



Desain Prototype Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Mobile Di SMK IT Shodiqussalam

Muhammad Richard Renaldi¹, Las Sundari²

Prodi Manajemen Informatika, Institut Bakti Nusantara, Lampung
Program Pasca Manajemen Pendidikan Islam, STIT Pringsewu, Lampung

Jl. Wisma Rini No. 09 pringsewu Lampung

Jl. Irigasi, Pekon Wonokriyo, Gadingrejo, Pringsewu

E-Mail: ¹richardrenaldi2001@gmail.com, ²lassundari@gmail.com

Article history:

Received: February 12, 2024

Revised: February 21, 2024

Accepted: March 4, 2024

Corresponding authors

richardrenaldi2001@gmail.com

Keywords:

School Information System;

Mobile Web;

User-Centered Design;

Prototype;

Vocational School.

Abstract

This study aims to design a prototype of a school information system based on mobile web technology as a solution to the need for fast, efficient, and flexible access to information at SMK IT Shodiqussalam. The research methods used include observation, interviews, and system design using a user-centered design approach. The system is designed to support the delivery of academic information, management of student and teacher data, grade and attendance tracking, as well as communication between the school, students, and parents. The design process utilized tools such as Figma for user interface design and UML for system modeling. The resulting prototype was tested through usability testing, which showed that most users found the interface easy to use and the features relevant to their needs. The system is considered feasible for further development as it enhances information transparency, administrative efficiency, and interaction among school stakeholders. Utilizing responsive web technology, the system can be accessed on various devices without the need for additional installations.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

I. INTRODUCTION

Di era digital saat ini, teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi elemen penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sektor pendidikan. Penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak hanya mempermudah proses belajar mengajar, tetapi juga meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan informasi. Sekolah sebagai lembaga pendidikan memiliki tanggung jawab untuk menyediakan informasi yang akurat dan terkini kepada siswa, guru, dan orang tua. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi yang efektif dan efisien menjadi sangat penting.

Sistem informasi berbasis web mobile menawarkan solusi yang fleksibel dan mudah diakses, memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi kapan saja dan di mana saja. Dengan meningkatnya penggunaan perangkat mobile, seperti smartphone dan tablet,

sistem informasi yang responsif dan ramah pengguna menjadi kebutuhan yang mendesak. Hal ini sejalan dengan tujuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan orang tua dalam proses pendidikan, serta mempermudah komunikasi antara pihak-pihak terkait.

SMK IT Shodiqussalam sebagai institusi pendidikan yang berfokus pada pengembangan keterampilan teknologi informasi, perlu memiliki sistem informasi yang dapat mendukung kegiatan akademik dan administrasi secara efektif. Sekolah saat ini memiliki permasalahan sistem informasi yaitu pengelolaan data akademik dan administrasi di SMK IT Shodiqussalam masih dilakukan secara manual contohnya yaitu dalam pengolahan data, penginputan data yang masih ditulis pada buku besar sehingga berpotensi menyebabkan kesalahan dan keterlambatan dalam penyampaian informasi serta bisa saja terjadi kehilangan data. Hal ini sangat menyulitkan bagian kurikulum dalam memberikan laporan kepada kepala sekolah. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi sekolah berbasis web mobile yang dapat mengintegrasikan berbagai fungsi, seperti pengelolaan data siswa, jadwal pelajaran, nilai, dan komunikasi antara guru, siswa, dan orang tua.

