana	Dapat melakukan login dan log out, dapat mengolah data gedung dan ruangan, dapat melihat data siswa dan dapat melihat data guru.
6	Guru	Dapat melihat dan mengisi absensi siswa, dapat melihat dan memberi tugas siswa, dapat menginput nilai siswa dan dapat melihat jadwal mengajar.
7	Siswa	Dapat Mengisi penilaian diri, dapat melihat dan mengerjakan bahan dan tugas, dapat melihat laporan nilai dan dapat melihat jadwal pelajaran

Dari tabel 1 kebutuhan fungsional tersebut dapat digambarkan hubungan setiap actor dengan use case diagram, seperti pada gambar 2.



**Gambar 3** Use Case Diagram

2. Kebutuhan Non – Fungsional

Kebutuhan non-fungsional dibagi menjadi 2 diantaranya ialah kebutuhan *hardware* dan kebutuhan *software* atau aplikasi pendukung pembuatan sistem. Adapun spesifikasi kebutuhan yang harus ada seperti pada tabel 2 dan 3.

**Tabel 2** Kebutuhan *Hardware*

Processor	: Intel Core I3
Memory Size	: 2 GB
Harddisk	: 500 GB
Keyboard	: Standard Keyboard
Mouse	: Standard Mouse
Printer	: Canon IP2700

**Tabel 3** Kebutuhan *Software*

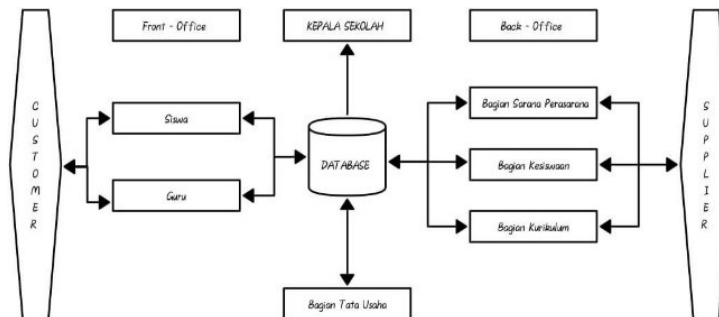
Sistem Operasi	: Windows 8
Web Browser	: Google Chrome
DB Server	: XAMPP
Text Editor	: Visual Studio Code

**B. Desain Sistem**

Pada tahap desain sistem ini adalah untuk mengalokasikan kebutuhan sistem perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem. Dalam desain sistem ini terdapat dua desain sistem yang bertujuan untuk mempermudah saat penerapan sistemnya.

1. Konsep Dasar ERP SISFO Sekolah

konsep dasar ERP, ini dibuat dengan tujuan untuk mempermudah dalam memahami alur sistem yang akan dibuat agar dapat maksimal dalam proses pengimplementasiannya nanti. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 3 konsep dasar ERP SISFO Sekolah.



**Gambar 4** Konsep Dasar ERP SISFO Sekolah

Dari gambar diatas diperoleh keterangan tentang desai konsep dasar sistem yang akan diterapkan pada MTs. Darul – Hikmah Bandung Sari, Sesuai dengan tabel 4.

**Table 4** Keterangan konsep dasar ERP SISFO

Peranan	Bagian - Bagian	Tugas
Corporate reporting	Kepala sekolah	Membuat kebijakan, Mendapatkan hasil laporan kegiatan akademik dan Menjamin seluruh proses akademik.
Human resource Management	Tata usaha	Mengelola data Kegiatan akademik dan Membuat laporan data kegiatan akademik.
Back office	Bagian sarana prasarana, bagian kesiswaan, dan bagian kurikulum.	Menginput dan mengelola data sesuai dengan bagiannya.
Front office	Siswa dan guru	Guru menginput data nilai dan membuat serta mendapatkan laporan tugas siswa dan Siswa menerima laporan nilai dan mengerjakan tugas siswa.
Database	System	Sebagai pusatpenyimpanan data akademik dan Sebagai tempat pemrosesan data akademik sehingga menjadi informasi.

