

Sistem Aplikasi Manajemen Sekolah Menggunakan Metode Kualitatif dengan Pengembangan Sistem Watterfal

Dimas Abdul Rosyid^{1,*}, Nurhadi Surojudin¹, Dodit Ardiatma²

¹Fakultas Teknik, Informatika, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi

Jl. Inspeksi Kalimalang No.9, Cibatu, Cikarang Sel., Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, Indonesia

²Fakultas Teknik, Linguksungan, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi

Jl. Inspeksi Kalimalang No.9, Cibatu, Cikarang Sel., Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, Indonesia

Email: ^{1,*}dimasrosyid69@gmail.com, ²nurhadi@pelitabangsa.ac.id, ³doditardiatma@pelitabangsa.ac.id

Email Penulis Korespondensi: dimasrosyid69@gmail.com

Submitted: 23/12/2023; Accepted: 05/01/2024; Published: 07/01/2024

Abstrak—Manajemen sekolah sangat diperlukan dalam lembaga pendidikan, karena dengan adanya manajemen sekolah dapat membantu dalam mengelola pekerjaan di sekolah. Namun tak sedikit beberapa sekolah tidak memiliki sistem manajemen sekolah, karena kurangnya fasilitas dan budget dalam operasional sekolah. Mi Ma'arif NU Salafiyah merupakan salah satu yang membutuhkan sistem manajemen sekolah. Pengelolaan data yang belum tertata secara baik, serta belum adanya bel sekolah sebagai petanda waktu, sehingga seringkali adanya keterlambatan dalam masuk kelas, istirahat dan pulang sekolah pada saat kegiatan belajar mengajar (KBM) berlangsung. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode kuantitatif, dan menghasilkan sebuah sistem aplikasi manajemen sekolah. Dalam manajemen sekolah, hal ini mencakup pengelolaan sistem seperti bel otomatis, bel manual, absensi guru, pencatatan siswa yang terlambat, data guru, data siswa, data mata pelajaran, data kelas, dan penjadwal mengajar guru di kelas dengan berbasis web. Dalam perancangannya, nantinya menggunakan pemodelan atau perancangannya menggunakan Unified Modeling Language (UML). Sistem aplikasi manajemen ini nantinya akan menggunakan metode Waterfall sebagai metode pengembangan sistem nya, dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP, CSS, Javascript, di dukung dengan MySQL sebagai database sistem, menggunakan framework Bootstrap sebagai pengembangan front-end di web nya, dan DomPDF digunakan sebagai salah satu pustaka PHP untuk membuat PDF. Hasil penelitian ini mengacu pada sistem manajemen sekolah berbasis web yang kemudian di implementasikan, kemudian menjadi aplikasi manajemen sekolah di sekolah Mi Ma'arif NU Salafiyah, sehingga nantinya pada pengelolaan sekolah dapat lebih smart, efektif dan efisien, serta lebih baik lagi dalam pengolahan data, dan dapat mengurangi kesalahan akibat human error.

Kata Kunci: Sistem Manajemen Sekolah; Metode Waterfall; Unified Modelling Language (UML); PHP; Mysql; Bootstrap

Abstract—School management is very necessary in educational institutions, because school management can help in managing work at school. However, quite a few schools do not have a school management system, due to a lack of facilities and budget for school operations. Mi Ma'arif NU Salafiyah is one that requires a school management system. Data management is not well organized, and there is no school bell as a sign of time, so that there are often delays in entering class, taking a break and returning home from school when teaching and learning activities (KBM) take place. In this research the author used quantitative methods and produced a school management application system. In school management, this includes management systems such as automatic bells, manual bells, teacher absences, recording late students, teacher data, student data, subject data, class data, and web-based teacher teaching scheduling in classes. In the design, modeling or design will be used using Unified Modeling Language (UML). This management application system will later use the Waterfall method as a system development method, using programming languages such as PHP, CSS, Javascript, supported by MySQL as a database system, using the Bootstrap framework as front-end development on the website, and DomPDF is used as one of the libraries PHP to create PDF. The results of this research refer to a web-based school management system which was then implemented, then became a school management application at the Mi Ma'arif NU Salafiyah school, so that later school management could be smarter, more effective and efficient, as well as better in data processing, and can reduce errors due to human error.

Keywords: School Management System; Waterfall Method; Unified Modeling Language (UML); PHP; MySQL; Bootstrap

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sangat lah cukup pesat, dari waktu ke waktu khususnya di bidang teknologi, dengan adanya teknologi ini dapat mempercepat dan meringankan pekerjaan manusia. Secara bahasa teknologi berasal dari bahasa Yunani yaitu tekhne yang merupakan gabungan dari “techne” dan “logos”. Tehcne berarti art or skill sedangkan logos berarti science of study. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, teknologi adalah seluruh sarana untuk menyediakan barang-barang yang dibutuhkan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia [1].

Keberadaan teknologi saat ini dinilai sangat penting dalam kehidupan manusia sebagai penunjang dalam melakukan berbagai aktivitas baik dalam melakukan pekerjaan maupun dalam hal pendidikan [2]. Teknologi ini sangat penting dibutuhkan di setiap sekolah - sekolah atau instansi lainnya untuk meningkatkan produktifitas, kualitas pekerjaan dan bisa jadi dapat menghemat waktu, serta dapat menunjang fasilitas yang ada pada sekolah atau instansi tersebut. Dunia pendidikan perlu meningkatkan kemajuan sekolah dan pendidikan dengan mengadakan inovasi yang positif [3].

Sistem adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat [4].



