



Perancangan Website Sekolah SMPN 4 Balaraja Sebagai Media Pengenalan Kepada Masyarakat Menggunakan Metode *Waterfall*

Adhitya Putra Pamungkas^{1*}, Dhika Sobari², Ferry Rinaldy³, Dede Sunandar⁴

¹Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

Email: ^{1*}unsera28@gmail.com, ²ferryrinaldy0@gmail.com, ³dhika@gmail.com, ⁴dosen02379@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk merancang *website* bagi SMPN 4 Balaraja guna memperkenalkan profil sekolah dan memfasilitasi penyampaian informasi secara efektif. Saat ini, SMPN 4 Balaraja belum memiliki *website* yang memadai sehingga informasi hanya bisa diakses dengan datang langsung ke sekolah. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall*, meliputi tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian sistem. *Website* yang dirancang diharapkan menjadi media komunikasi yang efektif antara sekolah dengan masyarakat, terutama orang tua siswa. Dengan adanya *website*, informasi dapat diakses secara *online* dan *real-time*, serta meningkatkan citra sekolah melalui tampilan yang profesional dan informatif. Penelitian ini juga membahas pentingnya antarmuka pengguna (*user interface*) dan pengalaman pengguna (*user experience*) dalam pengembangan *website*. Antarmuka pengguna yang baik akan memastikan interaksi yang mudah dan menyenangkan bagi pengguna, sementara pengalaman pengguna yang baik akan meningkatkan kepuasan terhadap *website*. *Website* ini dirancang agar dapat diakses oleh berbagai kalangan, termasuk calon siswa dan orang tua siswa yang ingin mengetahui lebih banyak tentang SMPN 4 Balaraja. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah *website* yang informatif dan mudah diakses, yang diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi orang tua siswa, calon siswa, dan pihak terkait lainnya dalam memperoleh informasi mengenai SMPN 4 Balaraja. *Website* ini juga diharapkan menjadi sarana promosi yang efektif bagi sekolah.

Kata Kunci: Teknologi Informasi, Website Sekolah, Metode *Waterfall*, SMPN 4 Balaraja, Penyampaian Informasi, Antarmuka Pengguna, Pengalaman Pengguna.

Abstract - This study aims to design a website for SMPN 4 Balaraja to introduce the school profile and facilitate effective information dissemination. Currently, SMPN 4 Balaraja does not have an adequate website, so information can only be accessed by visiting the school directly. This research uses the Waterfall system development method, which includes the stages of requirements analysis, design, implementation, and system testing. The designed website is expected to become an effective communication medium between the school and the community, especially parents. With the website, information can be accessed online and in real-time, and it can enhance the school's image through a professional and informative appearance. This study also discusses the importance of user interface (UI) and user experience (UX) in website development. A good UI will ensure easy and pleasant interaction for users, while a good UX will increase satisfaction with the website. The website is designed to be accessible to various groups, including prospective students and parents who want to know more about SMPN 4 Balaraja. The final result of this study is an informative and easily accessible website, which is expected to provide convenience for parents, prospective students, and other related parties in obtaining information about SMPN 4 Balaraja. The website is also expected to serve as an effective promotional tool for the school.

Keywords: Information Technology, School Website, Waterfall Method, SMPN 4 Balaraja, Information Dissemination, User Interface, User Experience.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sungguh sangat luar biasa dan mampu memberikan manfaat yang sedemikian besar bagi kehidupan manusia. Berbagai kemudahan memperoleh informasi dari berbagai penjuru dunia dapat diperoleh hanya dalam hitungan detik. Segala sesuatu yang semula dianggap tidak mungkin kini telah menjadi kenyataan. Fakta membuktikan bahwa saat ini telah terjadi konvergensi antara teknologi komunikasi, media, dan informatika. Dengan internet dunia yang luas ini hanyalah sebuah desa global yang kecil. Salah satu macam bagian dari internet adalah *website*. *Website* menjadi pilihan utama untuk memberikan informasi karena dapat dengan mudah di akses dan *up to date*.



Website adalah salah satu penemuan bersejarah dibidang informasi berbasis teknologi Internet. *Website* diharapkan dapat dijadikan alternatif bagi pengembangan sistem informasi yang lebih efektif dan efisien dengan biaya yang rendah di masa mendatang. Hal ini dapat berjalan lancar apabila ada suatu jaringan komputer sebagai media internet.

Selama ini pengenalan pada SMPN 4 Balaraja melalui WARWIL(Wartawan Wilayah). Oleh karena itu, kita memberikan solusi dengan membuat sistem/rancangan informasi berbasis *Website* sebagai media pengenalan kepada masyarakat dan membuat alternatif lain dengan membuat *website*, selain itu siswa diharapkan dapat mengakses informasi dengan mudah dan efisien. *Website* ini dibuat menggunakan *software PHP & MySQL* dengan *software* pendukung lain yaitu Apache Server. Kelebihannya adalah karena program dapat berjalan dengan baik di semua sistem operasi, sangat cocok dan mudah diterapkan pada komputer berjaringan, sangat stabil di semua system operasi.

Melalui persetujuan dan pertimbangan dari pihak sekolah maka penulis tertarik untuk membuat *website* Sekolah SMPN 4 Balaraja sebagai wujud memperkenalkan sekolahan tersebut kepada masyarakat umum yang berjudul **"PERANCANGAN WEBSITE SEKOLAH SMPN 4 BALARAJA SEBAGAI MEDIA PENGENALAN KEPADA MASYARAKAT MENGGUNAKAN METODE WATERFALL"**

2. METODE

2.1 Metode Penelitian

Metode Penelitian yang akan dilakukan adalah menggunakan metode *Waterfall*, Metode *Waterfall* merupakan pendekatan *Software Development Life Cycle (SDLC)* paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, *testing/verification*, dan *maintenance*. Langkah-langkah harus diselesaikan satu per satu (tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya) dan berjalan secara berurutan, oleh karena itu disebut *waterfall* (Air Terjun).