### C. Implementasi

Dengan adanya penerapan sistem yang dengan model ERP ini dapat menjawab persoalan yang ada dengan baik, karna dengan diterapkan sistem ini madrasah akan mengintegrasikan semua data dalam satu penyimpanan database yang terpusat. Sehingga nantinya data yang ada dapat diakses sesuai dengan keperluan setiap manajemen. Adapun bagian manajemen yang terlibat seperti kepala sekolah, tata usaha, bidang kurikulum, bidang sarana prasarana, bidang kesiswaan, guru, dan murid. Dengan adanya sistem ERP ini setiap keputusan bisa diambil dengan cepat dan tepat. Adapun tamplian sistem yang telah diterapkan pada madrasah sebagai berikut :

## 1. Login

Menu login merupakan bagian dari antar muka sebuah situs web atau aplikasi yang memberikan pengguna akses ke akun mereka dengan memasukkan kombinasi username dan password yang telah terdaftar. Melalui menu login, pengguna dapat mengakses fitur-fitur khusus, melihat informasi pribadi, dan melakukan interaksi yang terbatas hanya untuk pengguna terdaftar. Berikut ini tampilan menu login pada website yang terdapat pada gambar 4.

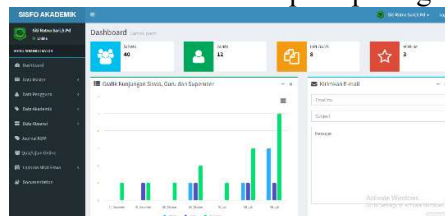


**Gambar 4** Menu Login

Dari Gambar 4.3 proses dimulai sesudah pengguna memasukkan *username* dan *password* kemudian dilanjutkan menekan tombol *button* login. Apabila admin salah memasukkan *username* ataupun *password* maka tidak bisa masuk ke dalam sistem dan muncul tampilan peringatan *username* atau *password* salah dan harus memasukkan *username* dan *password* lagi yang benar.

## 2. Dashboard

Menu dasbor (dashboard) merupakan tampilan utama sebuah aplikasi atau sistem yang memberikan ringkasan dan kontrol terhadap data dan fungsi-fungsi penting. Pada menu dasbor, pengguna dapat melihat informasi yang relevan secara cepat, seperti statistik, grafik, notifikasi, atau riwayat aktivitas. Selain itu, menu dasbor juga memberikan akses langsung ke fitur-fitur penting, pengaturan, dan tindakan yang dapat diambil pengguna untuk mengelola atau memanfaatkan aplikasi atau sistem tersebut secara efisien. Seperti pada gambar 5.



**Gambar 5** Dasboard

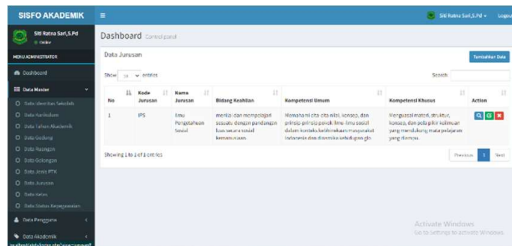
Dalam dashboard ini terdapat beberapa menu yang menjadi pusat kontrol kegiatan sistem mulai dari penambahan data, penyimpanan data, dan penghapusan data yang sudah tidak digunakan. Dalam dashboard terdapat beberapa menu diantaranya ialah:

### a. Data master

Data master, dalam data master terdapat beberapa menu seperti identitas sekolah, data kurikulum, data tahun akademik, data gedung, data ruangan, data golongan, data jenis PYK, data jurusan, data kelas, data status kepegawaian. Dalam setiap fitur pengguna dapat menambahkan data dengan cara menekan tombol pada bagian kanan atas, setelah itu pengguna akan diarahkan ke bagian kolom pengisian data sesuai dengan fitur yang akan ditambahkan atau diperbarui data nya. Dalam setiap fitur juga terdapat tombol hapus data dengan logo “ X “ yang berwarna merah pada setiap kolom data. Seperti di gambar 6.



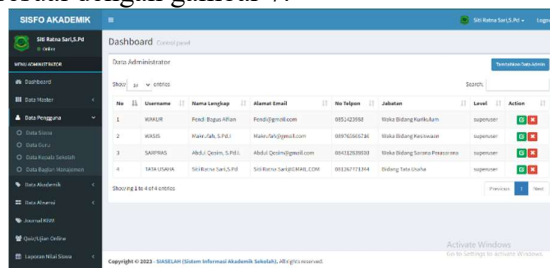
**PENERAPAN ENTERPRISE RESOURCE PLANNING DALAM MENUNJANG SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PADA MADRASAH TSANAWIYAH DARUL – HIKMAH BANDUNG SARI**