Sistem manajemen sekolah adalah suatu aplikasi sistem terpadu yang dapat diakses oleh semua anggota sekolah seperti guru, wali kelas, pegawai sekolah, tata usaha, siswa serta orang tua siswa dengan tujuan untuk mempermudah kegiatan operasional, manajemen sekolah dan juga kegiatan belajar mengajar [5].

Penelitian yang dilakukan oleh Setyo Juliantono, Hadwitya Handayani, Fenilinas Adi Artanto yang meneliti tentang Sistem Informasi Website Sekolah Pada Smp Negeri 2 Kesesi Berbasis Web [6], pada penelitian ini membahas tentang sistem informasi website sekolah Pada SMP Negeri 2 Kesesi berbasis web yang dapat mengelola, melihat dan mendapatkan data informasi atau berita terbaru secara mudah oleh pengguna. menggunakan metode pengumpulan data wawancara, observasi dan studi pustaka serta menggunakan metode waterfall. Dalam pengembangan aplikasi ini, digunakan beberapa teknologi seperti Sublime Text sebagai teks editor berbasis Python, PHP sebagai bahasa server-side scripting yang menyatu dengan HTML, dan MySQL sebagai program database server .

Selain itu, penelitian ini juga merujuk pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan terkait rancang bangun website sekolah berbasis web, yang juga menggunakan metode Waterfall dan bahasa pemrograman PHP serta pengelolaan database menggunakan MySQL . Implementasi sistem mencakup berbagai fitur seperti profil sekolah, informasi kontak, berita, pendaftaran siswa baru, kegiatan ekstrakurikuler, data guru, prestasi siswa, galeri foto, dan konsultasi konseling. Hasil yang diharapkan pada aplikasi ini dapat memudahkan instansi sekolah dalam mengelola data sekolah secara digitalisasi atau online, serta menjadi ajang promosi sekolah untuk minat siswa-siswi yang ingin mendaftar di SMP Negeri 2 Kesesi.

Penelitian yang dilakukan oleh M. Nurkhozin, Azhar Basir, dan M. Aznar Abdillah yang meneliti tentang Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Sebagai Media Promosi Di Smk Muhammadiyah 2 Paguyangan [7], membahas tentang pengembangan sistem informasi sekolah berbasis web untuk SMK Muhammadiyah 2 Paguyangan. Sistem informasi sekolah berbasis web dalam penelitian ini adalah menggunakan metode waterfall. Yang terdiri dari proses analisis, perancangan sistem, desain dan implementasi. Tahap coding melibatkan penggunaan framework CodeIgniter dengan konsep MVC (Model-View-Controller), dimana model berinteraksi langsung dengan database, view menangani logika presentasi, dan controller mengatur interaksi antara model dan view.

Perancangan dan analisis sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan bahasa pemrograman PHP, termasuk diagram aktivitas, diagram urutan, diagram use case, dan diagram kelas untuk memastikan implementasi yang efektif. Sistem diuji menggunakan metode Black Box dengan fokus pada persyaratan fungsional, dan kuesioner skala Likert digunakan untuk menilai tampilan dan kegunaan situs web. Tahap analisis data diperoleh dari proses wawancara. Sistem ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan sekolah dan masyarakat, memberikan informasi yang jelas dan akurat tentang program, kegiatan, prestasi, dan profil sekolah. Implementasi sistem mencakup berbagai fitur seperti halaman utama, profile sekolah, galeri, login admin, dashboard admin, data guru, data siswa, data ekstra kulikuler, dan data mata pelajaran. Hasil yang diharapkan dapat memudahkan pihak sekolah dalam mengelola dan menyebarkan informasi kepada masyarakat, serta meningkatkan keterlibatan komunitas dalam kegiatan sekolah. Selain itu, diharapkan aplikasi ini dapat memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan dan memberikan informasi yang jelas dan akurat tentang sekolah.

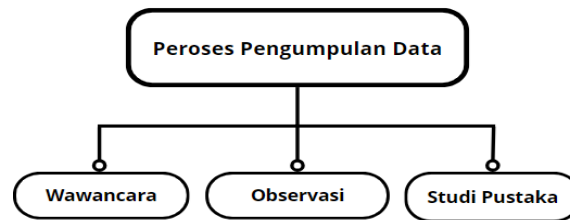
Berdasarkan dari beberapa penelitian di atas yang telah teliti maka dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem di sekolah sangat lah berguna untuk instansi sekolah, dapat membantu dalam mengelola tugas yang ada di sekolah seperti pengolahan data, pengarsipan data , penyampaian Informasi sekolah. Maka dari itu Penulis membuat sebuah sistem aplikasi manajemen sekolah pada Mi Ma'arif NU Salafiyah berbasis web. Sistem manajemen sekolah ini nantinya di rancang menggunakan bahasa ini pemograman PHP, dengan menggunakan Visual Studio Code sebagai text editor serta di dukung dengan MySQL sebagi database sistem. Implementasi Sistem aplikasi manajemen sekolah ini nantinya berupa bel otomatis, bel manual, absensi guru, pencatatan siswa yang terlambat, data guru, data siswa, data mata pelajaran, data kelas dan penjadwal mengajar guru. Dengan ada nya sistem ini, penulis berharap mendapatkan hasil yang berguna nanti nya dalam membantu instansi sekolah, pada operasional sekolah.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data-data penelitian dari sumber data (subyek maupun sampel penelitian) [8]. Pada penelitian ini di perlukan sebuah instrument penelitian, yang nantinya instrument penelitian ini dapat menunjang kebutuhan dalam merancang aplikasi. Teknik pengumpulan data yang tepat dan instrumen penelitian yang valid sangat berperan dalam menghasilkan data yang akurat dan dapat diandalkan [9].

