

Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. Studi Kasus: SMPI Al-Hudri Walibrah

¹Lestari Fauziah, ²Andri Firmansyah, ³Ahmad Aguswin
^{1,2,3}Universitas Pelita Bangsa
Bekasi, Indonesia

¹lestarifa17@gmail.com, ²andrifirmansyah@pelitabangsa.ac.id,
³aaguswin@pelitabangsa.ac.id

*Penulis Korespondensi

Diajukan : 08/01/2024
Diterima : 12/01/2024
Dipublikasi : 12/01/2024

ABSTRAK

Dalam era perkembangan teknologi informasi yang pesat, *internet* telah menjadi alat penting dalam mengakses informasi. Sekolah sebagai lembaga pendidikan juga mengandalkan *internet* untuk memudahkan *distribusi* informasi kepada guru, siswa, dan masyarakat. Namun, sekolah tidak hanya memanfaatkan *internet*, melainkan juga mengembangkan sistem informasi sekolah berbasis *web*. Sistem ini bertujuan untuk mengelola data sekolah secara lebih efisien, akurat, dan mudah diakses oleh pihak yang berkepentingan. Penggunaan teknologi komputer dan *internet* juga memainkan peran penting dalam pengelolaan data di perusahaan, lembaga, dan instansi lainnya. *Website company profile* menjadi salah satu cara untuk menyimpan dan menyebarkan informasi tentang perusahaan atau lembaga. *Website* ini memberikan kenyamanan, kecepatan, dan keamanan dalam menyampaikan informasi kepada *klien* atau partner kerja. Dalam bidang pendidikan, kemajuan teknologi dan penggunaan *website* sebagai alat komunikasi telah mempermudah proses promosi dan publikasi sekolah. Namun, masih ada sekolah yang menggunakan media cetak seperti brosur dan poster untuk menyebarkan informasi, yang kurang efektif dan rentan terbatas dalam jangkauan. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi sekolah berbasis web menjadi solusi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi komunikasi informasi kepada masyarakat. Dalam konteks tersebut, penelitian ini akan mengembangkan sistem informasi sekolah berbasis *web* menggunakan metode *Waterfall*, dengan studi kasus pada SMPI Al-Hudri Walibrah.

Kata Kunci: *Internet*, Sistem Informasi Sekolah, *Website Company Profile*, Metode *Waterfall*

I. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi pada masa sekarang. *Internet* merupakan salah satu syarat penunjang untuk mengakses informasi-informasi untuk saat ini, terutama pada sekolah-sekolah yang harusnya menggunakan media informasi untuk mempermudah sekolah, guru, siswa, serta masyarakat dalam mengetahui informasi. Namun sekolah tidak hanya memanfaatkan *internet* saja, tetapi untuk mengelola informasi-informasi atau data

sekolah yang disebut dengan *website* sistem informasi sekolah. Dengan fungsi lainnya yaitu sebagai sistem yang mencakup data dari seluruh aspek yang ada di sekolah, *website* sistem informasi sekolah dapat digunakan untuk mengolah data-data agar lebih mudah, cepat, akurat agar dapat mempermudah akses bagi orientasi-orientasi yang berkepentingan. Setiap sekolah tentunya memiliki keunggulan tersendiri, tetapi saat ini tidak sedikit masyarakat yang menilai kualitas sekolah tidak lepas dari majunya teknologi yang dimiliki sekolah tersebut.

Perkembangan teknologi komputer pada saat ini sangat berarti bagi semua kalangan dan banyak digunakan dalam berbagai bidang pekerjaan. Komputer sendiri memegang peranan yang sangat menentukan, baik dalam lingkungan rumah tangga maupun dalam lingkungan kerja profesional salah satu manfaat teknologi komputer yang bisa dirasakan dalam lingkungan kerja adalah sebagai alat bantu dalam pengelolaan data-data yang ada di perusahaan, lembaga atau instansi lainnya. Komputer sendiri memegang peranan yang penting dalam bidang teknologi informasi, salah satunya adalah dalam mempercepat pengolahan data untuk pengambilan keputusan, sehingga mendapatkan suatu informasi dengan tingkat kecermatan, keakuratan dan ketepatan waktu yang sangat baik. Salah satu media penyimpanan informasi suatu perusahaan atau instansi pemerintah adalah *website company profile*. Menurut (Akbar & Tjendrowaseno, 2015) *Website company profile* adalah sebuah website yang menampilkan informasi tentang latar belakang sebuah perusahaan, produk atau layanan, informasi kontak dan berita singkat seputar perusahaan. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini menunjukkan bahwa kecepatan, kenyamanan dan keamanan menjadi pertimbangan dan kriteria utama dalam menghadap tantangan global. Suatu sistem informasi harus mampu efektif dan efisien dalam memberikan rangkaian proses aliran informasi demi peningkatan kualitas dan kuantitas serta kepuasan *client* atau partner kerja. Salah satu sistem informasi yang banyak digunakan saat ini adalah *website*. Situs *web* awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink* yang mempermudah *surfer* (istilah bagi pemakai komputer yang melakukan penelusuran informasi di *internet*). *Web* memberikan kemudahan kepada pengguna internet untuk melakukan penelusuran, penjelajah, dan pencarian informasi (yang dikenal dengan istilah *surfing internet*).

