

Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis *Website* Pada MI Mambaul Huda Magetan

Yuliardho Nur Firdiansah

Universitas PGRI Madiun
e-mail: yuliardho@gmail.com

Abstract: *MI Mambaul Huda has not been optimal in using technology, because in processing academic data such as student self data, teacher personal data and student test scores are still done manually, namely by being recorded using paper cases and some are done using a computer but not yet. without the help of the internet, just typing in Microsoft Word and then saved in a folder. Therefore it is necessary to build an Academic Information System so that schools can provide optimal services to the community regarding school administration and management. The system will be built based on a website using the PHP programming language, MySQL and using the system development method, namely Waterfall. The results obtained with the design and development of this Academic Information System are that it can help improve the effectiveness of academic work more optimally and provide quality, accurate, relevant and obtained data information services in a short time so as to create organized data processing.*

Keywords: *Academic Information System, Website, PHP, MySQL*

Abstrak: MI Mambaul Huda belum optimal dalam pemanfaatan teknologi, dikarenakan dalam pengolahan data akademik seperti data diri siswa, data diri guru dan nilai ujian siswa masih dilakukan dengan cara manual yakni dengan cara dicatat menggunakan media kertas (*paper case*) dan sebagian telah dilakukan dengan cara menggunakan komputer namun belum tanpa bantuan internet, hanya melakukan pengetikan pada *Microsoft Word* lalu disimpan pada sebuah folder. Maka dari itu perlu dibangun Sistem Informasi Akademik agar sekolah dapat memberikan layanan yang optimal kepada masyarakat mengenai administrasi dan manajemen sekolah. Sistem akan dibangun berbasis *Website* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP, MySQL* dan menggunakan metode pengembangan sistem yaitu *Waterfall*. Hasil yang diperoleh adalah terbangunnya Sistem Informasi Akademik Berbasis *Website* sehingga dapat membantu meningkatkan efektifitas kerja akademik yang lebih maksimal dan memberikan pelayan data informasi yang berkualitas, akurat, relevan dan diperoleh dalam waktu yang singkat sehingga tercipta pengolahan data yang terorganisir.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, *Website, PHP, MySQL*

Pendahuluan

Salah satu contoh dari bentuk penerapan adanya teknologi informasi pada bidang pendidikan yaitu Sistem Informasi Akademik sekolah (SIA). Sistem Informasi Akademik merupakan sistem yang dibangun dengan tujuan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengolah data akademik yang dilakukan oleh sekolah sehingga dapat memberikan informasi yang berkualitas. Sistem ini diperlukan agar sekolah dapat memberikan layanan yang optimal kepada masyarakat mengenai administrasi dan manajemen sekolah. Lembaga pendidikan banyak melakukan pengolahan data dalam kegiatan administrasi antara lain data siswa, data guru, absensi maupun nilai siswa. Kebutuhan informasi dalam dunia pendidikan saat ini dapat mempengaruhi dalam penentuan kemajuan dari suatu lembaga pendidikan.

MI Mambaul Huda merupakan salah satu lembaga pendidikan tingkat Sekolah Dasar yang berada di Kabupaten Magetan. Yang saat ini masih belum optimal dalam pemanfaatan teknologi, dikarenakan dalam pengolahan data akademik masih dilakukan dengan cara manual yakni dengan cara dicatat menggunakan media kertas (*paper case*) lalu dikumpulkan

menjadi satu dan sebagian sudah menggunakan komputer namun belum tanpa bantuan internet, hanya melakukan pengetikan pada *Microsoft Word* lalu disimpan pada sebuah folder. Pengolahan data akademik yang dimaksud yaitu data diri, data absensi dan data nilai siswa. Guru melakukan penulisan pada buku induk untuk data diri setiap siswa dan buku daftar nilai untuk hasil perolehan ujian siswa yang kemudian akan dijadikan satu sebelum dilaporkan kepada kepala sekolah. Hal ini memungkinkan terjadinya pemborosan tenaga, pelayanan yang kurang optimal hingga kualitas data informasi yang rendah. Data-data tersebut kemungkinan banyak yang tercecer dan hilang pula.