Pada instrument penelitian ini di gunakan untuk memperoleh data – data yang di butuhkan nantinya untuk penelitian. Penulis memerlukan metode pengumpulan data ini supaya terkait informasi – informasi dan data - data dapat di dapatkan secara valid. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode Kualitatif. Namun, dalam metode penelitian kualitatif yang dimaksudkan dengan data adalah segala informasi baik lisan maupun tulis, bahkan bisa berupa gambar atau foto, yang berkontribusi untuk menjawab masalah penelitian sebagaimana dinyatakan di dalam

rumusan masalah atau focus penelitian [9]. Maka dari itu ada 3 teknik yang penulis gunakan dalam penelitian yaitu Wawancara, Observasi dan Studi Pustaka.



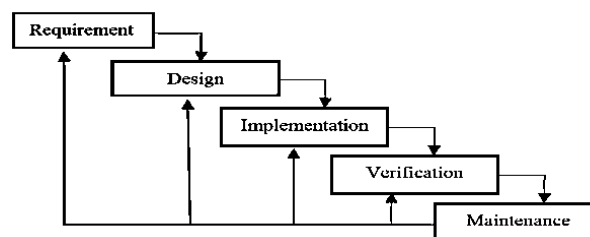
Gambar 1. Metode Pengumpulan Data

Sesuai dengan pengumpulan data pada penelitian ini, maka teknik pengumpulan data dalam penelitian meliputi :

1. Wawancara, penulis menyambangi kepala sekolah Mi Ma'arif NU Salafiyah untuk izin melakukan sebuah penelitian di sekolah tersebut. Sekaligus penulis menganalisa terkait permasalahan yang ada, menyimpulkan, dan membuat konsep untuk pemecahan masalah tersebut.
2. Observasi, penulis mendatangi lokasi untuk mengecek atau meninjau langsung lokasi dan melakukan observasi di tempat, terkait permasalahan yang ada untuk dapat di rumuskan dari permasalahan tersebut.
3. Studi Pustaka, penulis menggunakan untuk bahan acuan untuk mendapatkan seputar informasi – informasi yang relavan dan tentunya yang berhubungan dengan topik penelitian. Informasi tersebut di peroleh dari beberapa jurnal karya ilmiah, buku - buku ilmiah, dan sumber – sumber tertulis lainnya seperti hal nya dari web yang terpercaya.

2.2 Metode Waterfall

Metode waterfall adalah salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak [10]. Dalam Metode waterfall ini terdapat 5 komponen atau tahapan seperti requirement, design, implementation, verification dan maintenance. Pemodelan waterfall ini menggunakan pendekatan yang sistematis dan berurutan. Pada Penelitian ini, penulis menggunakan waterfall sebagai metode nya, yang nantinya dapat membantu penulis untuk membangun sebuah sistem aplikasi manajemen sekolah. Metode Waterfall merupakan metode yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara skuensial atau terurut [11].



Gambar 2. Tahapan Pada Metode Waterfall

Berikut Untuk penjelasan tentang metodologi pada gambar diatas yang terdapat beberapa tahapan tahapan sebagai berikut :

1. Tahap Requirement, penulis melakukan analisa, observasi, serta wawancara maka penulis menyimpulkan pada sekolah Mi Ma'arif NU Salafiyah ini membutuhkan sebuah sistem, yang nantinya pada sistem ini berbasis web yang mampu mengelolah khusus nya data yang ada pada sekolah, seperti data absensi guru, data absen siswa terlambat, data siswa, data guru, data kelas, data mata pelajaran, dan data penjadwalan untuk guru. Serta di tambah pada sistem manajemen ini nantinya juga menghadirkan sebuah bel sekolah yang nantinya berbentuk sebuah audio, untuk di gunakan sebagai waktu pergantian jam pada sekolah.
2. Tahap Design, penulis membuat sebuah desain sistem yang nantinya dapat membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Maka dari itu penulis membuatkan sebuah design yang berbentuk sebuah web yang nantinya dalam design tersebut menghasilkan impelmentasi web.
3. Tahap Implementation, pada tahap ini sistem pertama kali dikembangkan, nantinya sistem ini di kembangkan menggunakan bahasa pemograman yaitu php, css, javascript. Javascript biasa digunakan untuk memanipulasi element- element HTML dan menambahkan Style secara otomatis atau lebih sederhana nya membuat dokumen HTML menjadi lebih Interaktif [12]. Nantinya visual studio code sebagai text editor nya. Serta menghubungkan antara bahasa pemograman tadi ke dalam database mysql nantinya. Berbagai data di dalam MySQL disimpan ke dalam objek database yang disebut tabel. Sebuah tabel akan terdiri dari berbagai entri yang saling berhubungan yang disajikan dalam bentuk hubungan kolom dan baris [13].
4. Tahap Verification, pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian pada sistem, apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem atau tidak. Pengujian sistem nantinya dapat

dikategorikan ke dalam unit testing. Pada sistem yang di kembangkan ini, dalam pengujiannya dilakukan menggunakan metode black box testing. Nantinya pada metode black box testing menguji kegunaan atau fungsional sebuah aplikasi. Pengujian dilakukan sepenuhnya dengan cara menilai kebutuhan dan spesifikasi sistem, kemudian meninjau sebuah input dan output sistem aplikasi tersebut. Penelitian ini menjadi penting untuk nantinya bisa mengetahui bug atau error pada sistem aplikasi tersebut sebelum di rilis dan layak digunakan.