Berdasarkan penelitian Lani Nuralita Dian Pertiwi (2018) dari hasil implementasi dan uji coba terhadap rancang bangun website profile sekolah, maka, website ini dapat membantu dan memudahkan dalam menyebarluaskan informasi yang berkaitan dengan sekolah, baik informasi dalam bidang akademik maupun non akademik. Berdasarkan penelitian Lulud Oktaviani dan Mutiara Ayu (2021) penelitian dan pengembangan sistem informasi sekolah berbasis web, bahwa sistem informasi yang dibuat memberikan kemudahan kepada pihak sekolah untuk melakukan promosi sekolah tanpa harus melaksanakan sosialisasi langsung kepada masyarakat. Berdasarkan penelitian Benny Suhendar (2018) dari analisis dan perancangan yang di buat penulis, sebagai dasar dalam pembuatan aplikasi berbasis web yang menyajikan informasi tentang sekolah maka akan memudahkan bagi para oarang tua siswa dalam mencari informasi sekolah yang berkualitas. Berdasarkan penelitian Riki Afriansyah, Sari Mubaroh & Indah Riezky Pratiwi (2021) dengan adanya website sekolah ini mempermudah pihak sekolah dalam menyebarkan informasi penting seperti pengumuman, kegiatan sekolah dan informasi lainnya.

Kelebihan dari penelitian terdahulu adalah untuk mempermudah memberikan informasi mengenai data sekolah dan profil sekolah secara luas, salah satunya tentu saja untuk mengenalkan sekolah kepada masyarakat. Sehingga di harapkan dapat menarik minat calon siswa untuk mendaftar sebagai siswa baru, dan dapat mengetahui seluk beluk tentang sekolah tersebut dengan mudah. Kelemahannya adalah biaya operasional untuk pengembangan web seperti hosting dan perancangan program sistem yang rumit jika terjadi eror. Perbedaan penelitian terdahulu adalah web ini bisa membantu pencarian data dengan mudah dan cepat tanpa perlu mencari pada bagian tu dengan cara manual, juga dapat membantu dalam pengarsipan basis data karena tidak memakan banyak ruang penyimpanan, membantu mempermudah dalam pencarian informasi dan data. Mempermudah kerja dari manual dengan kertas surat menjadi terkomputerisasi. Sedangkan pada kepala sekolah dapat melihat data siswa, data guru, serta staff.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan prototype sistem informasi sekolah berbasis web mobile di SMK IT Shodiqussalam. Diharapkan, sistem ini dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan informasi dan mendukung proses belajar mengajar yang lebih baik dan mempermudah penyampaian informasi secara luas.

II. RESEARCH METHODS

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan 3 metode yakni Wawancara, Observasi dan Studi Pustaka.

a. Wawancara

Metode perancangan pengumpulan data saat ini menggunakan metode wawancara, dimana kita memberikan pertanyaan tentang permasalahan yang ada dan tujuan yang ingin dicapai di SMK Shodiqussalam

b. Observasi

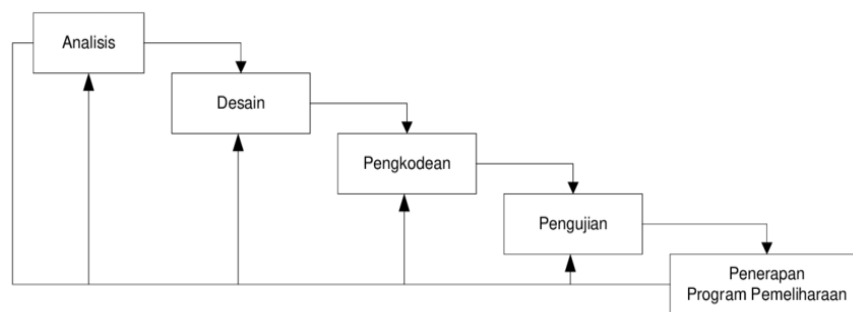
Metode pengumpulan data pengamatan atau survey yang dilakukan langsung di tempat penelitian untuk merancang sistem informasi guna melengkapi sistem informasi yang akan di rancang pada SMK Shodiqussalam

c. Studi Pustaka

Merupakan metode yang di pakai untuk pengumpulan data dengan melalui pencarian informasi dan data melalui dokumen-dokumen kemudian dapat di catat, baca, serta di olah untuk proses perancangan sistem informasi

2.2 Model Pengembangan Sistem

Model waterfall (air terjun) sering juga di artikan model skuensial linear (*skuensial linier*) atau *classic life cycle* (alur hidup klasik). Model ini memberikan perencanaan alur hidup dari perangkat lunak dengan urut mulai pada desain, analisis, pengkodean, pengujian serta tahapan pendukung. Dibawah ini adalah gambar rancangan model waterfall (air terjun):