Oleh karena itu MI Mambaul Huda membutuhkan fasilitas pendukung yang dapat membantu guna meningkatkan efektifitas kerja akademik yang lebih maksimal. Hal tersebut dapat dilakukan dengan membangun Sistem Informasi Akademik berbasis *Website* yang diharapkan dapat memberikan informasi yang dibutuhkan secara berkualitas kepada warga sekolah mengenai data-datanya. Data dapat dikatakan berkualitas apabila informasi akurat, relevan dan diperoleh dalam waktu yang singkat. Sehingga tercipta pengolahan data yang terorganisir.

Sistem merupakan kumpulan komponen dan elemen yang saling integrasi, komponen yang terorganisir dan bekerja sama dalam mewujudkan suatu tujuan tertentu (Pratiwi et al., 2020). Sistem memiliki karakteristik antara lain komponen sistem, batasan sistem, penghubung sistem dan objek (Abdurahman, 2018). Sedangkan Informasi adalah kumpulan data yang diolah sehingga dapat menjadi bentuk yang lebih berguna bagi para penggunanya (Putera & Ibrahim, 2018). Pengertian akademik adalah sistem informasi yang berisikan tentang proses pengolahan dan penyajian file akademik yang diperlukan oleh siswa (Rahman Shafrawi & Rahman Putera, 2021). Sistem Informasi Akademik yaitu sistem layanan yang memberikan informasi dengan berupa data dan menggunakan bantuan dari pemanfaatan teknologi komputer yang ada (Utomo et al., 2018). Sedangkan Sistem informasi adalah sistem yang melakukan pengolahan terhadap data akademik yang berhubungan dengan administrasi akademik, siswa, guru, penilaian dan sebagainya (Hasanah et al., 2019). Dengan adanya Sistem Informasi Akademik diharapkan pelayanan yang diberikan kepada pengguna dapat dilaksanakan secara lebih optimal.

Website merupakan halaman yang terkumpul dari situs dalam beberapa komputer server dan terhubung menjadi satu melalui jaringan yang biasa disebut dengan internet (Zahir, 2020). Sedangkan pengertian lain *Website* merupakan seluruh halaman yang terdapat pada *Website* dalam domain yang mengandung data informasi (Asmara, 2019). Terdapat dua istilah dalam *Website* antara *Hyperlink* yang merupakan halaman web yang terhubung dengan halaman web yang lain dapat dan *Hypertext* adalah teks yang terhubung dengan teks lainnya dapat (Kinaswara et al., 2019).

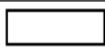

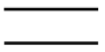
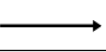
PHP merupakan bahasa *script* yang dapat disisipkan atau dimasukan kedalam HTML (Zahir, 2020). Tujuan dari adanya bahasa *scripting* yaitu membuat sebuah aplikasi yang dibangun oleh PHP lalu memberikan hasil kepada *Website* browser, namun proses keseluruhan tetap dijalankan oleh server. PHP memiliki beberapa kelebihan antara lain tidak melakukan kompilasi dalam penggunaan, *Website Server* dapat ditemukan dengan mudah, merupakan bahasa *scripting* yang paling mudah dibandingkan dengan yang lain dikarenakan referensinya dapat dengan mudah untuk ditemukan, dalam pengembangan PHP dapat dikatakan lebih mudah pula dikarenakan banyak pihak developer yang siap membantu dan *Open resource* karna dapat digunakan dalam segala mesin. Contohnya antara lain *Linux*, *Windows* dan *Unix*.