5. Tahap Maintenance, pada tahapan ini, merupakan tahapan akhir yang di mana pada sistem yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan penulis untuk melakukan perbaikan dari kesalahan yang tidak terdeteksi pada langkah sebelumnya. Pemeliharaan mencakup koreksi kesalahan, peningkatan implementasi unit atau sub menu pada sistem, serta peningkatan dan penyesuaian sistem bila diperlukan. Mungkin nantinya pada sistem aplikasi manajemen sekolah ini apa bila adanya peningkatan atau penambahan unit (menu) pada sistem nantinya maka di luar dari karya ilmiah dari penulis saat ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Penelitian

Dari observasi dan wawancara yang telah dilaksanakan dengan kepala sekolah Ma'arif NU Salafiyah, pada sistem di sekolah tersebut masih menggunakan sistem sederhana dan memiliki beberapa kekurangan yakni kurang efektif nya dalam pendataan seperti yaitu pengolahan data dan pengarsipan data tersebut. Kualitas pembelajaran di satuan pendidikan baik Sekolah Dasar, dipengaruhi oleh banyak faktor, baik dari siswa itu sendiri maupun faktor lain seperti pengajar (Guru), fasilitas belajar, lingkungan sekolah, serta kelembagaan (Manajemen Sekolah) [14]. Analisa yang diperlukan ada sistem terbagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan non- fungsional.

3.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional yaitu gambaran aktivitas yang dikerjakan sistem sesuai dengan kebutuhan Guru dan Admin. Kebutuhan fungsional mempunyai beberapa syarat yaitu aktivitas-aktivitas yang harus dilakukan dalam sistem, berdasarkan prosedur dan fungsi-fungsi bisnis, serta didokumentasikan dalam model [15]. Pada penelitian ini, yang akan mengoperasikan sistem adalah Guru TU dan Kepala Sekolah, yang nantinya sebagai admin. Aktivitas Guru TU dan Kepala Sekolah yakni melihat data yang sudah masuk ke database serta dapat meng edit, hapus, tambah data yang ada database, mencetak laporan, mengelolah jadwal mapel dan menginput jam pada Bel Otomatis. Sedangkan guru pengajar nantinya sebagai guru. Aktivitas Guru pengajar yakni menginput absen guru, pencatatan siswa terlambat, dan melihat data jadwal mengajar di kelas.

3.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan data non fungsional adalah kebutuhan data yang tidak secara langsung terkait dengan sistem [16]. Kebutuhan non-fungsional terbagi 2 yaitu berisi Perangkat lunak (Software) dan perangkat keras (Hardware). Berikut ini tabel yang berisi dari kebutuhan non-fungsional perangkat lunak (Software) dan perangkat keras (Hardware).

Tabel 1. Perangkat Lunak (Software)

No	Perangkat lunak (Software)	Keterangan
1	Microsoft Windows 10 Pro	Sebagai sistem operasi computer yang digunakan.
2	Microsofr Office Wold 2013	Sebagai pengolahan atau penulisan dalam laporan dan pengumpulan data.
3	Visual Studio Code	Sebagai text editor yang nantinya dapat menulis code dengan mendukung bahasa pemograman yang di gunakan.
4	Xampp	Sebagai pedukung pada MySQL yang di gunakan untuk mengakses database sistem aplikasi manajemen sekolah.

Tabel 2. Perangkat Keras (Hardware)

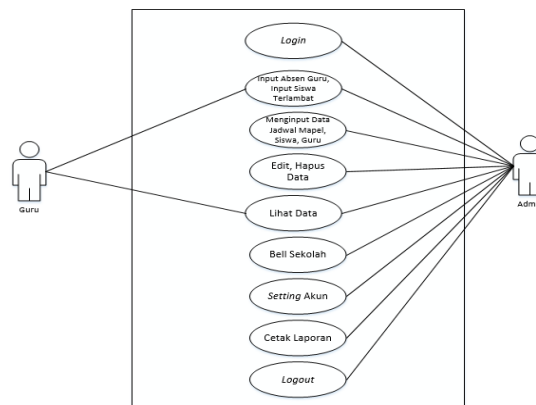
No	Perangkat Keras (Hardware)
1	Komputer / Leptop
2	Keyboard
3	Speaker
4	Mouse
5	Hdd 500 Gb
6	Ram 4Gb
7	Processor Intel(R) Core(TM) i5-3320M

3.2 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek [17]. Secara filosofi kemunculan UML diilhami oleh konsep yang telah ada yaitu konsep permodelan Object Oriented (OO). UML memiliki fungsi untuk membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek [18].

3.2.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan suatu pemodelan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi atau kelakuan antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan di buat. Langkah awal untuk melakukan pemodelan perlu adanya suatu diagram yang mampu menjabarkan aksi aktor dengan aksi dalam sistem itu sendiri, seperti yang terdapat pada Use Case [19].