**Gambar 6** Tampilan fitur data master

**b. Data pengguna**

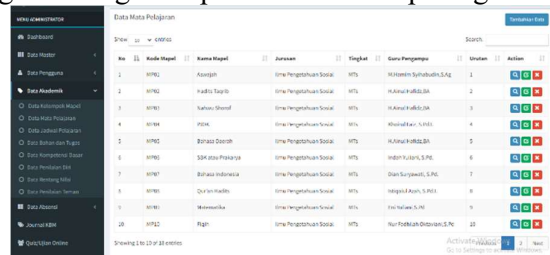
Menu data pengguna merupakan fitur yang ada pada sistem untuk mengelola data yang memiliki hak akses pada sistem, data pengguna sendiri meliputi, data kepala sekolah, data guru, data siswa dan data administrator yang didalamnya terdapat bagian manajemen Madrasah meliputi tata usaha, waka kurikulum, waka sarana prasarana, dan waka kesiswaan. Pada tata usaha ini memungkinkan bagian tata usaha melakukan pengelolaan data untuk menghapus, mengedit data jika ada kekeliruan data, sesuai dengan gambar 7.



**Gambar 7** Tampilan fitur data pengguna

**c. Data akademik**

Menu data akademik merupakan fitur yang bertujuan untuk pengelolaan kegiatan akademik meliputi data kelompok mapel, mata pelajaran, jadwal pelajaran, bahan dan tugas, kompetensi dasar, penilaian diri, rentang nilai, penilaian teman. Pengelolaan data tersebut dikelola oleh bagian kurikulum, guru dan tata usaha, serta dapat dilihat oleh kepala sekolah dan bagian yang lain nya. Setiap pengguna dapat melakukan pengeditan, penambahan data penghapusan data sesuai dengan bagiangnya masing – masing. Tampilan bisa dilihat pada gambar 8.



**Gambar 8** Tampilan fitur data akademik

**d. Data absensi**

Data absensi merupakan fitur yang digunakan untuk mengetahui keaktifan guru baik dari guru atau pun siswa. Fitur ini terdapat 3 sub menu meliputi absen guru, absen siswa, dan rekap abses siswa. Adapun tampilan dari fitur absensi seperti pada gambar 9.

No	Jadwal Pelajaran	Kelas	Guru	Hari	Mulai	Selesai	Ruang	Absensi
1	Ilmu Pengantar Islam	VI (TJ)A	Eni Nuliani, S.Pd	Senin	07:30:00	08:30:00	Ruang Kelas VI	
2	Bahasa Inggris	VI (TJ)A	Shi Retno Sari, S.Pd	Senin	08:30:00	09:30:00	Ruang Kelas VI	
3	Ilmu Pengantar Sosial	VI (TJ)A	Nur Fadiah Oktavia, S.Pd	Senin	10:00:00	11:00:00	Ruang Kelas VI	
4	Bahasa Indonesia	VI (TJ)A	Dian Suryawati, S.Pd	Senin	11:00:00	12:00:00	Ruang Kelas VI	
5	High	VI (TJ)A	Nur Fadiah Oktavia, S.Pd	Senin	11:00:00	12:00:00	Ruang Kelas VI	
6	Matematika	VI (TJ)A	Eni Nuliani, S.Pd	Senin	10:00:00	12:00:00	Ruang Kelas VI	
7	PPKn	VI (TJ)A	Fandi Bagas Akbar	Senin	08:30:00	09:30:00	Ruang Kelas VI	
8	Aspek Aspek	VI (TJ)A	Hakimah, S.Pd	Senin	08:30:00	09:30:00	Ruang Kelas VI	
9	Bahasa Daerah	VI (TJ)A	H. Ahmad Hafid, S.Pd	Senin	10:00:00	11:00:00	Ruang Kelas VI	
10	PAK	VI (TJ)A	Muhammad Fauzi, S.Pd	Senin	08:30:00	09:30:00	Ruang Kelas VI	

Gambar 9 Tampilan fitur data absensi

e. Journal KBM

Journal KBM merupakan data administrasi yang harus dibuat oleh guru, data ini meliputi pelaksanaan praktik pembelajaran di kelas, umumnya mencakup tanggal pelaksanaan, kelas, jam pelajaran, KD atau materi. Pada halaman ini guru dapat mengisi journal KBM sebagai bentuk laporan kegiatan belajar mengajar yang telah dilakukan sesuai jadwal yang telah ada. Adapun tampilan fitur data jurnal KBM seperti pada gambar 8.