MySQL memiliki beberapa keunggulan antara lain dapat digunakan secara gratis oleh siapapun (*open source*), memiliki kapasitas cukup besar hingga jangkauan *Gygabyte*, database server dihubungkan melalui jaringan internet dan dapat diakses dari jauh, sistem *Software*






ringan sehingga tidak membebani kinerja server dan sistem aman dikarenakan memerlukan password untuk melakukan pengaksesan (Agustiranda Bagaskara & Sekreningsih, 2019).

CSS adalah kumpulan dari atribut yang digunakan sebagai fungsi format tampilan dan pengontrol tampilan pada banyak dokumen secara bersamaan (Novendri, 2019). *Flowchart* atau sering disebut pula dengan diagram alir, merupakan jenis diagram yang dapat merepresentasikan algoritma atau langkah-langkah instruksi yang berurutan dalam sistem (Rosaly & Prasetyo, 2019).

DFD atau bisa disebut *Data Flow Diagram* adalah diagram yang dapat digambarkan sebagai model untuk dapat menggambarkan suatu alur kerja sistem yang dapat dikembangkan berdasarkan *input*, proses, dan *output*nya. DFD memiliki kelebihan yaitu memungkinkan untuk menggambarkan sistem tertinggi kemudian menguraikan sistem dengan level yang lebih rendah atau dekomposisi (Umagapi & Ambarita, 2018). ERD digunakan untuk permodelan basis data relasional, yang dimana jika penyimpanan menggunakan OODMS maka perancangan tidak memerlukan ERD (Yoki Firmansyah et al., 2020). Berikut simbol dalam DFD dan ERD pada gambar 1 dan 2.

Simbol	Nama	Kegunaan
	Simbol Entitas External	Untuk menggambarkan pengguna.
	Simbol Proses	Untuk menggambarkan proses dari suatu program.
	Simbol Data Store	Untuk menggambarkan basis data dari suatu program.
	Simbol Aliran Data	Untuk menggambarkan alur program.

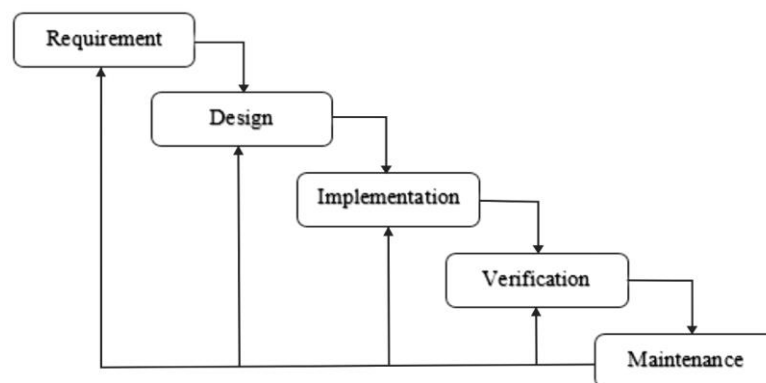
Gambar 1. Simbol DFD
(Rahman, 2019)

Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol Entitas	Kumpulan objek yang diidentifikasi secara unik.
	Simbol Relasi	Merupakan hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas.
	Simbol Atribut	Merupakan relasi yang menjelaskan detail tentang entitas.
	Simbol Garis	Hubungan antara entitas dengan atributnya dan himpunan entitas dengan relasi.
	Simbol Input/Output Data	Proses Input Output data, parameter, informasi.

Gambar 2. Simbol ERD
(Catur Puji Pamungkas & Fiqih Satria, 2018)

Metode

Metode yang akan digunakan dalam perancangan sistem ini ialah model *Waterfall (Linear Sequential Model)* atau dapat disebut siklus hidup klasik. Disebut *Waterfall* dikarenakan tahap demi tahap yang akan dilalui harus menunggu tahapan sebelumnya selesai sehingga berjalan berurutan (Wahid, 2020). Model pengembangan sistem *Waterfall* ini bersifat linear karena tahapan analisis requiremen sampai dengan tahapan testing dilakukan secara berurutan dan tidak dapat dilakukan sebelum tahap sebelumnya selesai dilakukan (Angraini et al., 2022). Tahapan dalam metode *Waterfall* dapat dilihat dalam ilustrasi gambar 3.



