

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI PESERTA DIDIK SECARA LOCAL AREA NETWORK (LAN) PADA MADRASAH ALIYAH YUSUF ABDUSSATAR KEDIRI

Yuliadi¹, Rodianto², Malik Ibrahim³, Ali Akbar⁴

^{1), 2)} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Teknologi Sumbawa

^{3), 4)} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Nahdlatul Ulama NTB

¹ yuliadi@uts.ac.id, ² malikedu.org@gmail.com, ³ alijimy87@gmail.com, ⁴ rodianto@uts.ac.id

ABSTRACT

Attendance is an important part of service for educational institutions to determine the number of attendance of their students in relation to the progress of the teaching and learning process. Madrasah Aliyah (MA) Yusuf Abdussatar Kediri is an educational institution in West Lombok Regency, West Nusa Tenggara Province. Currently, Madrasah Aliyah (MA) Yusuf Abdussatar Kediri has not provided access to realtime information, especially in terms of processing student attendance data. Therefore, an information system is designed that provides convenience in processing student data using a structured data storage system, namely the MySQL database and using the PHP programming language based on a local area network (LAN). The research method used by the author with observations, interviews and literature study and system development methods using a waterfall. With an information system it can provide convenience in the process of attendance, data search and attendance recap calculations, as well as minimize loss and errors in recording attendance data of students.

Keywords: Information System, MySQL, PHP, LAN, Waterfall

ABSTRAK

Absensi adalah bagian layanan yang penting bagi institusi pendidikan untuk mengetahui jumlah kehadiran peserta didiknya terkait dengan kemajuan proses belajar mengajar. Madrasah Aliyah (MA) Yusuf Abdussatar Kediri merupakan salah satu Lembaga bidang pendidikan di Kabupaten Lombok Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat. Saat ini, Madrasah Aliyah (MA) Yusuf Abdussatar Kediri belum menyediakan akses informasi yang *realtime* khususnya dalam hal pengolahan data absensi peserta didik. Oleh karena itu, dirancanglah sebuah sistem informasi yang memberikan kemudahan dalam pengolahan data peserta didik yang menggunakan sistem penyimpanan data yang terstruktur yaitu database MySQL dan menggunakan bahasa Pemrograman PHP berbasis *Local Area Network* (LAN). Metode penelitian yang digunakan penulis dengan observasi, wawancara dan studi Pustaka serta metode pengembangan sistem menggunakan *waterfall*. Dengan sistem informasi dapat memberikan kemudahan dalam proses absensi, pencarian data dan perhitungan rekap absensi, serta meminimalisir kehilangan dan kesalahan pencatatan data absensi peserta didik.

Kata Kunci: Sistem Informasi, MySQL, PHP, LAN, Waterfall

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat dalam layanan untuk mendapatkan informasi cepat dan otomatis di semua bidang salah satu adalah bidang pendidikan. Salah satu layanan yang membutuhkan pemanfaatan teknologi adalah pengolahan data absensi siswa.

Teknologi informasi telah membantu perusahaan maupun individu dalam menjalankan bisnis. Perusahaan yang baik adalah perusahaan yang mampu mengelola data secara benar sehingga dapat menghasilkan *output* (informasi) yang

akurat. Kebutuhan akan data dan informasi semakin meningkat, karena data dan informasi dapat digunakan sebagai landasan baik dalam kegiatan pengendalian maupun perencanaan operasional di masa yang akan datang. Salah satu contohnya adalah penanganan data absensi [1]. Absensi merupakan sebuah kegiatan pengambilan data guna mengetahui jumlah kehadiran pegawai pada suatu Instansi Pemerintah/Perusahaan yang dapat membantu dalam mengendalikan proses penyelesaian pekerjaan sehingga didapatkan hasil yang sesuai dengan kriteria dan tujuan yang ditetapkan. Dari data absensi ini, instansi

pemerintah dapat menilai tingkat kedisiplinan pada setiap Pegawai hal ini berfungsi untuk mendapatkan rekap data absensi [2].