No	Jadwal Pelajaran	Kelas	Guru	Hari	Mulai	Selesai	Ruang	Action
1	Ilmu Pengantar Islam	VI (TJ)A	Eni Nuliani, S.Pd	Senin	07:30:00	08:30:00	Ruang Kelas VI	📝
2	Bahasa Inggris	VI (TJ)A	Shi Retno Sari, S.Pd	Senin	08:30:00	09:30:00	Ruang Kelas VI	📝
3	Ilmu Pengantar Sosial	VI (TJ)A	Nur Fadiah Oktavia, S.Pd	Senin	10:00:00	11:00:00	Ruang Kelas VI	📝
4	Bahasa Indonesia	VI (TJ)A	Dian Suryawati, S.Pd	Senin	11:00:00	12:00:00	Ruang Kelas VI	📝
5	High	VI (TJ)A	Nur Fadiah Oktavia, S.Pd	Senin	11:00:00	12:00:00	Ruang Kelas VI	📝
6	Matematika	VI (TJ)A	Eni Nuliani, S.Pd	Senin	10:00:00	12:00:00	Ruang Kelas VI	📝
7	PPKn	VI (TJ)A	Fandi Bagas Akbar	Senin	08:30:00	09:30:00	Ruang Kelas VI	📝
8	Aspek Aspek	VI (TJ)A	Hakimah, S.Pd	Senin	08:30:00	09:30:00	Ruang Kelas VI	📝
9	Bahasa Daerah	VI (TJ)A	H. Ahmad Hafid, S.Pd	Senin	10:00:00	11:00:00	Ruang Kelas VI	📝
10	PAK	VI (TJ)A	Muhammad Fauzi, S.Pd	Senin	08:30:00	09:30:00	Ruang Kelas VI	📝

Gambar 8 Tampilan fitur data journal KBM

f. Quiz dan ujian online

Ujian dan quiz online merupakan soal dalam bentuk objektif dan essay yang diberikan oleh guru kepada siswa per-matapelajaran, kelas, dan tahun akademik. melalui sistem dan siswa bisa langsung mengirimkan jawaban dari quiz atau ujian melalui sistem, dan guru juga bisa memberikan penilaian langsung dari tugas yang telah dijawab oleh siswa. Adapun tampilan awal sistem quiz dan ujian online di gambar 9.

No	Jadwal Pelajaran	Kelas	Guru	Hari	Mulai	Selesai	Ruang	Tgl	Action
1	Ilmu Pengantar Islam	VI (TJ)A	Eni Nuliani, S.Pd	Senin	07:30:00	08:30:00	Ruang Kelas VI	01 Feb 2024	📝
2	Bahasa Inggris	VI (TJ)A	Shi Retno Sari, S.Pd	Senin	08:30:00	09:30:00	Ruang Kelas VI	01 Feb 2024	📝
3	Ilmu Pengantar Sosial	VI (TJ)A	Nur Fadiah Oktavia, S.Pd	Senin	10:00:00	11:00:00	Ruang Kelas VI	01 Feb 2024	📝
4	Bahasa Indonesia	VI (TJ)A	Dian Suryawati, S.Pd	Senin	11:00:00	12:00:00	Ruang Kelas VI	01 Feb 2024	📝
5	High	VI (TJ)A	Nur Fadiah Oktavia, S.Pd	Senin	11:00:00	12:00:00	Ruang Kelas VI	01 Feb 2024	📝
6	Matematika	VI (TJ)A	Eni Nuliani, S.Pd	Senin	10:00:00	12:00:00	Ruang Kelas VI	01 Feb 2024	📝
7	PPKn	VI (TJ)A	Fandi Bagas Akbar	Senin	08:30:00	09:30:00	Ruang Kelas VI	01 Feb 2024	📝
8	Aspek Aspek	VI (TJ)A	Hakimah, S.Pd	Senin	08:30:00	09:30:00	Ruang Kelas VI	01 Feb 2024	📝
9	Bahasa Daerah	VI (TJ)A	H. Ahmad Hafid, S.Pd	Senin	10:00:00	11:00:00	Ruang Kelas VI	01 Feb 2024	📝
10	PAK	VI (TJ)A	Muhammad Fauzi, S.Pd	Senin	08:30:00	09:30:00	Ruang Kelas VI	01 Feb 2024	📝
11	Bahasa Arab	VI (TJ)A	Muhammad Fauzi, S.Pd	Senin	07:30:00	08:30:00	Ruang Kelas VI	01 Feb 2024	📝

Gambar 9 Tampilan fitur data quiz dan ujian online

g. Laporan nilai siswa

Laporan nilai siswa merupakan data untuk semua siswa pada semua tingkat, jurusan, kelas, dan periode. Nilai tersebut dapat dilihat oleh guru, kepala sekolah, siswa, dan admin. Dalam sistem ini terdapat beberapa menu meliputi data nilai UTS, cetak raport UTS, data capaian belajar, data ekstrakurikuler, input prestasi siswa, input nilai semester siswa, cetak raport semester siswa. Adapun tampilan halaman awal dari sistem laporan nilai siswa di gambar 10.