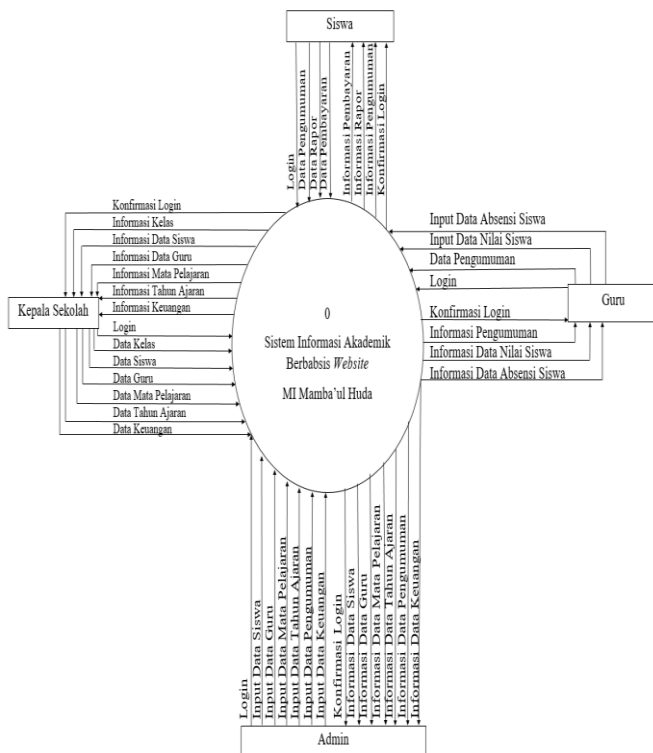
Gambar 3. Metode *Waterfall*

Requirement merupakan tahap dengan cara melakukan komunikasi dengan tujuan untuk memahami seperti apa perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna. Hal yang dapat dilakukan antara lain kegiatan wawancara, survei langsung maupun diskusi. *Design* merupakan tahap pembuatan desain sistem yang membantu menentukan perangkat keras (*Hardware*) dan mendefinisikan arsitektur secara keseluruhan. *Implementation* yakni merupakan tahapan dimana sistem akan dikembangkan pada program kecil yang dapat disebut unit yang akan terintegrasikan ke tahapan berikutnya. Setiap unit akan dikembangkan dan diuji fungsionalitasnya (*unit testing*). Tahap *Verification* melakukan pengujian dan verifikasi apakah sistem secara keseluruhan maupun sebagian memenuhi syarat dan apakah sistem telah memenuhi kebutuhan dari pelanggan. Dan yang terakhir tahap *Maintenance* yang dimana perangkat akan mendapatkan pemeliharaan. Apabila ditemukan kesalahan yang tidak diketahui pada tahap sebelumnya, maka dapat diperbaiki pada tahapan ini.