Gambar 1. Model Waterfall

- a. **Sistem informasi** adalah sistem dalam organisasi untuk mencukupi keperluan pengerjaan transaksi dan membantu fungsi administrasi organisasi dalam kegiatan strategis organisasi sehingga pihak eksternal tertentu menerima laporan yang diperlukan. Pemodelan rekayasa perangkat lunak merupakan salah satu hal yang dilakukan di tahap awal sebelum mengembangkan perangkat lunak. Pemodelan disini merupakan tahap dalam membuat model dari suatu sistem yang nyata.
- b. **Analisis kebutuhan** adalah cara untuk memperoleh laporan, fasilitas, dan spesifikasi perangkat lunak yang diperlukan oleh pengguna. klien dan perancang perangkat lunak ikut berperan dalam fase ini. Laporan yang diterima dari pelanggan merupakan pedoman dalam perancangan perangkat lunak
- c. **Desain** adalah rencana yang dibuat sebelum pembuatan objek, sistem, komponen atau struktur.
- d. **Pengkodean** adalah proses merubah karakter data yang akan dikirim dari sebuah titik ke titik lainnya dengan kode yang dikenal pada setiap terminal yang ada, dan membuat setiap karakter data pada sebuah informasi digital ke dalam sebuah bentuk biner supaya dapat ditransmisikan

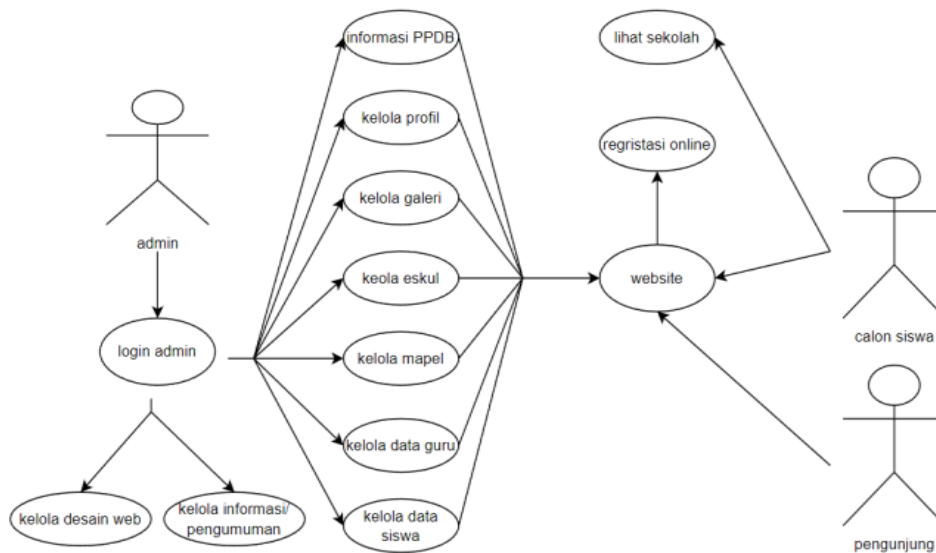
- e. **Pengujian** adalah proses melakukan dan mengevaluasi perangkat lunak dengan cara manual ataupun secara otomatis untuk memeriksa apakah perangkat lunak memenuhi persyaratan atau tidak. Atau temukan perbedaan antara hasil yang diharapkan dan hasil yang sebenarnya.
- f. **Penerapan program pemeliharaan** merupakan kegiatan untuk memelihara sistem yang sudah ada dan juga memperbaiki. Melakukan adaptasi atau perubahan yang dibutuhkan untuk memperoleh suatu keadaan operasi produksi supaya tepat dengan perancangan.