II. STUDI LITERATUR

Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh M.Rafly Rifai, Hazas Selis Yuke, Khoirul Anam, dan Habib M Furqon (2022) yang bertujuan untuk mempermudah pihak sekolah dalam memberikan informasi tentang data siswa kepada pengunjung atau masyarakat, dan dengan adanya sistem ini juga dapat mempermudah pengunjung atau masyarakat untuk mengetahui informasi tentang data siswa tanpa mengenal jarak dan waktu. Metode penelitian yang digunakan berupa metode *waterfall*, dan hasil akhir dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem informasi ini dapat mempermudah dalam memberikan suatu informasi sekolah dimana saja.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Nuryansyah, dan Dwi Ratnawati (2020), yang bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi sekolah untuk membantu pihak

sekolah dalam mengolah informasi mengenai SMK Taman Karya Madya Ngemplak dengan mudah dan efisien serta dana yang lebih sedikit. Metode penelitian yang digunakan merupakan metode *waterfall*, dan hasil akhir dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi sekolah yang memuat segala informasi mengenai SMK Taman Karya Madya Ngemplak seperti sejarah sekolah, visi & misi sekolah, data guru, data sarana sekolah, informasi jurusan, informasi kegiatan sekolah, informasi alamat sekolah, informasi kalender pendidikan, informasi materi siswa, tugas siswa, dan sistem PPDB *Online* sesuai kebutuhan sekolah (Nuryansyah & Ratnawati, 2020).

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Mario Tulenan Parinsi, Alfrina Mewenggang, dan Tessa Rantung (2021), tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan dalam mengakses berbagai informasi yang dibutuhkan, membantu proses pembelajaran, dan dapa

mempermudah penyampaian informasi terbaru, akurat, dan cepat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *XP (Extreme Programming)*, dan hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi yang dibuat ini dapat mempermudah dalam pengelolaan data sekolah. Siswa, dan guru. Sistem informasi ini juga dapat memberikan kemudahan dalam hal pengelolaan nilai raport. Dan dengan adanya sistem ini berbagai informasi dan berita sekolah lebih cepat dan akurat dalam penyampaiannya (Parinsi et al., 2021).

Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto (2002 : 4) yaitu yang melakukan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemen. Definisi sistem berdasarkan pendekatan yang menekankan pada prosedur adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. "Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja pada prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu."(Suprayogi & Rahmanesa, 2019).

Pengertian Sistem Informasi

Menurut Ariesto Hadi Sutopo, (2012): "Sistem informasi terdiri dari dua kata, yaitu "sistem" dan "informasi". Sistem sendiri berarti gabungan dari beberapa komponen yang bekerja sama untuk mencapai tujuan. Informasi berarti sesuatu yang mudah dipahami oleh penerima. Sistem informasi memiliki makna sistem yang bertujuan menampilkan informasi (Palupi et al., 2018).

Pengertian Sekolah

Menurut Irawan, Susanti dan Triyanto (2006), sekolah adalah suatu bangunan atau sarana untuk belajar mengajar, serta tempat penerimaan dan pengajaran. Seperti kita ketahui, sekolah merupakan tempat dimana siswa dapat belajar. Hingga saat ini, sebagian besar masyarakat masih mempercayai sekolah sebagai tempat belajar, melatih keterampilan, menerima pendidikan atau tempat tumbuh kembang anak. Saat ini sekolah berusaha menjadi lembaga pendidikan yang dapat melayani masyarakat dengan baik, khususnya dalam hal penyampaian informasi kepada masyarakat. Sampai saat ini pemberitahuan informasi sekolah masih dilakukan secara manual. Informasi terkini sebagian besar selalu terpampang di papan pengumuman, melalui pengeras suara yang dipasang di setiap ruang kelas, brosur yang dibagikan kepada siswa, dan materi informasi seperti spanduk dan leaflet selalu dijadikan brosur, materi iklan ke sekolah publik (Rismayanti et al., 2023).