Madrasah Aliyah (MA) Yusuf Abdussatar Kediri merupakan salah satu Lembaga bidang pendidikan di Kabupaten Lombok Barat Provinsi Nusa Tenggara Barat yang membutuhkan pengolahan data dengan pemanfaatan teknologi informasi yang dapat membantu mendukung proses operasional seperti proses pengumpulan dan pengolahan data yang baik dan efisien. Dengan adanya sistem pengolahan data yang baik akan membuat informasi yang masuk dapat menunjang kegiatan yang ada di instansi tersebut.

Saat ini, Madrasah Aliyah (MA) Yusuf Abdussatar Kediri belum menyediakan akses informasi yang *realtime* khususnya dalam hal pengolahan data absensi peserta didik. Monitoring peserta didik dalam absensi dilakukan secara manual seperti perekaman dan pengolahan data absensi kehadiran peserta didik serta akses informasi absensi kehadiran peserta didik tidak tersedia secara *realtime*. Selain itu untuk diakses informasi hanya bisa dilakukan oleh beberapa pihak, hal tersebut menjadi salah satu faktor keterlambatan dari pihak pemegang keputusan untuk menindak lanjuti permasalahan terkait kehadiran peserta didik.

Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah sistem informasi absensi peserta didik untuk menunjang administrasi di lingkungan sekolah dan sebagai media pengolahan data absensi yang akurat dan mampu menyediakan laporan *realtime* guna pengambilan keputusan yang cepat dan tepat.

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian Perancangan sistem informasi absensi peserta didik secara *Local Area Network* (LAN) pada Madrasah Aliyah Yusuf Abdussatar Kediri dengan tinjauan Pustaka yang menjadi rujukan dalam penelitian ini, yakni:

Pertama penelitian yang dilakukan oleh Subiantoro dan Sardiarinto berjudul Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis *Web* Studi Kasus: Kantor Kecamatan Purwodadi.

Sistem Informasi Absensi Kepegawaian Pada Kantor Kecamatan Purwodadi yang digunakan untuk pendataan, pencarian data sekaligus perhitungan rekap data yang membutuhkan waktu yang relatif lama serta meminimalkan resiko kesalahan dan kehilangan data absensi semakin besar. Metode penelitian yang digunakan meliputi: metode riset, wawancara dan Pustaka serta metode pengembangan perangkat lunak menggunakan waterfall yang meliputi: analisa kebutuhan, desain,

pengkodean, pengujian dan implementasi. Dengan dihasilkannya aplikasi absensi kepegawaian berbasis *web* dapat memberikan kemudahan dalam proses absensi, pencarian data dan perhitungan rekap absensi, serta meminimalisir kehilangan dan kesalahan pencatatan data absensi pada Kantor Kecamatan Purwodadi [3].

Kedua penelitian yang dilakukan oleh Triyono, Rosiana Safitri dan Taufik Gunawan berjudul Perancangan Sistem Informasi Absensi Guru Dan Staff Pada SMK Pancakarya Tangerang Berbasis Web. Sistem informasi absensi pada SMK Pancakarya Tangerang untuk membantu sekolah dalam pencatatan data absensi guru dan staff. Pada penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara serta studi pustaka dari beberapa penelitian sebelumnya. Perancangan dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan database MySQL. Dengan sistem terkomputerisasi diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi sehingga mempermudah bagi guru dan staff yang ingin melakukan absensi tanpa harus mengisi buku absensi dan pembuatan laporan yang tepat dan akurat [4].

Ketiga penelitian yang dilakukan oleh Erliyah Nurul Jannah dan Agus Zainal Arifin berjudul Sistem Informasi Absensi Haul Berbasis Web di Pondok Pesantren Muhyiddin Surabaya. Sistem informasi absensi ini digunakan untuk mengabsen peserta Haul Pondok Pesantren Muhyiddin yang lebih cepat dan otomatis. Sistem ini diharapkan mampu untuk membuat proses absensi pada acara Haul menjadi lebih efisien. Dari hasil pengujian sistem yang telah dilakukan, dalam satu menit sistem dapat digunakan untuk mengabsen sepuluh peserta, membagi peserta tersebut ke majelis-majelis, dan mencetak kartu peserta Haul [5].