Gambar 3. Use Case Diagram

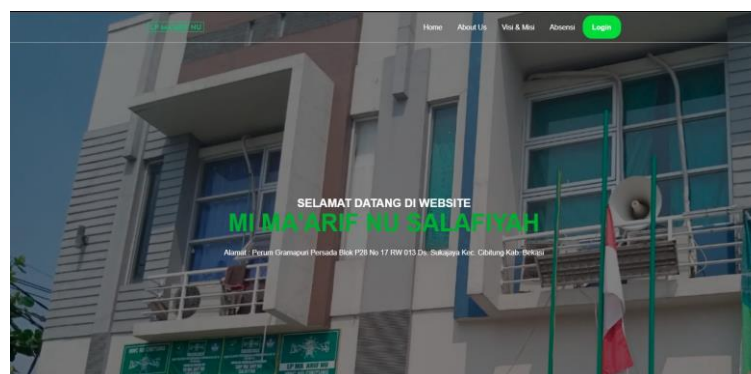
Pada gambar 3 use case diagram diatas digambarkan bahwa Admin dapat melakukan login, sedangkan guru tidak perlu login. Guru & Admin bisa melakukan absen guru, dan bisa melakukan input siswa yang terlambat. Admin bisa melakukan input data pada siswa, guru dan penjadwalan pada mapel. Admin bisa melakukan edit dan hapus pada data. Guru & Admin bisa melihat data dari input data, pada database. Tetapi pada guru nantinya hanya bisa melihat data absen guru dan jadwal mengajar. Admin dapat mengatur bel sekolah. Admin dapat mengsetting akun admin. Admin dapat mencetak laporan data seperti data siswa, guru, jadwal mengajar, absensi guru, dan absensi siswa terlambat. Admin dapat melakukan Logout.

3.3 Implementasi

Implementasi bertujuan sebagai pengeksekusian akhir setelah dilakukan perencanaan pada hasil yang ingin penulis buat. Sehingga menghasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan kebutuhan.

3.3.1 Halaman Utama


Pada halaman utama terdiri atas beberapa submenu seperti home, about as, visi & misi, Absensi dan Login. Pada taskbar di atas terdapat login menu yang nantinya pada login menu tersebut digunakan untuk login admin. Pada submenu home menampilkan tampilan video screen, pada submenu about as menampilkan tentang sekolah dan tentang kepala sekolah, pada submenu visi & misi berisi visi&misi sekolah, pada submenu absen terdapat absen guru, pencatatan siswa terlambat dan lihat jadwal pelajaran, pada submenu login menampilkan halaman login admin. Berikut gambar 4 merupakan halaman utama web.



Gambar 4. Halaman Utama Web

3.3.2 Absensi Guru

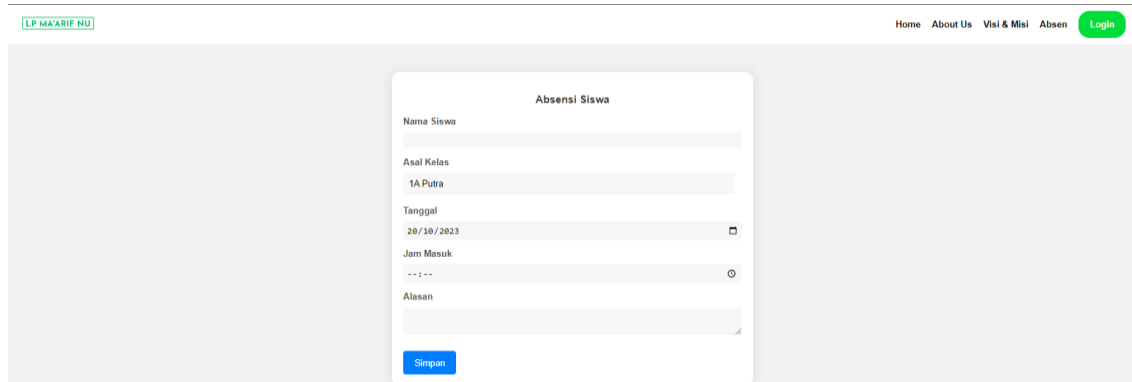
Pada absensi guru ini nantinya di pergunakan untuk menginput data absensi untuk guru. Pada bagian tanggal, waktu, dan lokasi nantinya akan terinput secara otomatis sesuai dengan tanggal dan waktu di komputer, serta pada lokasi sesuai dengan titik kordinat device. Di bawah menu input absen terdaat tabel. Pada tabel nantinya digunakan untuk hasil dari input absensi, nantinya data terdaat nip guru secara otomatis sesuai dengan data pada guru. Berikut gambar 5 merupakan halaman absensi guru.



Gambar 5. Halaman Absensi Guru

3.3.3 Absen Pencatatan Siswa Terlambat

Pada form pencatatan siswa terlambat ini nantinya terdapat 5 kolom, yang berisi nama, kelas, tanggal, jam masuk, alasan. Pada data pencatatan siswa terlambat ini nantinya akan di simpan pada database. Berikut gambar 6 merupakan halaman pencatatan siswa terlambat.



Gambar 6. Pencatatan Siswa Terlambat

3.3.4 Lihat Jadwal Mengajar

Pada halaman ini nantinya di pergunakan untuk guru untuk melihat jadwal mengajar guru yang ada di setiap kelas. Berikut gambar 7 merupakan halaman jadwal mengajar.