Pengertian Internet

Menurut Andi Setiawan (2004), *Internet* adalah singkatan dari *International Networking*, artinya jaringan komputer internasional/global yang memungkinkan komputer-komputer pribadi saling berkomunikasi.

Sedangkan menurut Sholehul Azis dan Ikhsan Maulana (2013: 6), "*Internet* dapat dipahami sebagai suatu jaringan komputer global yang besar dan luas, khususnya menghubungkan pengguna komputer dari satu negara ke negara lain, peserta lain di seluruh dunia, termasuk banyak sumber informasi yang berbeda, dari statis hingga dinamis dan interaktif. *Internet* adalah suatu jaringan (*Internet Protocol*) yang terdiri dari sejumlah komputer yang terhubung (Sari & Prasetiawati, 2020).

Pengertian Waterfall

Menurut Adani (2020), metode air terjun merupakan salah satu jenis model pengembangan aplikasi dan tertanam dalam siklus hidup klasik, yang menekankan pada fase-fase yang berurutan dan sistematis. Model pengembangannya bisa mirip dengan air terjun, dimana setiap langkah dilakukan secara berurutan dari atas ke bawah (Herlinudinkhaji et al., 2022).

Pengertian *Company Profile*

Company profile yaitu gambaran umum mengenai diri suatu perusahaan yang hendak melakukan serangkaian promosi terpadu melalui sebuah buku atau media lain. *Company profile* menginformasikan tentang nilai-nilai positif suatu perusahaan, lembaga atau instansi baik pemerintah maupun swasta, agar mendapatkan suatu tanggapan yang positif (simpati dari masyarakat), sehingga keberadaan perusahaan bisa di terima oleh masyarakat (Akbar & Tjendrowaseno, 2015).

III. METODE

Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan penelitian ini, diperlukan data serta informasi yang relatif lengkap sebagai bahan yang dapat mendukung kebenaran materi uraian dan pembahasan. Oleh karena itu, sebelum melakukan penyusunan skripsi ini dilakukan, maka dilakukan riset atau penelitian terlebih dahulu untuk menjangkau data serta informasi yang terkait.

1. Observasi

Melakukan pengamatan atau peninjauan di SMPI Al-Hudri Walibrah sebagai objek penelitian untuk memperoleh informasi yang tepat. Dalam melakukan observasi ini, penelitian dilaksanakan dari tanggal 7 Agustus 2023 s/d 7 September 2023. Penelitian ini dilakukan pada sekolah SMPI Al-Hudri Walibrah yang beralamat di Kp. Kali Ulu RT.02/01, Karangraharja, Kec. Cikarang Utara, Kab. Bekasi Prov. Jawa Barat.

2. Wawancara

Dalam tahapan ini, penulis menanyakan langsung ke narasumber yang berkaitan dengan penelitian ini, berupa permasalahan yang terjadi, alur kerja sistem yang sedang berjalan, dan perkembangan sistem.

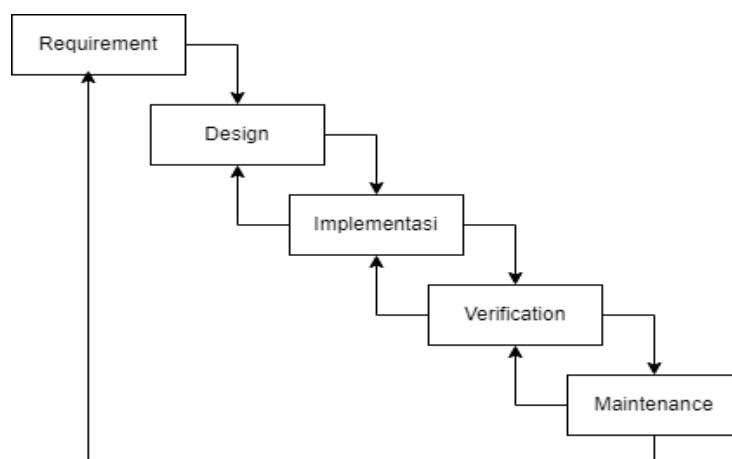
3. Studi Pustaka

Dalam tahapan ini, penulis mengumpulkan data dan menelaah data yang telah diperoleh dari membaca buku, serta mengolah isinya, agar dapat di jadikan bahan masukan dalam pengumpulan data.