No	Jadwal Pelajaran	Kelas	Guru	Hari	Waktu	Lokasi	Ruang	Aktif
1	Belajar Menggambar Malar	VI (1) IPA	DR. H. H. H. H. H.	Senin	08:00:00	01010101	Kuning, Kuning 0101	Ya
2	Belajar Menggambar	VI (1) IPA	DR. H. H. H. H. H.	Senin	08:00:00	01010101	Kuning, Kuning 0101	Ya
3	Belajar Menggambar Lanjutan	VI (1) IPA	DR. H. H. H. H. H.	Senin	10:00:00	01010101	Kuning, Kuning 0101	Ya
4	Belajar Menggambar	VI (1) IPA	DR. H. H. H. H. H.	Senin	12:00:00	01010101	Kuning, Kuning 0101	Ya
5	Belajar Menggambar	VI (1) IPA	DR. H. H. H. H. H.	Senin	14:00:00	01010101	Kuning, Kuning 0101	Ya
6	Belajar Menggambar	VI (1) IPA	DR. H. H. H. H. H.	Senin	16:00:00	01010101	Kuning, Kuning 0101	Ya
7	Belajar Menggambar	VI (1) IPA	DR. H. H. H. H. H.	Senin	18:00:00	01010101	Kuning, Kuning 0101	Ya
8	Belajar Menggambar	VI (1) IPA	DR. H. H. H. H. H.	Senin	20:00:00	01010101	Kuning, Kuning 0101	Ya
9	Belajar Menggambar	VI (1) IPA	DR. H. H. H. H. H.	Senin	22:00:00	01010101	Kuning, Kuning 0101	Ya
10	Belajar Menggambar	VI (1) IPA	DR. H. H. H. H. H.	Senin	24:00:00	01010101	Kuning, Kuning 0101	Ya
11	Belajar Menggambar	VI (1) IPA	DR. H. H. H. H. H.	Senin	26:00:00	01010101	Kuning, Kuning 0101	Ya
12	Belajar Menggambar	VI (1) IPA	DR. H. H. H. H. H.	Senin	28:00:00	01010101	Kuning, Kuning 0101	Ya

Gambar 10 Tampilan fitur data laporan nilai

#### D. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan dengan Black Box Testing. Pengujian Black Box merupakan pengujian terhadap user interface suatu sistem. Black Box testing akan menguji apakah input dan output sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau justru belum sesuai dengan yang diharapkan sehingga bisa diketahui kelayakan sistem itu sendiri. Dari pengujian ini terdapat tabel hasil pengujian yang terdapat pada tabel 5.

Tabel 5 Pengujian sistem

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Login	Mengisi username dan password yang benar	Login Berhasil	[X] Valid [ ] Invalid
		Mengisi username dan password yang salah	Login Gagal	[X] Valid [ ] Invalid
2	Membuat identitas sekolah	Mengisi data identitas sekolah	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
4	Membuat User	Mengisi data user	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
5	Membuat data guru	Mengisi data data guru	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
6	Membuat data Siswa	Mengisi data siswa	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
7	Membuat jadwal pelajaran	Mengisi jadwal pelajaran	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
8	Membuat data mata pelajaran	Mengisi data mata pelajaran	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
9	Membuat data gedung	Mengisi data gedung	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
10	Membuat data ruangan	Mengisi data ruangan	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
11	Membuat data jurusan	Mengisi data jurusan	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid

12	Membuat data kelas	Mengisi data kelas	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
13	Membuat data status kepegawaian	Mengisi data status kepegawaian	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
14	Membuat data jurusan	Mengisi data jurusan	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
15	Membuat data kurikulum	Mengisi data kurikulum	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
16	Membuat data kelompok mata pelajaran	Mengisi data kelompok mata pelajaran	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
17	Mencetak data siswa	Mencetak data siswa	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
18	Melakukan absensi	Melakukan absensi harian	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
19	Membuat data bahan tugas siswa	Mengisi data bahan dan tugas siswa	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
20	Membuat data nilai siswa	Mengisi data data nilai UTS	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
21	Membuat data nilai rapot	Mengisi data nilai rapot	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
22	Membuat data journal KBM	Mengisi data journal KBM	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
23	Mengerjakan bahan dan tugas	Mengisi data jawaban bahan dan tugas	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
24	Melihat data nilai	Melihat data nilai UTS dan rapor/nilai akhir	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid
25	Mencetak data nilai	Mencetak data nilai UTS dan rapor/nilai akhir	Berhasil disimpan	[X] Valid [ ] Invalid