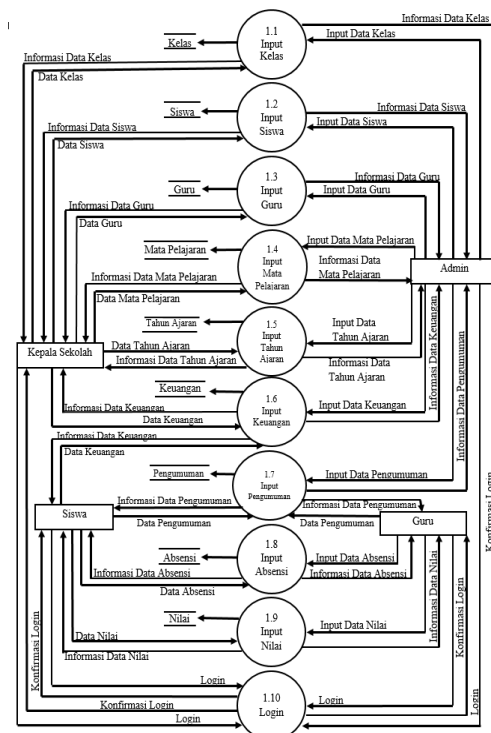
Hasil

Hasil yang diperoleh adalah terbangunnya Sistem Informasi Akademik Berbasis *Website* sehingga dapat membantu meningkatkan efektifitas kerja akademik yang lebih maksimal dan memberikan pelayan data informasi yang berkualitas, akurat, relevan dan diperoleh dalam waktu yang singkat sehingga tercipta pengolahan data yang terorganisir. Pada sistem ini memiliki 4 hak akses antara lain hak akses Admin, hak akses Kepala Sekolah, hak akses guru dan hak akses siswa atau wali murid.

DFD atau bisa disebut *Data Flow Diagram* adalah diagram yang dapat digambarkan sebagai model untuk dapat menggambarkan suatu alur kerja sistem yang dapat dikembangkan berdasarkan *input*, proses, dan *output*nya. Berikut gambar *DFD* Level 0 pada gambar 4 dan *DFD* Level 1 pada gambar 5 dalam perancangan sistem ini.



Gambar 4. DFD

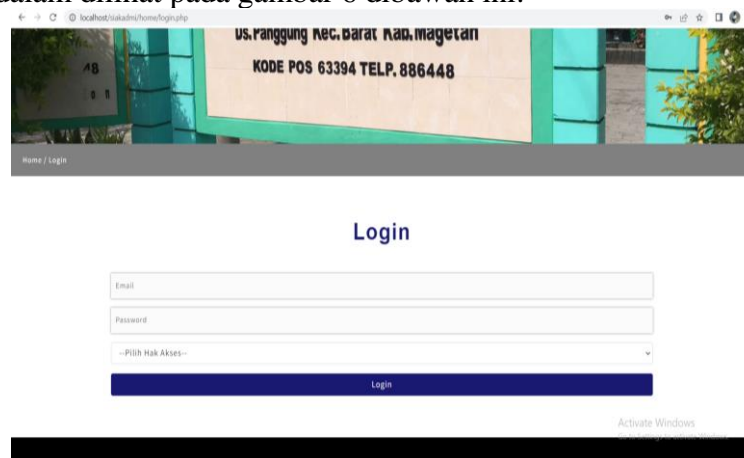


Gambar 5. DFD

User atau pengguna untuk dapat mengakses sistem perlu melakukan *Login* dengan memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Apabila benar maka dapat masuk ke halaman awal yaitu *Dashboard*. *User Admin* dapat melakukan pengolahan data Siswa, data guru, data kelas, data mata pelajaran, data tahun ajaran, data pengumuman dan data keuangan. *User Kepala Sekolah* memiliki fitur menu yang sama dengan admin, hanya saja tidak dapat melakukan pengolahan atau input data. Sedangkan *User Guru* dapat melakukan pengolahan data nilai siswa dan data absensi siswa. Dan *User siswa* dapat mengakses seluruh informasi sekolah berkaitan dengan nilai, absensi, pengumuman hingga pembayaran.