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode dalam pengembangan sistem informasi sekolah berbasis *website* ini menggunakan pendekatan SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model *waterfall*. Model ini memerlukan tahapan-tahapan yang berurutan, mulai dari perencanaan konsep, analisis, pemodelan (*design*), implementasi, pengujian dan pengelolaan (*maintenance*). Setiap tahap harus selesai sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan dan dapat membantu dalam efisiensi spesifikasi sistem yang diperlukan.

Tahap-tahapan dari metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 1 Metode *Waterfall*

Sumber : www.google.com

1. *Requirement* (Persyaratan)

Peneliti menyimpulkan persyaratan yang harus dipenuhi oleh sistem berdasarkan informasi yang dikumpulkan. Seperti Analisis Pengumpulan Data, Analisis Sistem, Analisis Kebutuhan Non-Fungsional, Analisis Kebutuhan Fungsional, Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*), dan Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*).

2. *Design* (Desain)

Peneliti menyimpulkan rancangan sistem secara keseluruhan, termasuk *Flowmap* sistem yang berjalan, *Flowmap* Sistem yang diusulkan, dan Perancangan Antarmuka. Maka kesimpulan ini menjadi acuan untuk tahap implementasi selanjutnya.

3. Implementasi (Penerapan)

Peneliti menyimpulkan bahwa sistem telah diimplementasikan sesuai dengan desain yang telah ditetapkan. Kesimpulan ini mencakup pembuatan kode, pengujianm, dan validasi untuk memastikan sistem dapat berfungsi dengan baik.

4. *Verification* (Verifikasi)

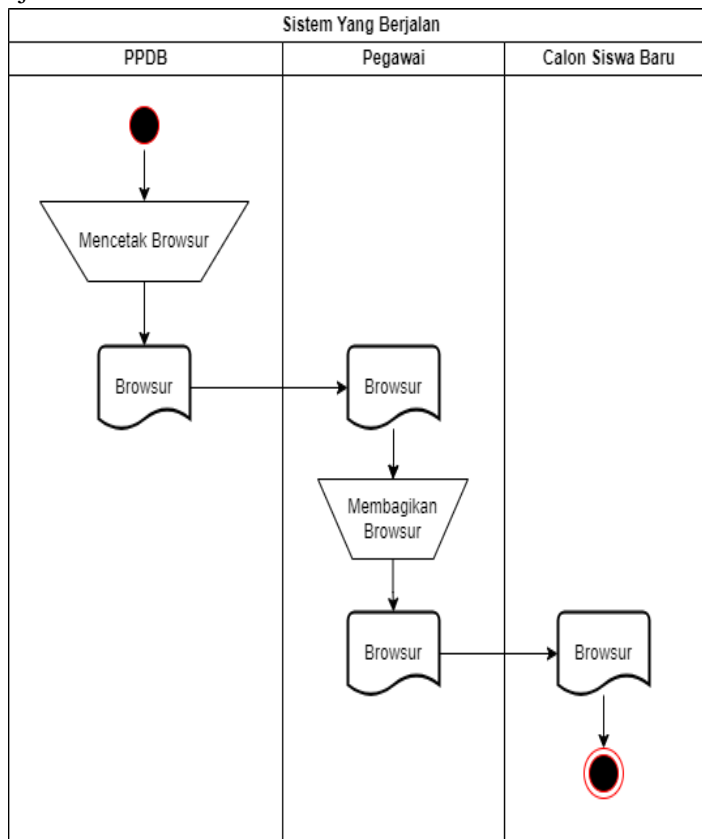
Peneliti menyimpulkan hasil pengujian dan memastikan bahwa sistem sesuai dengan persyaratan dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Kesimpulan ini membantu memastikan kualitas dan keandalan sistem sebelum dilanjutkan ke tahap berikutnya. Seperti pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, dimana sebuah sistem akan di uji terlebih dahulu.