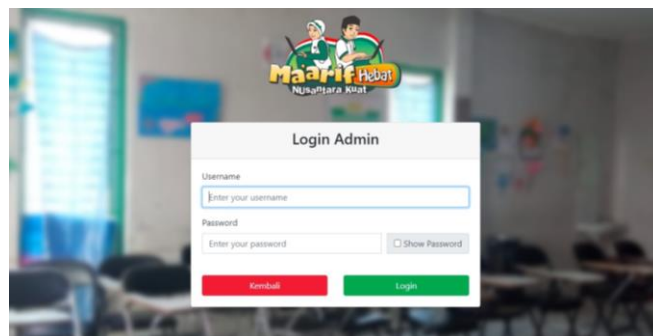


No	Hari	Guru Pengajar	Mata pelajaran	Jam Mengajar	Kelas
1	Kamis	Rohmad S. PD	Baca Tulis Al Quran	07:00 - 10:00	1A Putra
2	Senin	Rohmad S. PD	Baca Tulis Al Quran	07:00 - 10:00	1A Putri
3	Senin	Rohmad S. PD	Baca Tulis Al Quran	07:00 - 10:00	1A Putri
4	Senin	Rohmad S. PD	Baca Tulis Al Quran	07:00 - 10:00	1A Putri
5	Senin	Rohmad S. PD	Baca Tulis Al Quran	07:00 - 10:00	1A Putri
6	Selasa	Rohmad S. PD	Baca Tulis Al Quran	07:00 - 10:00	1A Putra
7	Senin	Rohmad S. PD	Baca Tulis Al Quran	07:00 - 10:01	1A Putra
8	Selasa	Lala Saputri S. PD	Baca Tulis Al Quran	07:00 - 10:00	1A Putra
9	Jumat	Lala Agunsari S. PD	Fiqh	07:00 - 10:00	1A Putra
10	Senin	Lala Agunsari S. PD	Bahasa Sunda	07:00 - 10:00	2A Putra

Gambar 7. Halaman Jadwal Mengajar

3.3.5 Login Admin

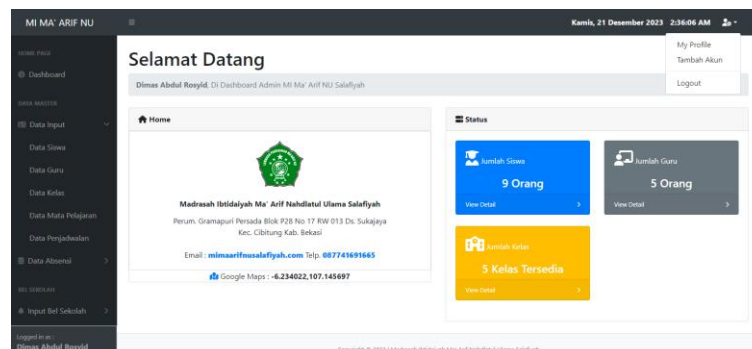
Pada form login ini nantinya di pergunakan untuk admin, nantinya form login ini menghubungkan antara halaman utama ke dalam dashboard admin. Pada login ini admin perlu memasukan username dan password akun admin. Pada akun admin terdiri dari 4 data yaitu nama, jenis kelamin, username, dan password. Untuk membuat akun baru pada admin nantinya berada pada submenu pojok kanan atas, begitu pun untuk merubah atau meng edit akun profile admin. Berikut gambar 8 merupakan merupakan halaman login admin.



Gambar 8. Halaman Login Admin

3.3.6 Dashboard Admin

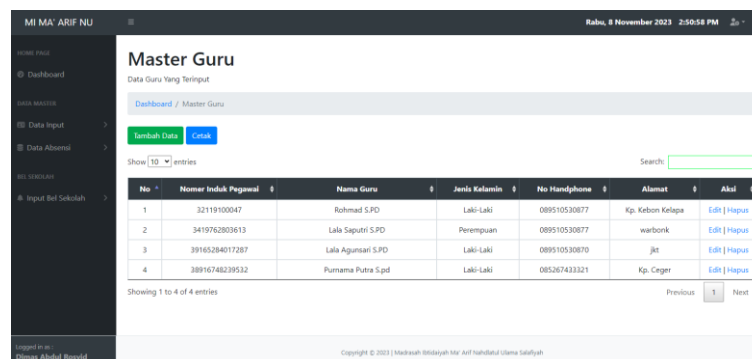
Apabila berhasil login maka akan tampil Dashboard Admin. Pada halaman ini terdapat tampilan data yang terinput seperti data siswa, data guru, dan data kelas. Selain itu nantinya admin dapat memilih data yang ada di submenu pada tab menu di sebelah kiri,. Untuk mengsetting akun admin berada disebelah kanan atas. Berikut gambar 9 merupakan halaman master data pada guru.



Gambar 9. Halaman Master Data Pada Guru

3.3.7 Master Data

Pada master data ini, terdiri dari beberapa master seperti data siswa, data, guru, data kelas, data mata pelajaran, data penjadwalan, data absensi guru dan data pencatatan siswa terlambat. Pada tiap master data memiliki tabel yang berisi data input berbeda sesuai dengan data yang tersedia. Pada master data terdapat menu tambah data dan cetak, tidak semua master data bisa mencetak data master, hannya bisa mencetak data master siswa, master guru, master jadwal, master absen guru dan master pencatatan siswa terlambat. Selain itu terdapat menu lainya yaitu serch untuk mencari data, aksi yang terdiri dari edit untuk merubah data input dan hapus untuk menghapus data. Berikut gambar 10 merupakan halaman master data pada guru.



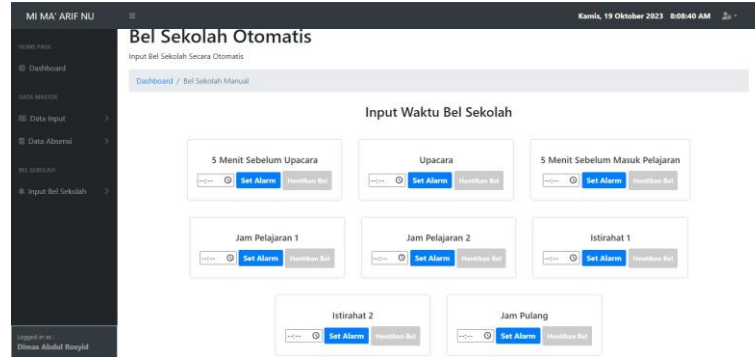
Gambar 10. Halaman Master Data Pada Guru