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Defenisi Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan pendekatan yang menekankan pada komponennya Sistem adalah kesimpulan dari elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu [6].

Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Dari berbagai definisi diatas, secara umum dapat disimpulkan bahwa sistem adalah elemen-elemen yang terintegrasi membentuk suatu prosedur untuk mencapai tujuan

tertentu dan menghasilkan suatu keluaran (*output*) [7].

2.2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan tujuan yang diinginkan [8].

2.2.3. Absensi

Absensi adalah proses pencatatan waktu hadir seseorang dalam sebuah dokumen yang dibuat sebagaimana mestinya guna sebagai acuan dalam menentukan sebuah keputusan dalam lingkup penelitian. Catatan waktu hadir dapat berupa daftar hadir biasa. Dapat pula berbentuk kartu hadir yang diisi dengan menggunakan mesin pencatatan waktu. Kegiatan mencatat waktu pada dasarnya dapat dipisahkan menjadi dua bagian, yaitu : pencatatan waktu hadir (*attendance time keeping*) dan pencatatan waktu kerja (*shop time keeping*) [2].

2.2.4. Jaringan Komputer

Jaringan komputer memungkinkan pemakaian secara bersama data, perangkat lunak dan peralatan, sehingga kelompok kerja dapat berkomunikasi bahkan saat ini telah menggunakan jaringan global (internet) sebagai media untuk pencarian informasi dan komunikasi. Indonesia menempati peringkat ke-6 terbesar di dunia dalam hal jumlah pengguna internet. Tahun 2016 pengguna internet di Indonesia mencapai 102 juta, dipredikasi tahun 2018 akan mencapai 123 juta pengguna [9].

2.2.5. LAN (*Local Area Network*)

Local Area Network biasa disingkat LAN, jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil, seperti jaringan komputer kampus, gedung, kantor, dalam rumah, sekolah atau yang lebih kecil. Saat ini, kebanyakan LAN berbasis pada teknologi IEEE 802.3 Ethernet menggunakan perangkat switch, yang mempunyai kecepatan transfer data 10, 100, atau 1000 Mbit/s. Selain teknologi Ethernet, saat ini teknologi 802.11b atau biasa disebut Wifi juga sering digunakan untuk membentuk LAN [9].

2.2.6. MySQL

MySQL merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *open source*, dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL)".

Atau MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem mengenai basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS dari sekian banyak DBMS, seperti Oracle, MySQL, PostgreSQL, dan lain-lain [10].

2.2.7. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) yaitu bahasa pemrograman *web serverside* yang bersifat *open source*. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (*Serverside HTML Embedded Scripting*). Yang membedakan PHP dari yang lainnya seperti JavaScript yakni sisi klien, artinya bahwa kode dieksekusi di server dan menghasilkan HTML yang kemudian dikirim ke klien [11].

2.2.8. Definisi Web

Menurut Abdulloh, "*Website* atau disingkat *web* dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Lebih jelasnya *website* merupakan halaman-halaman yang berisi informasi yang ditampilkan oleh *browser* seperti *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, atau yang lainnya" [1].

2.2.9. UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. UML dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada semua perangkat keras, sistem operasi, jaringan, dan bahasa pemrograman [12].

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan penulis dalam penelitian ini adalah:

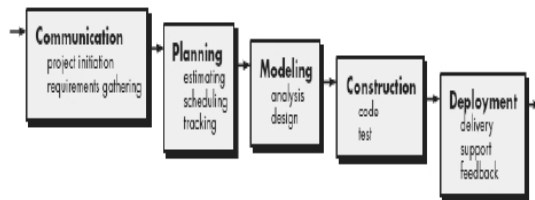
3.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini yakni Observasi, Wawancara dan Studi Pustaka.