5. *Maintenance* (Pemeliharaan)

Peneliti menyimpulkan aktivitas pemeliharaan yang telah dilakukan, termasuk perbaikan bug, pembaruan sistem, dan perubahan sistem yang diperlukan. Kesimpulan ini bertujuan untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna seiring waktu.

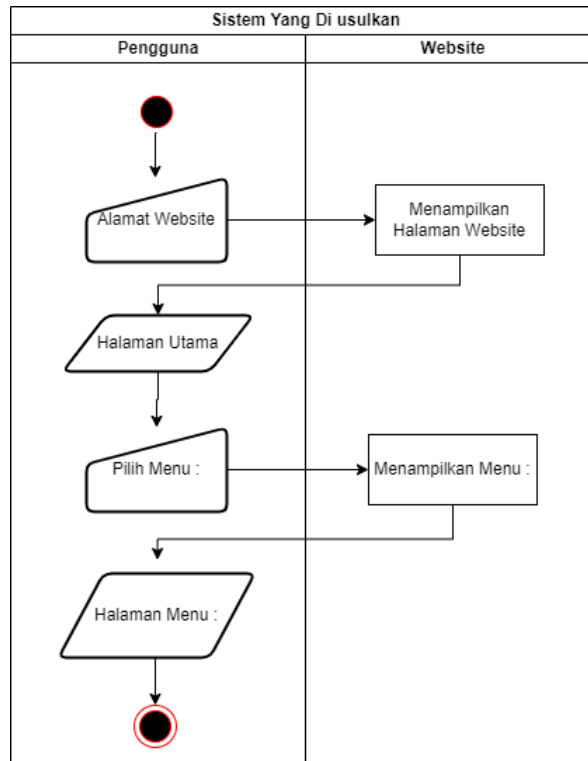
Analisis Sistem

1. Sistem yang berjalan



Gambar 2 Sistem yang berjalan

2. Sistem yang diusulkan

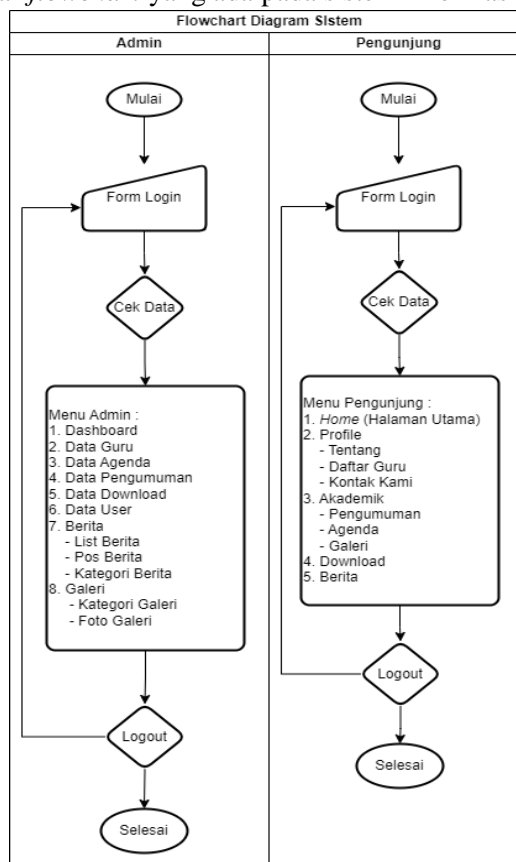


Gambar 3 Sistem yang diusulkan

Perancangan Sistem

1. Flowchart

Flowchart adalah diagram alir rancangan sistem yang diperuntukkan bagi pengguna. Berikut ini adalah gambar flowchart yang ada pada sistem informasi sekolah ini :