Berdasarkan tabel di atas, seluruh pengujian black box yang dilakukan oleh penulis, sistem dapat berjalan dengan baik (valid).

#### E. Pemeliharaan

Pemeliharaan perangkat lunak (software) website merupakan proses yang terus-menerus dilakukan untuk memastikan kinerja, keamanan, dan fungsionalitas optimal dari sebuah website. Dalam rangka menjaga kehandalan website, pemeliharaan rutin harus dilakukan oleh pengembang atau tim IT yang bertanggung jawab. Pemeliharaan software website mencakup beberapa langkah penting. Salah satunya adalah

pembaruan hardware, termasuk pemrosesan sistem, bahasa pemrograman, dan perangkat pendukung lainnya. Selain itu, pemeliharaan juga melibatkan peningkatan performa website, seperti optimisasi kode, pengoptimalan database, atau pengaturan caching untuk mempercepat waktu muat halaman. Secara keseluruhan, pemeliharaan perangkat lunak website merupakan upaya yang tidak boleh diabaikan. Dengan melakukan pemeliharaan secara teratur, website dapat tetap berjalan dengan lancar, aman, dan memberikan pengalaman yang baik kepada pengguna.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Darai penelitian ini terdapat 2 kesimpulan diantaranya ialah :

1. Aplikasi ini diterapkan menggunakan metode waterfall, dengan menggunakan operasi sistem Windows 10, DENGAN Web Server Apache, serta penyimpanan database server MySql dan bahasa pemrograman PHP. Dengan pengujian menggunakan black box dengan hasil uji “Valid”.
2. Dengan penerapan ERP pada manajemen madrasah ini dapat membantu dalam mengelola data – data secara fleksibel dan cepat, sehingga dapat mempermudah setiap bagaian manajemen mendapat informasi dan dapat mengambil keputusan secara cepat dan tepat dalam setiap masalah yang ada.

### Saran

Dalam penelitian ini tidak luput dalam kekurangan, adapun kekurangan dalam sistem ini adalah untk menambahkan menu pengelolaan sarana perasarana yang lebih luas lagi agar dapat memaksimalkan kinerja sistem yang lebih baik lagi.

## DAFTAR REFERENSI

- Ainiyah, Kurniyatul, Nurma Romihim, Nurlaili Khairani, and Muhammad Ainul Yaqin, ‘Analisis Kebutuhan Enterprise Resource Planning (ERP) Sekolah Berdasarkan Standar Nasional Pendidikan (SNP)’, *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 2.3 (2020), 220–28.
- Dahriansah, Dahriansah, Andri Nata, and Indra Ramadona Harahap, ‘Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada Aliyah Aras Kabu Agung Tanjungbalai Menggunakan Metode AHP’, *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD)*, 3.1 (2020), 86.
- Kurniawan, Jeremy, and Mira Ziveria, ‘Penerapan Sistem Informasi Odo ERP Pada UMKM Toko Erika’, *KALBISIANA: Jurnal Mahasiswa Institut Teknologi Dan Bisnis Kalbis*, 8.2 (2022).
- Nofyat, Adelina Ibrahim, and Arisandy Ambarita, ‘Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website Pada Pdam Kota Ternate’, *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 3.1 (2018), 10.
- Rizkyah, Hapshah Aulia, and Dene Herwanto, ‘Pengembangan Sistem Informasi Enterprise Resource Planning Untuk PT . ABC Dengan Metode Waterfall Di PT . Hashmicro Solusi Indonesia’, VIII.3 (2023), 6062–69.
- Sulistiyono, Sulistiyono, Saleh Dwiyatno, Haikal Abdillah, and Rahmat Rahmat, ‘Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web’, *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 9.2 (2022), 83–89.
- Zairi, Hozairi Za, ‘Perancangan Enterprise Resource Planning Badan Keamanan Kelautan Indonesia Untuk Membangun Sinergi Kelembagaan Negara’, *Joutica*, 4.2 (2019), 293.