3.3.9 Bel Sekolah

Berikut ini merupakan UI pada web yang sudah di impelmentasikan pada halaman bel sekolah. pada bel sekolah terbagi menjadi 2 jenis yaitu :

A. Bel Sekolah Otomatis

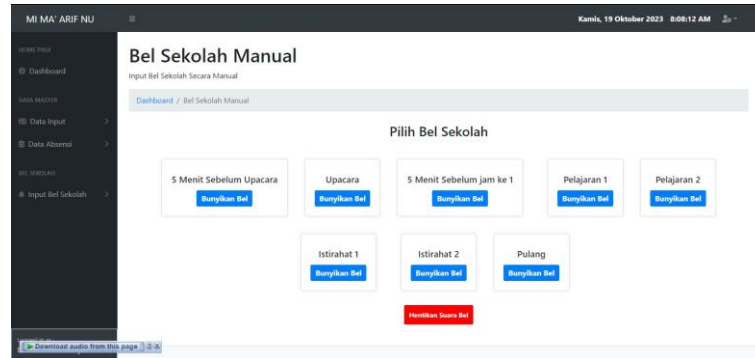
Pada form bel otomatis ini nantinya admin dapat mengisi waktu sesuai dengan waktu jam berganti. Nantinya apabila sudah di sesuaikan dengan waktu jadwal, maka secara otomatis sistem aplikasi ini akan membunyikan suara secara otomatis sesuai denga waktu yang di tentukan. Berikut gambar 11 merupakan halaman bel Sekolah otomatis.



Gambar 11. Halaman Bel Sekolah Otomatis

B. Bel Sekolah Manual

Pada form bel sekolah ini terdapat sebuah tampilan bel sekolah yang nantinya merupakan bel sekolah manual, admin bisa langsung membunyikan suara bel dengan memilih sub menu setiap waktunya sesuai dengan jadwal bel. Berikut gambar 12 merupakan halaman bel Sekolah manual.



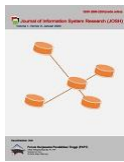
Gambar 12. Halaman Bel Sekolah Manual

3.4 Pengujian

Pada pengujian aplikasi ini penulis menggunakan metode Blackbox Testing seperti terlihat pada tabel 3. Pengujian aplikasi dengan Blackbox Testing bertujuan melihat program tersebut sama dengan tugas program tersebut tanpa mengetahui kode program yang dipakai [20]. Menguji dengan menginputkan sebuah data supaya nantinya memperoleh hasil dari pemrosesan yang pasti dalam pengujian. Dikatakan pasti artinya bila salah, maka di tolak oleh system informasi atau data input tersebut tidak dapat disimpan dalam database, sedangkan bila data input benar maka dapat di terima / masuk di database system informasi [21].

Tabel 3. Black Box Testing

No	Halaman	Rencana pengujian	Yang Di Uji	Hasil Diharapkan	Status
1	Utama	video screen	Menampilkan video untuk layar utama	Dapat menjalankan video screen.	Valid
2	Utama	Button Home, About Us, Visi&Misi, Absensi, Login	Klik 'button'	Membuka atau menuju halaman yang di tuju.	Valid
3	Login	Login Admin	Sukses login pada sistem	Menampilkan halaman Dashboard.	Valid
4	Form	Menginput Data	Input data dengan data yang sudah ada	Gagal menyimpan data dan menampilkan notifikasi gagal menyimpan.	Valid



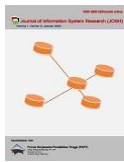
No	Halaman	Rencana pengujian	Yang Di Uji	Hasil Diharapkan	Status
5	Tambah Akun / My Profile	Menginput / mengedit username akun	Username sama	Gagal menyimpan username dan menampilkan notifikasi gagal menyimpan / merubah.	Valid
6	Dashboard	Status Login Admin	Logget in as	Menampilkan Nama Admin	Valid

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem aplikasi manajemen sekolah yang dibangun dan diterapkan pada MI Ma'arif NU Salafiyah nantinya sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman yaitu php, css, javascript. Pada sistem aplikasi manajemen ini juga diharapkan dapat membantu operasional sekolah, menjadi lebih efektif dan efisien, dan dapat membantu guru tu, guru pengajar dan siswa nantinya untuk berjalannya proses kegiatan belajar mengajar (KBM) di sekolah MI Ma'arif NU Salafiyah. Nantinya di bel sekolah ini dapat mengelola waktu lebih baik lagi dan sesuai dengan waktu kegiatan belajar mengajar (KBM) sekolah yang berlaku. Sistem aplikasi manajemen sekolah pada kantor MI Ma'arif NU Salafiyah ini nantinya pada saat pengelolaan dan pengarsipan data akan lebih aman untuk proses penyimpanan data, seperti data absensi guru, data siswa, data guru, data siswa terlambat, data matapelajaran dll, yang nanti nya saling terhubung dengan database sehingga mengurangi rusaknya data, hilang datanya atau human error. Pada sistem ini, untuk pengembangan selanjutnya diharapkan dapat dikembangkan dan diperbaiki lagi pada sistemnya, supaya bisa lebih optimal. Nantinya dapat menambah fiktur – fiktur atau sub menu lainnya pada sistem aplikasi, sehingga dapat digunakan dan di aplikasikan pada lembaga pendidikan secara berkesinambungan. Setelah melakukan penelitian dan pembuatan sistem ini, ada sistem aplikasi manajemen sekolah ini dapat bekerja dengan baik sesuai dengan yang di harapan dan ketentuan - ketentuan sebagaimana sistem berjalan. Dalam pengujian implementasi pada sistem, penulis pun melakukan pengujian menggunakan sistem pengujian black box pengujian, setelah dilakukan pengujian sistem tersebut diperoleh kesimpulan bahwa sistem tersebut berjalan dengan baik.