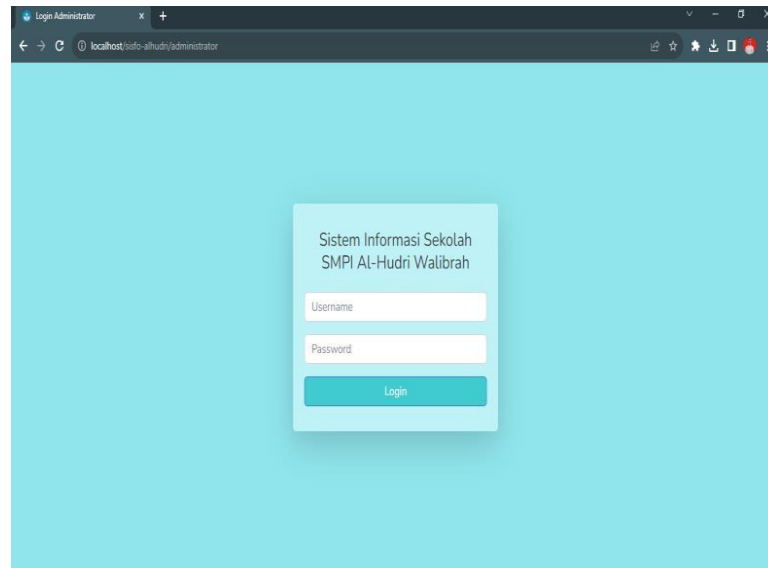
Gambar 4 Flowchart Sistem Admin & Pengunjung

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

1. Halaman *Login Admin*

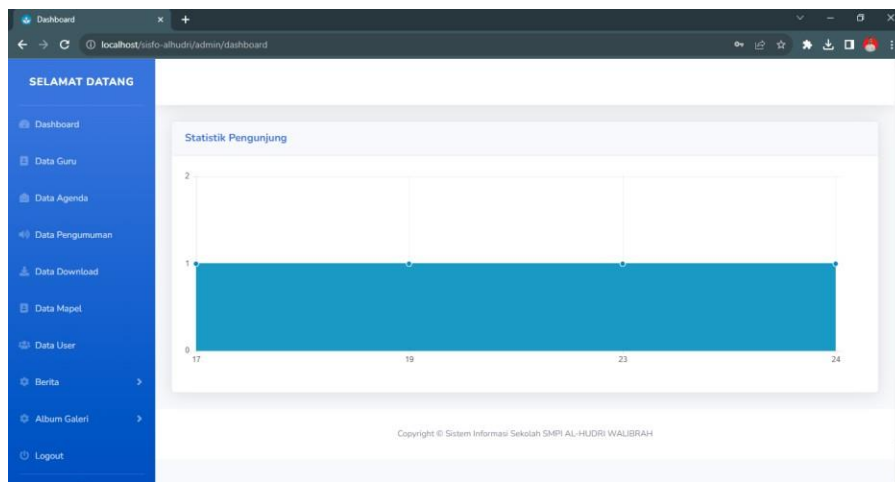
Pada halaman *login* ini admin memasukan *username* dan *password* yang sebelumnya sudah dibuat. Jika admin memasukan *username* dan *password* dengan benar, maka admin dapat masuk kedalam sistem.



Gambar 5 Halaman Login

2. Halaman *Dashboard Admin*

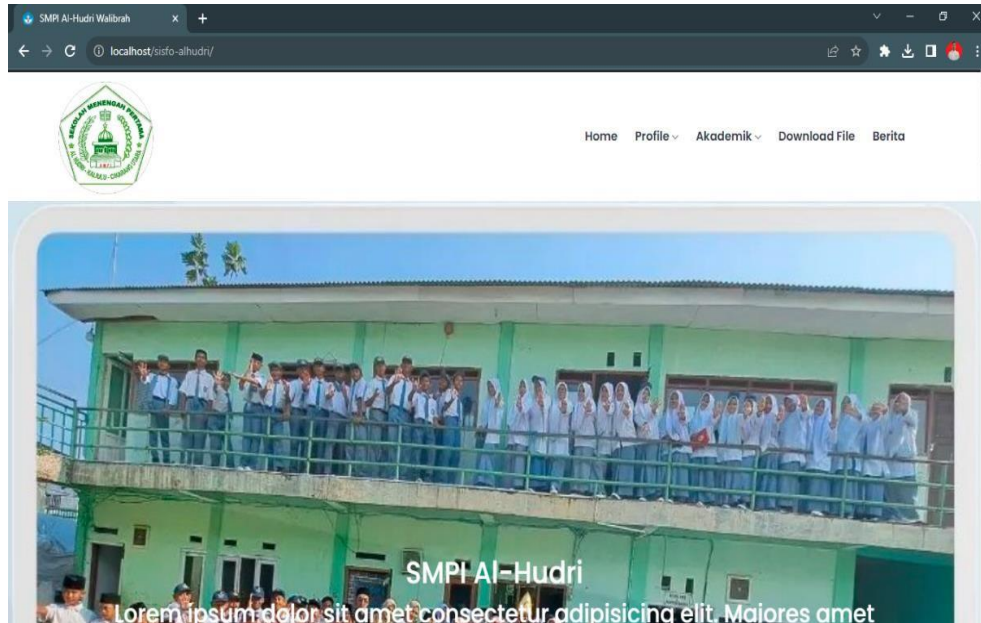
Berikut ini merupakan tampilan halaman admin setelah melakukan *login* untuk memilih menu yang tersedia.