3.2. Metode Pengembangan

Model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu

selesaiannya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan [13].



Gambar 1. Metode waterfall

Fase-fase dalam *waterfall* menurut Pressman [13] adalah:

3.2.1. Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi software. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

3.2.2. Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem.

3.2.3. Modeling (Analysis & Design)

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

3.2.4. Construction (Code & Test)

Tahapan *Construction* ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode, bentuk atau bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

3.2.5. Deployment (Delivery, Support, Feedback)

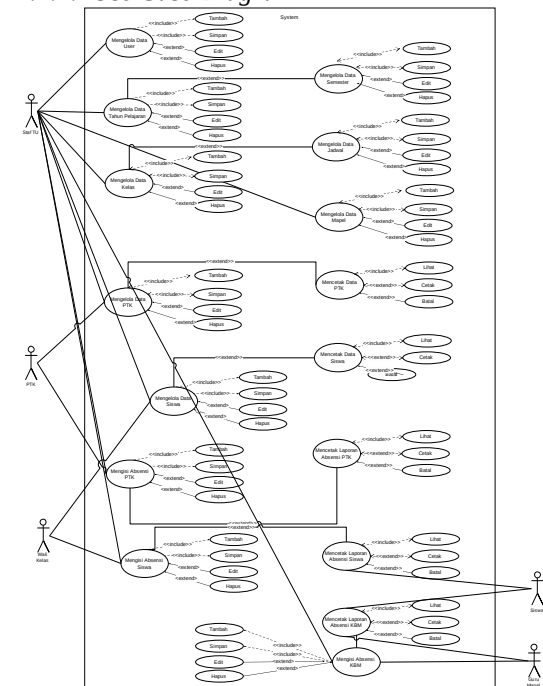
Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi *software* ke *customer*, pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Sistem

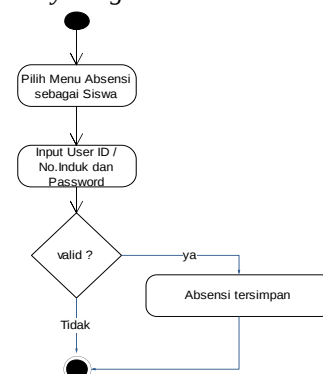
Perancangan sistem berupa melakukan penggambaran sistem dengan menggunakan metode perancangan berbasis objek. Berikut gambaran perancangan sistem dari sistem informasi absensi peserta didik adalah:

4.1.1. Use Case Diagram



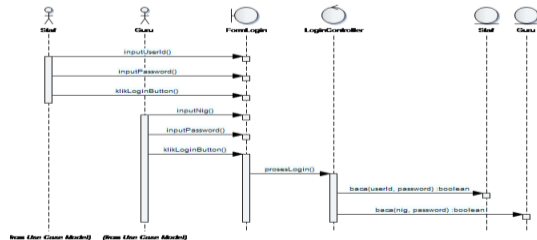
Gambar 2. Use Case Diagram

4.1.2. Activity Diagram



Gambar 3. Activity Diagram

4.1.3. Sequence Diagram



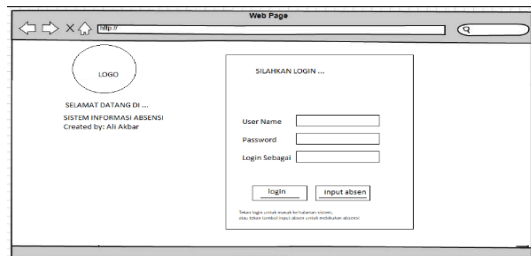
Gambar 4. Sequence diagram

4.2. Rancangan Antarmuka Program

Rancangan antarmuka program adalah bagian penting dalam pembuatan program yang diharapkan dapat memberikan gambaran GUI bagi pengguna dari sistem. Berikut tampilan rancangan antarmuka program adalah:

4.2.1. Rancangan Antarmuka Login

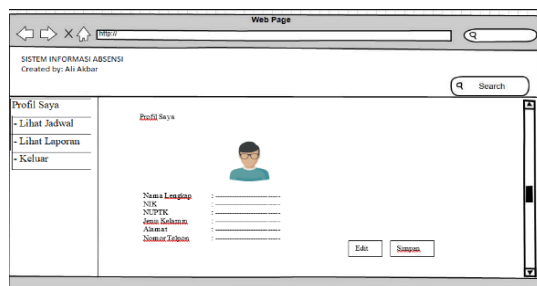
Rancangan antarmuka login adalah halaman yang akan muncul pertama kali pada saat pengguna akan masuk kedalam sistem informasi absensi. Pada tampilan ini pengguna akan disuguhkan form pengisian *username*, *password* dan pilihan *combobox level login* yang dilengkapi dengan tombol *button login* dan tombol *button absen*. Berikut rancangan antarmuka login adalah:



Gambar 5. Rancangan antarmuka login

4.2.2. Rancangan Antarmuka Menu Utama

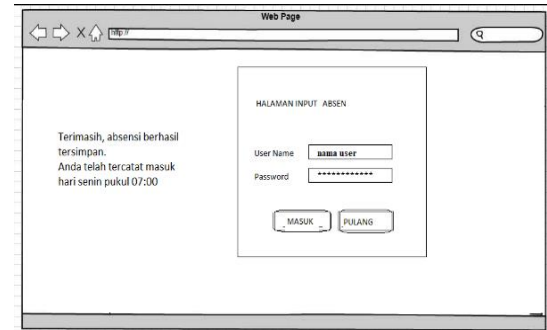
Rancangan antarmuka menu utama adalah halaman yang muncul apabila pengguna telah melewati proses verifikasi pada *form login*. Berikut rancangan antarmuka menu utama adalah:



Gambar 6. Rancangan antarmuka menu utama

4.2.3. Rancangan Antarmuka Absen

Rancangan antarmuka absen merupakan halaman untuk melakukan absensi dengan menekan tombol *button input absensi*. Jika user menekan tombol absensi, maka *user* akan di arahkan ke menu *input absensi*. Berikut rancangan antarmuka absen adalah:



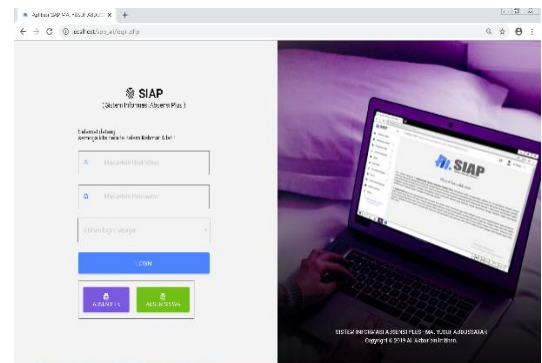
Gambar 7. Rancangan antarmuka absen

4.3. Antarmuka Program

Antarmuka program merupakan halaman tampilan program setelah implementasi dengan menggunakan *tools* pemrograman yang ditentukan di awal. Berikut gambaran antarmuka program sistem informasi absensi peserta didik adalah:

4.3.1. Form Login

Form login merupakan halaman yang akan ditampilkan pertama kali ketika aplikasi web, artinya pengguna harus memiliki hak akses atau dengan kata lain terdaftar sebagai *user* didalam aplikasi ini untuk dapat menggunakan aplikasi ini. Berikut tampilan *form login* adalah:



Gambar 8. Form login

4.3.2. Form Menu Utama

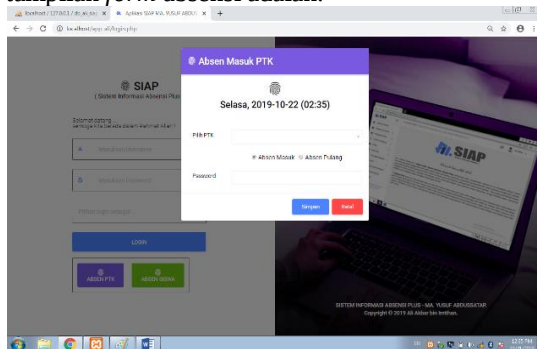
Form menu utama merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan pertama kali setelah user berhasil melakukan verifikasi melalui *form login*. Berikut tampilan *form menu utama* adalah:



Gambar 9. Form menu utama

4.3.3. Form Absensi

Form Input Absensi Harian merupakan halaman yang akan ditampilkan setelah *user* menekan tombol absensi ketika berada di halaman awal saat aplikasi web dijalankan melalui browser. Berikut tampilan form absensi adalah:



Gambar 10. Form absensi

4.4. Pengujian

Pengujian adalah bagian jaminan kualitas sistem perangkat lunak yang sudah dibuat. Dari tahap pengujian ini dapat diketahui sejauh mana representasi dari perancangan dan pengkodean. Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem informasi ini adalah metode pengujian *Black-Box*. Berikut rencana pengujian sistem informasi absensi peserta didik adalah:

Tabel 1. Rencana pengujian sistem absensi

NO	Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
1	Login	Verifikasi Login	Black Box
2	Logout	Melakukan Logout	Black Box
3.	Pengolahan Data TP	Tambah Data TP	Black Box
		Ubah Data TP	
		Hapus Data TP	

4.	Pengolahan Data Kependidikan	Tambah Data TP	Black-Box
		Ubah Data TP	
		Hapus Data TP	
5.	Pengolahan Data User	Tambah Data User	Black-Box
		Ubah Data User	
		Hapus Data User	
6.	Pengolahan data PTK	Filter Data User	Black-Box
		Tambah Data PTK	
		Ubah Data PTK	
7.	Pengolahan Data Siswa	Hapus Data PTK	Black-Box
		Filter Data PTK	
		Tambah Data Siswa	
8.	Pengolahan Data Mapel	Ubah Data Siswa	Black-Box
		Hapus Data Siswa	
		Filter Data Siswa	
9.	Pengolahan Data Mapel	Tambah Data Mapel	Black Box
		Ubah Data Mapel	
		Lihat File Buku pada Mapel	
10.	Pengolahan Data Kelas	Hapus Data Mapel	Black Box
		Filter Data Mapel	
		Tambah Data Semester	
11.	Pengolahan Data Semester	Ubah Data Semester	Black Box
		Hapus Data Semester	
		Relasi Data Kelas pada semester tersebut	
12.	Pengolahan Data Kelas	Tambah Data Kelas	Black Box
		Ubah Data Kelas	
		Hapus Data Kelas	
13.	Pengolahan Data Siswa	Relasi Data Siswa pada kelas tersebut	Black Box
		Relasi Data Jadwal pada kelas tersebut	
		Relasi Data	

11.	Pengolahan Data Siswa per kelas	Tambah Data Siswa per kelas Hapus Data Siswa per kelas	Black Box
12.	Pengolahan Data Jadwal	Tambah Data Jadwal Pelajaran Hapus Data Jadwal Pelajaran	Black Box
13.	Penginputan Data Absensi PTK	Input Absensi Masuk Input Absensi Pulang	Black Box
14.	Penginputan Data Absensi Siswa	Input Absensi Masuk Input Absensi Pulang	Black Box
15.	Penginputan Absensi KBM	Buat Absen Per Mapel Isi Agenda Mengajar Isi Absensi Siswa	Black Box
16.	Menu Laporan	Lihat Laporan Absensi PTK Lihat Laporan Absensi Siswa per kelas Lihat Laporan Absensi KBM	Black Box
17.	Menu Print	Print Data PTK Print Data Siswa Print Data Jadwal	Black Box

KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem Informasi Absensi secara *offline* atau LAN (*Local Area Network*) di Lingkungan Madrasah Aliyah Yusuf Abdussatar Kediri yang dapat dipergunakan untuk perekaman, penyimpanan dan pengolahan data kehadiran. Dengan adanya aplikasi tersebut pengarsipan data dan pelaporan kehadiran menjadi lebih baik. Pengelola selaku pemegang keputusan dapat mengambil keputusan terkait tingkat persentasi kehadiran peserta didik dengan mudah dan cepat secara *realtime*, karena dalam praktiknya rekap absensi hanya dilakukan per semester saja.