III. RESULTS

Pada tahap ini dilakukan fase perencanaan system yang akan di rancang untuk digunakan dalam penelitian. Hal yang perlu di uraikan adalah:

3.1 Use Case Diagram

Sistem ini di gunakan untuk memilah atau memecah proses bisnis pada interaksi yang bermakna serta langsung berhubungan dengan system. Berikut adalah sistem use case pada system informasi di sekolah



Gambar 2. Sistem Use Case

3.2 Rancangan Interface

Adalah suatu wujud dari tampilan grafis yang berkaitan dengan pemakai (user). Antara muka pemakai memiliki fungsi sebagai penyatu antara pemakai lain, dengan di jalankan system oprasi hingga komputer dapat di gunakan

a. Halaman Tampilan Awal



Gambar 3. Tampilan Awal User Interface

Halaman di atas adalah tampilan awal yang akan di tampilkan pertama kali kepada pengguna ketika mengakses system. Halaman ini memiliki berbagai informasi tentang profil serta informasi sekolah.

b. Halaman Login Admin



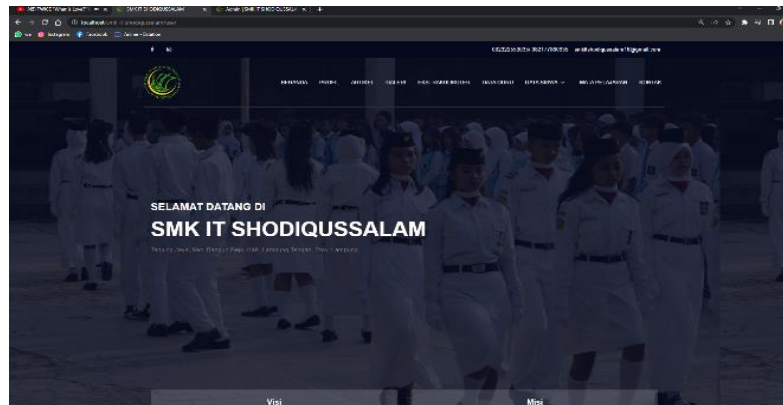
Gambar 4. Halaman Login Admin

Halaman login admin di atas di gunakan untuk melakukan akses update informasi oleh admin dengan login terlebih dahulu menggunakan username dan password.

3.3 Implementasi Sistem

Adalah tampilan user yang mengakses system yang di buat. Perancangan tampilan user interface harus sesuai dengan tahapan yang sudah di buat sebelumnya. Tampilan user interface yang di rancang pada system, sebagai berikut:

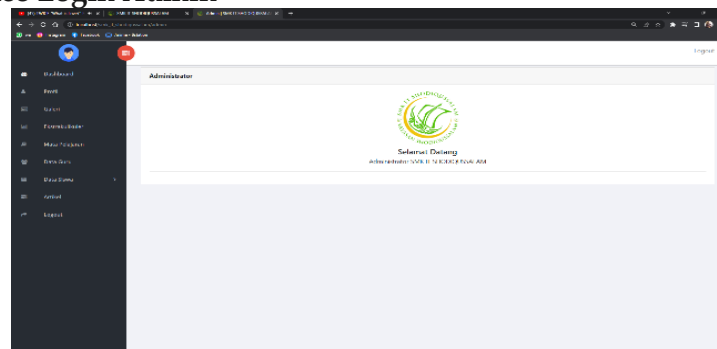
a. User Interface Tampilan Awal



Gambar 5. User Interface Tampilan Awal

Halaman di atas adalah tampilan awal user interface ketika pertama kali user mengakses system yang telah di rancang.

b. User Interface Login Admin



Gambar 6. User Interface Login Admin

Halaman di atas adalah tampilan halaman login admin untuk mengupdate system informasi pada website dengan melakukan login dengan username dan password.