REFERENCES

- [1] Aene Nur Siti, "Pengertian Teknologi, Jenis, Contoh, dan Manfaatnya," katadata.co.id, 2022. <https://katadata.co.id/situnuraeni/berita/623d8dfb56e15/pengertian-teknologi-jenis-contoh-dan-manfaatnya> (accessed Dec. 22, 2023).
- [2] N. Agustian and U. H. Salsabila, "Peran Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran," Islam. J. Keislam. dan Ilmu Pendidik., vol. 3, no. 1, pp. 123–133, 2021, doi: 10.36088/islamika.v3i1.1047.
- [3] A. Maritsa, U. Hanifah Salsabila, M. Wafiq, P. Rahma Anindya, and M. Azhar Ma'shum, "Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan," Al-Mutharahah J. Penelit. dan Kaji. Sos. Keagamaan, vol. 18, no. 2, pp. 91–100, 2021, doi: 10.46781/al-mutharahah.v18i2.303.
- [4] M. R. S. N. ILMAN, and N. L. SAYUTI, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN SEKOLAH BERBASIS WEB SDN 53 SAWERIGADING KOTA PALOPO," EDUTECH J. Inov. Pendidik. Berbantuan Teknol., vol. 3, no. 1, pp. 10–20, 2023, doi: 10.51878/edutech.v3i1.1985.
- [5] Pijar, "Sistem Manajemen Sekolah (SIM Sekolah) Panduan Lengkap," Pijarsekolah.Id, 2021. <https://pijarsekolah.id/blog/sistem-manajemen-sekolah-sim-sekolah-panduan-lengkap/>
- [6] S. Juliantono, H. Handayani, and F. Adi Artanto, "Sistem Informasi Website Sekolah Pada Smp Negeri 2 Kesesi Berbasis Web," Surya Inform., vol. 12, no. 2, pp. 52–69, 2022.
- [7] M. Nurkhozin, A. Basir, and M. A. Abdullah, "Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Sebagai Media Promosi di SMK Muhammadiyah 2 Paguyangan," J. Tek. Inform. dan Sist. Inf., vol. 2, no. 2, pp. 96–106, 2022.
- [8] R. Kawasati, "Teknik Pengumpulan Data Metode Kualitatif," Makal. Ina., vol. 21, no. 58, pp. 99–104, 2019, [Online]. Available: <https://osf.io/preprints/inarxiv/2myn7>
- [9] M. S. J. Ardiansyah, Risnita, "Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif," IHSAN J. Pendidik. Islam, vol. 1, no. 2, pp. 1–9, 2023.
- [10] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK ISSN 1978-3310 | E-ISSN 2615-3467, no. Oktober, pp. 1–5, 2020.
- [11] M. Badrul, "Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang," PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput., vol. 8, no. 2, pp. 57–52, 2021, doi: 10.30656/prosisko.v8i2.3852.
- [12] M. ko. Muthohir Moh, S.kom., MUDAH MEMBUAT WEB BAGI PEMULA (MENGENAL HTML, HTML5, CSS DAN JAVASCRIPT). Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik, 2021. [Online]. Available: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=QrhMrdwAAAAJ&citation_for_view=QrhMrdwAAAAJ:WF5omc3nYNoC
- [13] Risawandi, Mudah Menguasai PHP & MySQL Dalam 24 Jam, 1st ed. Aceh: Unimal Press, 2019.
- [14] Mesiono, Asrul, Suwastati Sagala, and Wahyuni Kesuma, "Manajemen Pendidikan Dasar dan Pengembangannya di SD Negeri 1 Matang Selimeng Langsa," J. Pendidik. Tambusai, vol. 6, pp. 1447–14478, 2022.
- [15] L. Setiyani and E. Tjandra, "Analisis Kebutuhan Fungsional Aplikasi Penanganan Keluhan Mahasiswa Studi Kasus: Stmik Rosma Karawang," J. Inov. Pendidik. dan Teknol. Inf., vol. 2, no. 1, pp. 8–17, 2021, doi: 10.52060/pti.v2i01.465.
- [16] N. Purwandari and A. Fauzi, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pada Toko XYZ Berbasis Desktop," J. Sist.



- Inf. Bisnis, vol. 1, no. 2, pp. 54–64, 2020, doi: 10.55122/junsibi.v1i2.171.
- [17] L. Setiyani and B. Setiawan, “Analisis Dan Design Manajemen Control Produksi Menggunakan Business Process Improvement Dan Unified Modelling Language (Studi Kasus: Pt. Multistrada),” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 16, no. 1, pp. 27–37, 2021, doi: 10.35969/interkom.v16i1.132.
- [18] K. Nistrina and L. Sahidah, “Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil,” *J. Sist. Informasi, J-SIKA*, vol. 04, no. 01, pp. 12–23, 2022.
- [19] R. Juliarto, “Apa itu UML? Beserta Pengertian dan Contohnya,” *www.dicoding.com*, 2021. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-uml/> (accessed Dec. 22, 2023).
- [20] F. Cahya Ningrum, D. Suherman, S. Aryanti, H. Angga Prasetya, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Pemenang Tender Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 4, pp. 125–130, 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i4.3708.
- [21] Uminingsih, M. Nur Ichsanudin, M. Yusuf, and S. Suraya, “Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula,” *STORAGE J. Ilm. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022, doi: 10.55123/storage.v1i2.270.