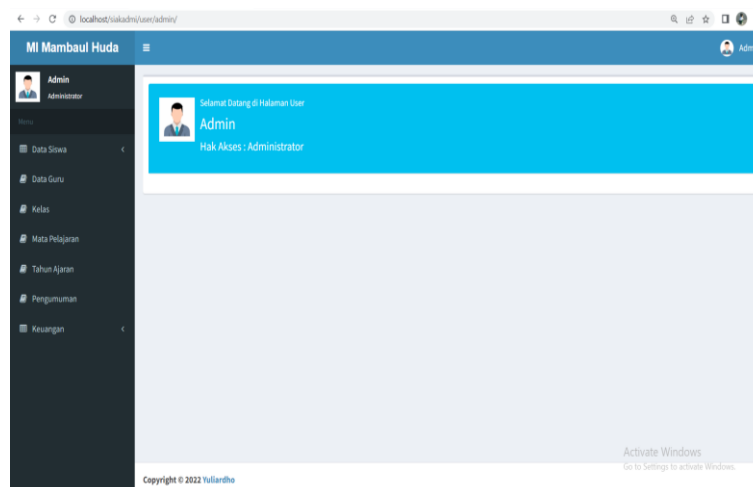
Hasil implementasi sistem

Halaman *Login* adalah halaman yang digunakan oleh *User* untuk melakukan aktifitas login ke dalam *Website*. Pada halaman ini *User* akan diarahkan untuk melakukan pengisian *Username* dan *Password* yang benar. Hasil implementasi untuk tampilan halaman *Login* untuk sistem ini dalam dilihat pada gambar 6 dibawah ini.



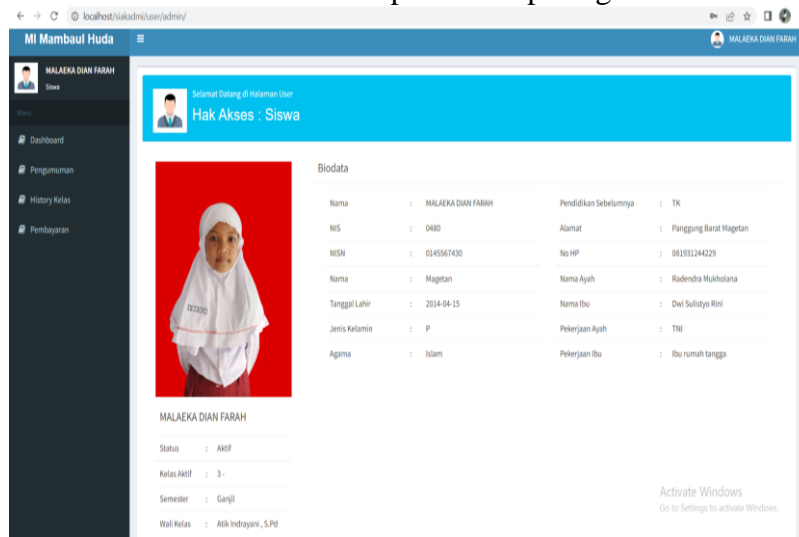
Gambar 6. Tampilan halaman login

Berikut merupakan gambar tampilan menu awal saat *User Admin* berhasil melakukan *Login*. Admin dapat melakukan pengolahan terhadap data siswa, data guru, data kelas, data mata pelajaran, tahun ajaran, pengumuman dan data keuangan. Hasil implementasi untuk tampilan *Dashboard Admin* dalam sistem ini dapat dilihat pada gambar 7 dibawah ini.