3.4 Analisa Hasil

Berdasarkan penelitian diatas, hasil dari analisis observasi yang dilakukan secara langsung ke sekolah SMK IT Shodiqussalam dengan membicarakan penyampaian informasi serta penyimpanan data yang dilakukan secara manual adalah kurang efektif dan ada kemungkinan kehilangan data untuk itu dibutuhkannya sistem yang dibangun yakni sistem informasi sekolah berbasis website. Wawancara yang di lakukan dengan pihak sekolah SMK IT Shodiqussalam tentang masalah yang dihadapi dalam penyampaian inforamsi dan pengolahan penyimpanan data yang dilakukan secara manual. Analisis wawancara yang telah dilakukan ini menghasilkan sebuah keputusan bahwa sistem sebelumnya yang dilakukan secara manual tidak tertata rapih, bahkan ada data yang hilang. Agar masalah tersebut dapat teratasi maka di perancangan sistem informasi berbasis web adalah solusi yang terbaik. Pada penelitian ini membahas berdasarkan buku, literatur, catatan serta laporan yang bertujuan untuk memperkuat materi pembahasan maupun untuk dasar menggunakan teori tertentu yang berkaitan dengan penulisan dan mengacu kebenaran data yang kita oleh di lapangan. Dengan cara ini kita dapat menambah pengetahuan tentang penelitian yang kita teliti.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang prototype sistem informasi sekolah berbasis web mobile di SMK IT Shodiqussalam sebagai solusi atas kebutuhan akses informasi yang cepat, efisien, dan fleksibel. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak

sekolah, ditemukan bahwa pihak sekolah membutuhkan sistem yang mampu menyajikan informasi akademik seperti jadwal pelajaran, nilai, dan absensi, serta informasi kegiatan sekolah, komunikasi antara guru-siswa-orang tua, dan notifikasi penting seperti pengumuman atau tagihan SPP. Kebutuhan ini muncul dari keterbatasan sistem informasi manual yang masih digunakan saat ini dan kurangnya jangkauan informasi kepada orang tua siswa.

Perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan *user-centered design* untuk memastikan antarmuka yang mudah digunakan oleh semua pihak. Tools seperti Figma digunakan untuk mendesain antarmuka pengguna (UI/UX), sementara pemodelan sistem dilakukan menggunakan UML dengan diagram use case, activity, dan class untuk menggambarkan alur dan struktur sistem. Hasil perancangan menghasilkan sejumlah fitur utama, di antaranya dashboard pengguna sesuai peran (admin, guru, siswa, orang tua), modul data siswa dan guru, manajemen nilai dan absensi, pengumuman dan notifikasi, serta fitur komunikasi berbasis forum atau chat sederhana.

Prototype yang telah dirancang kemudian diuji validitasnya menggunakan metode *usability testing* dengan melibatkan perwakilan dari calon pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 85% responden merasa antarmuka aplikasi mudah dipahami, 80% menyatakan informasi dalam aplikasi mudah diakses, dan 75% menyatakan fitur yang tersedia sesuai dengan kebutuhan mereka. Namun demikian, terdapat beberapa masukan penting dari pengguna, antara lain permintaan penyederhanaan navigasi pada halaman utama, penambahan fitur cetak raport, serta peningkatan performa aplikasi agar tetap lancar digunakan di perangkat dengan spesifikasi rendah.

Dari hasil analisis kelayakan, sistem informasi ini dinilai layak untuk dikembangkan lebih lanjut. Secara non-teknis, sistem ini memiliki manfaat besar dalam meningkatkan transparansi informasi akademik, memperkuat komunikasi antara pihak sekolah dan orang tua, serta mendorong efisiensi proses administrasi. Sementara dari sisi teknis, penggunaan teknologi web responsif memungkinkan sistem ini diakses dari berbagai perangkat tanpa memerlukan aplikasi tambahan, sehingga lebih hemat biaya dan mudah dalam hal pemeliharaan.