Dengan menggunakan sistem absensi ini tingkat keamanan data tinggi karena menggunakan *database* sebagai media penyimpanan data, sehingga pihak sekolah dapat melakukan penghematan biaya untuk penyediaan buku absensi manual. Akan tetapi tentu pihak sekolah harus memperhatikan juga biaya pemeliharaan dan perawatan sistem berupa perangkat komputer dan

perangkat jaringan yang menjadi wadah berjalannya sistem absensi ini.

REFERENSI

- [1] W. T. A. Nila Mayliana, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Toko Berbasis Web (Studi Kasus Pada PT Borneo Raya Mandiri)," J. Inov. Inform., 2019, doi: 10.6009/jirt.KJ00003534360.
- [2] I. Andriani, Ridarmin, dan R. Kurniawan. "Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Pada Dinas Perdagangan Kota Dumai Menggunakan Sms Gateway," Lentera Dumai, vol. 9, no. 2, pp. 15–25, 2018. Diakses pada: <http://ejournal.amikdumai.ac.id/index.php/Path/article/download/9/7>
- [3] Subianto dan Sardiarinto, "Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web," J. Swabumi, vol. 6, no. 2, pp. 184–189, 2018. Diakses pada: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/swabumi/article/download/4868/2837>
- [4] R. Triyono, Safitri and T. Gunawan, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Guru Dan Staff Pada Smk Pancakarya Tangerang Berbasis Web," SENSU J., vol. 4, no. 2, pp. 153–167, 2018, doi: 10.33050/sensi.v4i2.638.
- [5] E. N. Jannah and A. Z. Arifin, "Sistem Informasi Absensi Haul Berbasis Web di Pondok Pesantren Muhyiddin Surabaya," Regist. J. Ilm. Teknol. Sist. Inf., vol. 1, no. 1, p. 47, 2015. doi: 10.26594/register.v1i1.405.
- [6] Muhammad Muslihudin dan Oktafianto, 2016. "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML". Andi: Yogyakarta.
- [7] T. S. Patma, M. Maskan, and A. Utaminingsih. 2018. "Sistem Informasi Manajemen: Guna Mendukung Keputusan". Polinema.
- [8] J. Simarmata. 2010. "Rekayasa Perangkat Lunak". Andi: Yogyakarta.
- [9] F. Ardianto, B. Alfarezi, and A. J. Komputer, "Rancang Bangun Jaringan Server Mikrotik Untuk Jaringan Local Area Network (LAN) dan Internet," pp. 134–137, 2018. Diakses pada: <http://repository.um-palembang.ac.id/id/eprint/3529/2/2018f-1-24-Feby-Ardianto.pdf>
- [10] Robi yanto, 2016. "Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL". Edisi 1. Yogyakarta: Deepublish.
- [11] S. C. Edy Winarno . Ali, Zaki. 2014 "Pemrograman Web Berbasis HTML 5, PHP,

- Dan JavaScript*". PT. Elek Media Komputindo: Jakarta.
- [12] S. Enggari and Darman "Perancangan Sistem Informasi Absensi Siswa MTsN Pariaman Selatan Dengan Menggunakan PHP MySQL dan SMS GateWay," *Teknologi*, vol. 6, no. 1, pp. 27–34. 2016. Diakses pada: <http://lppm.upiypk.ac.id/teknologi/index.php/TEKNOLOGI/article/viewFile/98/112>.
- [13] R. S. Pressman, 2015. "Software Quality Engineering: A Practitioner's Approach Fifth Edition". New York San Francisco St. Louis: McGraw-Hill Higher Education,.