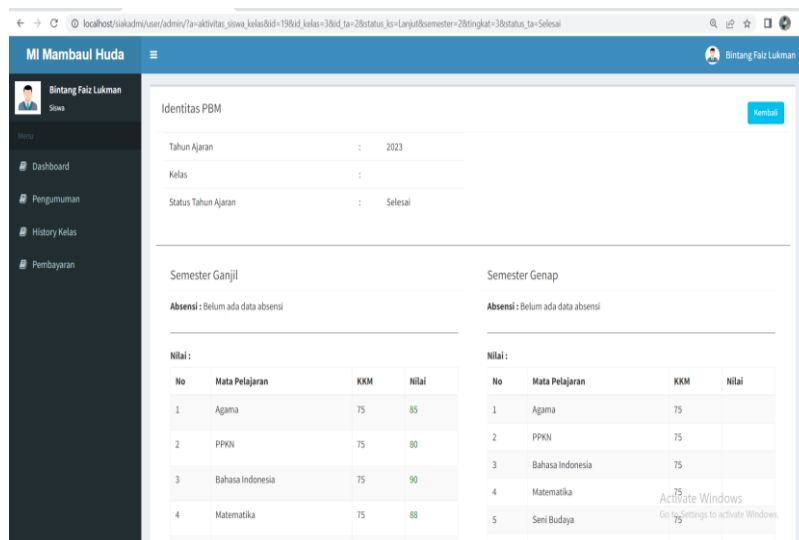
Gambar 7. Tampilan dashboard admin

Berikut gambar tampilan halaman dashboard user siswa. Saat *User* Siswa berhasil melakukan *Login*, maka *User* akan menuju pada halaman ini. Hasil implementasi untuk tampilan Dashboard siswa dalam sistem ini dapat dilihat pada gambar 8 dibawah ini.



Gambar 8. Tampilan dasboard siswa

Menu ini akan menampilkan perolehan nilai dan rekam hasil absensi siswa selama belajar. Hasil akan ditampilkan sesuai dengan kelas dan semester. Hasil implementasi untuk tampilan data rapor siswa dalam sistem ini dapat dilihat pada gambar 9 dibawah ini.



Gambar 9. Tampilan data rapor siswa

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian yang digunakan untuk Sistem Informasi Akademik Berbasis *Website* menggunakan pengujian *BlackBox*. *Blackbox Testing* adalah pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional sebuah perangkat lunak, tester dapat memberikan definisi kondisi input dan melakukan pengetasan terhadap spesifikasi fungsional program (Hidayat & Muttaqin, 2018). Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan *Blackbox Testing* maka dapat diambil kesimpulan bahwa sluruh menu dan fitur yang terdapat dalam sistem keseluruhan normal dan tidak ada yang mengalami *Error*.

Pembahasan

Sistem Informasi Akademik Berbasis *Website* yang dirancang dan dibangun untuk MI Mambaul Huda telah berhasil untuk diimplementasikan. Dengan adanya Sistem Informasi Akademik ini dapat membantu meningkatkan efektifitas kerja akademik yang lebih maksimal dan memberikan pelayan data informasi yang berkualitas, akurat, relevan dan diperoleh dalam waktu yang singkat sehingga tercipta pengolahan data yang terorganisir.

Pada sistem ini memiliki 4 hak akses antara lain hak akses Admin, hak akses Kepala Sekolah, hak akses guru dan hak akses siswa atau wali murid. Dan masing-masing menu dan fitur telah diuji menggunakan *Blackbox Testing*. Pengujian merupakan proses menemukan kesalahan yang terjadi pada program yang tidak ditemukan sebelumnya selama proses pembuatan program.

Pengujian dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan baik dapat melayani para *User* secara efisien (Anardani & Putera, 2019). Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan *Blackbox Testing* maka dapat diambil kesimpulan bahwa sluruh menu dan fitur yang terdapat dalam Sistem Informasi Akademik Berbasis *Website* ini keseluruhan normal dan tidak ada yang mengalami *Error* atau tidak dapat digunakan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di MI Mambahul Huda Kabupaten Magetan, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa sistem Informasi Akademik berbasis *Website* dirancang dan dibangun dengan bantuan bahasa pemrograman *PHP, MySQL, CSS* dan dengan metode pengembangan *Waterfall*. Implementasi rancang bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis *Website* dilengkapi dengan 4 *User* yaitu Admin, Kepala Sekolah, Guru dan Siswa. Pada tahap pengujian menggunakan dalam perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Website* menggunakan *BlackBox Testing* yang dimana hasil dari pengujian menunjukkan bahwa menu dan fitur yang ada di dalam program dalam kondisi normal tidak ada yang mengalami *error*.