IV. CONCLUSION

Dari penelitian tentang desain prototype sistem informasi sekolah berbasis web mobile di SMK IT Shodiqussalam dapat disimpulkan bahwa, sistem ini berhasil dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan informasi akademik dan administrasi yang lebih efisien. Prototype yang dihasilkan menunjukkan kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai fungsi penting, seperti pengelolaan data siswa, jadwal pelajaran, nilai, serta komunikasi antara siswa, guru dan orang tua. Implementasi sistem informasi ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas dan transparansi informasi, sehingga semua pihak yang terlibat dalam proses pendidikan dapat berpartisipasi secara aktif. Selain itu, sistem ini juga dapat mengurangi beban administrasi yang selama ini dilakukan secara manual, sehingga memungkinkan staf pengajar dan administrasi untuk lebih fokus pada pengembangan kualitas pendidikan. Dengan demikian, desain prototype sistem informasi sekolah berbasis web mobile ini tidak hanya memberikan solusi praktis untuk pengelolaan informasi di SMK IT Shodiqussalam, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan pengujian lebih lanjut dan implementasi sistem secara penuh, serta mempertimbangkan umpan balik dari pengguna untuk pengembangan fitur yang lebih baik di masa depan.

REFERENCES

- [1] D. Hariyanto dan T. Meidiany, "SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus: SMK 11 Maret Jakarta)," *Swabumi*, vol. 6, no. 1,

- hal. 98–103, 2018, doi: 10.31294/swabumi.v6i1.3322.
- [2] R. Falmarum, A. E. Nugraha, dan W. Winarno, “Perancangan Sistem Informasi Sistem Akademik Berbasis Web Pada SMP 2 Klari,” *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 2, hal. 141–154, 2021, doi: 10.31539/intecom.v4i2.1977.
- [3] Riki Afriansyah, “Pembuatan Portal Website Sekolah Sma Negeri 1 Sungailiat Sebagai Media Informasi,” *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 1, hal. 154–160, 2020, doi: 10.31849/dinamisia.v5i1.4413.
- [4] B. Suhendar, “Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Di Sma 2 Kota Serang,” *J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 1, no. 01, hal. 52–65, 2018, doi: 10.47080/simika.v1i01.47.
- [5] L. N. D. Pertiwi, “Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Berbasis Website Pada SMP Negeri 3 Taman,” *Repository.Dinamika.Ac.Id*, hal. 77, 2018.
- [6] L. Oktaviani dan M. Ayu, “Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Dua Bahasa SMA Muhammadiyah Gading Rejo,” *J. Pengabd. Pada Masy.*, vol. 6, no. 2, hal. 437–444, 2021.
- [7] A. Posumah, J. Waworuntu, dan T. Komansilan, “EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi,” *EduTIK J. Pendidik. Teknol. Informasidan Komun.*, vol. 1, no. 6, hal. 675–687, 2021.
- [8] D. Hariyanto dan T. Meidiany, “SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus: SMK 11 Maret Jakarta),” *Swabumi*, vol. 6, no. 1, hal. 98–103, 2018, doi: 10.31294/swabumi.v6i1.3322.
- [9] R. Falmarum, A. E. Nugraha, dan W. Winarno, “Perancangan Sistem Informasi Sistem Akademik Berbasis Web Pada SMP 2 Klari,” *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 2, hal. 141–154, 2021, doi: 10.31539/intecom.v4i2.1977.
- [10] Riki Afriansyah, “Pembuatan Portal Website Sekolah Sma Negeri 1 Sungailiat Sebagai Media Informasi,” *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 1, hal. 154–160, 2020, doi: 10.31849/dinamisia.v5i1.4413.
- [11] B. Suhendar, “Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Di Sma 2 Kota Serang,” *J. Sist. Inf. dan Inform.*, vol. 1, no. 01, hal. 52–65, 2018, doi: 10.47080/simika.v1i01.47.
- [12] L. N. D. Pertiwi, “Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Berbasis Website Pada SMP Negeri 3 Taman,” *Repository.Dinamika.Ac.Id*, hal. 77, 2018.
- [13] L. Oktaviani dan M. Ayu, “Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Dua Bahasa SMA Muhammadiyah Gading Rejo,” *J. Pengabd. Pada Masy.*, vol. 6, no. 2, hal. 437–444, 2021.
- [14] A. Posumah, J. Waworuntu, dan T. Komansilan, “EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi,” *EduTIK J. Pendidik. Teknol. Informasidan Komun.*, vol. 1, no. 6, hal. 675–687, 2021.