Gambar 6 Dashboard Admin

3. Halaman *Dashboard Utama*

Menampilkan halaman utama *website* sistem informasi sekolah, dimana terdapat beberapa konten menu. Seperti berita sekolah, pengumuman sekolah, dan agenda sekolah.

Gambar 7 Halama *Dashboard Admin*

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari laporan tugas akhir ini, yang dimana telah dibuat maka dapat disimpulkan :

1. Dalam perancangan ini, peneliti menggunakan *Database MySQL* untuk menyimpan data guru, data agenda, data pengumuman, data download, data mapel, data video, data user, berita, dan album galeri. *PHP* dan *HTML sourcode* atau *coding* untuk membangun website ini, sedangkan *Code Igniter* digunakan sebagai template dalam sistem ini.
2. Aplikasi *website company profile* yang menampilkan *Home*, *Profile* (tentang/about, daftar guru, dan kontak kami), *Akademik* (pengumuman, agenda, dan galeri), *download*, berita, dan video belajar. Dengan adanya sistem informasi sekolah ini dapat memudahkan sekolah untuk menyampaikan informasi dari segi informasi sekolah yang ditampilkan atau kegiatan yang ada disekolah SMPI Al- Hudri Walibrah. Dengan ini pengguna atau masyarakat luas bisa melihat kinerja atau pengumuman yang diberikan oleh sekolah atau kegiatan yang ada disekolah SMPI Al-Hudri Walibrah

Saran

Pembuatan sistem yang telah dilakukan masih jauh dari kata sempurna, masih banyak kekurangan atau masih dapat dikembangkan, maka peneliti memiliki beberapa saran, diantaranya:

1. Diperlukan domain dan hosting agar aplikasi data tersaji secara maksimal.
2. Dengan adanya sistem informasi profil diharapkan untuk admin SMPI Al-Hudri Walibrah selalu update informasi gambar pada galeri website, guna untuk memberikan informasi yang *up-to-date* bagi pengguna

VI. REFERENSI

- Akbar, G., & Tjendrowaseno, T. I. (2015). Website Profil Sekolah Sebagai Media Informasi Dan Promosi. *IJNS - Indonesian Journal on Networking and Security*, 4(1), 37–41.
- Herlinudinkhaji, D., Afif, H., & Nurcahyani, V. (2022). Perancangan Sistem Informasi Nilai Akademik Siswa Pada SMA NU 05 Brangsong Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika Dan Desain Komunikasi Visual*, 1(1), 51–65.
- Nuryansyah, A., & Ratnawati, D. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website Di SMK Taman Karya Madya Ngemplak. *JINTECH: Journal Of Information Technology*, 1(2), 21–31. <https://doi.org/10.22373/jintech.v1i2.593>
- Palupi, S., Yulindawati, Y., & Mardiana, R. (2018). Sistem Informasi Sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Samarinda Berbasis Web. *Sebatik*, 9(1), 23–29. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v9i1.51>
- Parinsi, M. T., Mewengkang, A., & Rantung, T. (2021). Perencanaan Sistem Informasi Sekolah di Sekolah Menengah Kejuruan. *Eduatik : Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(3), 227–240. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i3.1340>
- Rismayanti, Ilman, N., & Sayuti, N. L. (2023). Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Pada Madrasah Aliyah Sampano. *EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.51878/edutech.v3i1.1987>
- Sari, H. E., & Prasetiawati, R. (2020). Analisis Sistem Informasi Customer Relationship Management Berbasis Web Pada PT. INOVATIF TEKNIK MESINDO. *Technomedia Journal*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.33050/tmj.v5i1.881>
- Suprayogi, B., & Rahmanesa, A. (2019). Penerapan Framework Bootstrap dalam Sistem Informasi Pendidikan SMA Negeri 1 Pacet Cianjur Jawa Barat. *TEMATIK*, 6(2), 119–127. <https://doi.org/10.38204/tematik.v6i2.244>