Daftar Pustaka

- Abdurahman, M. (2018). Sistem Informasi Data Pegawai Berbasis Web Pada Kementerian Kelautan Dan Perikanan Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 1(2), 70–78. <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v1i2.10>
- Agustiranda Bagaskara, P., & Sekreningsih, N. (2019). Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi 2019*, 2(2017), 83.
- Anardani, S., & Putera, A. R. (2019). Analisis Pengujian Sistem Informasi Website E-Commerce Manies Group Menggunakan Metode BlackBox Functional Testing. *Prosiding.Unipma.Ac.Id*, 1–4. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SNHP/article/viewFile/768/740>
- Anggraini, M. C., Sari, R., & Linzu, O. A. (2022). Sistem Human Resource Management Menggunakan Wi-Fi MAC Address dan IMEI sebagai Validitas Presensi. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 5(2), 111. <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v5i2.10070>
- Asmara, J. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala). *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 2(1), 1–7.
- Catur Puji Pamungkas, & Fiqih Satria. (2018). Aplikasi Penjualan Lampion Berbasis Web Mobile Menggunakan Metode System Development Life Cycle (SDLC) Pada Jati Jaya. *Priciding Mksi*, 6(1), 1–8.
- Hasanah, M., Haryanti, T., & Rosadi, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web (Studi Kasus Lembaga Tahfidz Ashabul Qur'an Mmi

- Surabaya). *Jurnal Ilmiah COMPUTING INSIGHT*, 1(1), 1–10.
- Hidayat, T., & Muttaqin, M. (2018). Pengujian sistem informasi pendaftaran dan pembayaran wisuda online menggunakan black box testing dengan metode equivalence partitioning dan boundary value analysis. *Jurnal Teknik Informatika UNIS*, 6(1), 2252–5351. www.ccsenet.org/cis
- Kinaswara, T. A., Hidayati, N. R., & Nugrahanti, F. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website Pada Kelurahan Bantengan | Kinaswara | Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK)*, 2(1), 71–75. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1073>
- Novendri. (2019). Pengertian Web. *Lentera Dumai*, 10(2), 46–57.
- Pratiwi, Y. A., Ginting, R. U., Situmoran, H., & Sitanggang, R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Rahmat Islamiyah. *Jurnal Teknologi, Kesehatan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 27–32.
- Putera, A. R., & Ibrahim, M. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku Perpustakaan SMP Negeri 1 Madiun. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 1(2), 57. <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v1i2.2025>
- Rahman, L. (2019). Sistem Informasi Geografis Tanah Bersertifikat Pada Desa Suluk Berbasis Website. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi (SENATIK)*, 2(1), 37–44. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/1059>
- Rahman Shafrawi, F., & Rahman Putera, A. (2021). "Optimalisasi Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Studi Kasus Smkn 1 Geger. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi-2021e, 2016*, 473–479.
- Rosaly, R., & Prasetyo, A. (2019). Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan. <https://www.nesabamedia.com>, 2, 2. <https://www.nesabamedia.com/pengertian-flowchart/>
- Umagapi, D., & Ambarita, A. (2018). Sistem Informasi Geografis Wisata Bahari pada Dinas Pariwisata Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 1(2), 59–69. <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v1i2.8>
- Utomo, P., Sakuroh, L., & Yulinar, F. (2018). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMP PGRI 174 Cikupa. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1), 63–68. <http://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/172/180>
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, November, 1–5. https://www.researchgate.net/profile/Aceng_Wahid/publication/346397070_Analisis_Metode_Waterfall_Untuk_Pengembangan_Sistem_Informasi/links/5fbfa91092851c933f5d76b6/Analisis-Metode-Waterfall-Untuk-Pengembangan-Sistem-Informasi.pdf
- Yoki Firmansyah, Maulana, R., & Fatim, N. (2020). Sistem Informasi Pengaduan Warga Berbasis Website (Studi Kasus : Kelurahan Siantan Tengah , Pontianak Utara). *Jurnal Cendikia*, XIX(April), 397–404. <https://jurnal.dcc.ac.id/index.php/JC/article/view/328>
- Zahir, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Live Streaming Pengetahuan Komputer Berbasis Website. *D'ComPutarE: Jurnal Ilmiah Information Technology*, 9(2), 1–7.