Adapun proses metode *Waterfall* meliputi:

1. Requirement Analysis

Sebelum melakukan pengembangan sebuah perangkat lunak, seorang pengembang harus menganalisa informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi dapat diperoleh dengan observasi, wawancara dan sebagainya, kemudian informasi yang diperoleh diolah dan dianalisa sehingga mendapatkan data mengenai spesifikasi kebutuhan user akan perangkat lunak tersebut.

2. Design

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap *Requirement Analysis* selanjutnya dianalisa pada tahap ini untuk kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan.

3. Development

Tahap implementation and unit testing merupakan tahap pemrograman. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modulmodul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Disamping itu, pada fase ini juga dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.

4. Testing

Setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan dan diuji di tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai,



selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

5. *Maintenance*

Terakhir dalam Metode *Waterfall*, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan dilakukan pada sistem untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya.

2.2 Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Melakukan observasi langsung terhadap aktivitas dan interaksi di sekolah, termasuk penggunaan teknologi informasi, interaksi antara siswa dan guru, serta kegiatan-kegiatan sekolah lainnya yang dapat mempengaruhi perancangan *website*.

2. Wawancara

Melakukan wawancara dengan pihak terkait di SMPN 4 Balaraja, seperti kepala sekolah, guru, staf administrasi, dan siswa untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan, harapan, dan tujuan dalam perancangan *website*.

3. Analisis

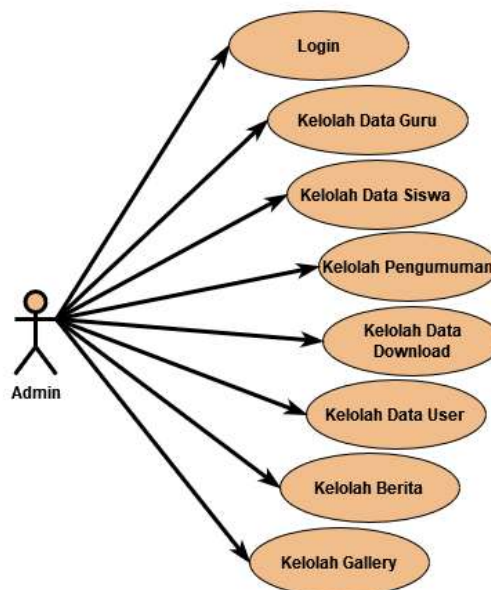
Melakukan analisis terhadap konten yang akan disajikan di *website*, termasuk informasi mengenai profil sekolah, kegiatan sekolah, prestasi, kurikulum, dan informasi penting lainnya.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

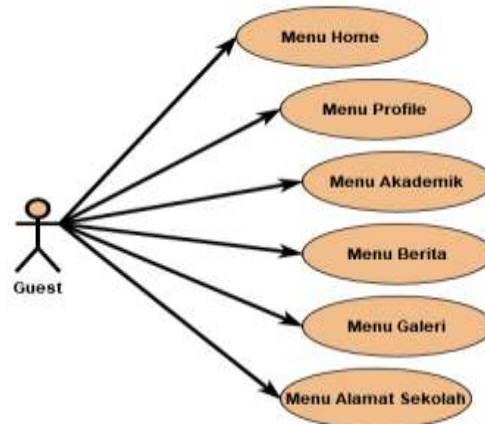
3.1 Perancangan Sistem

3.1.1 Use Case Diagram

Menurut Fatmasari & Sauda, (2020). *Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat, *use case diagram* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem dan yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.



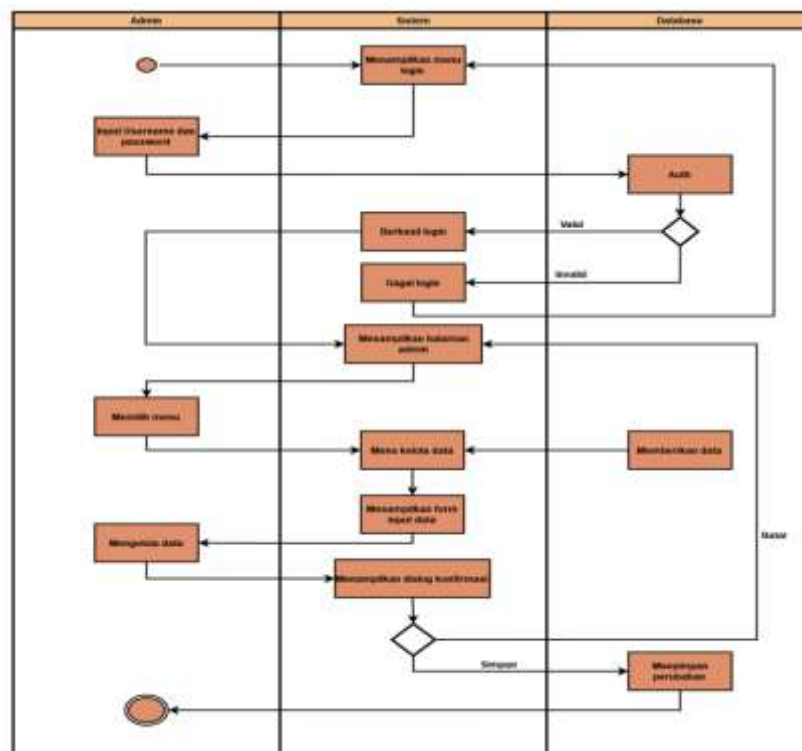
Gambar 1. *Use Case Diagram Admin*



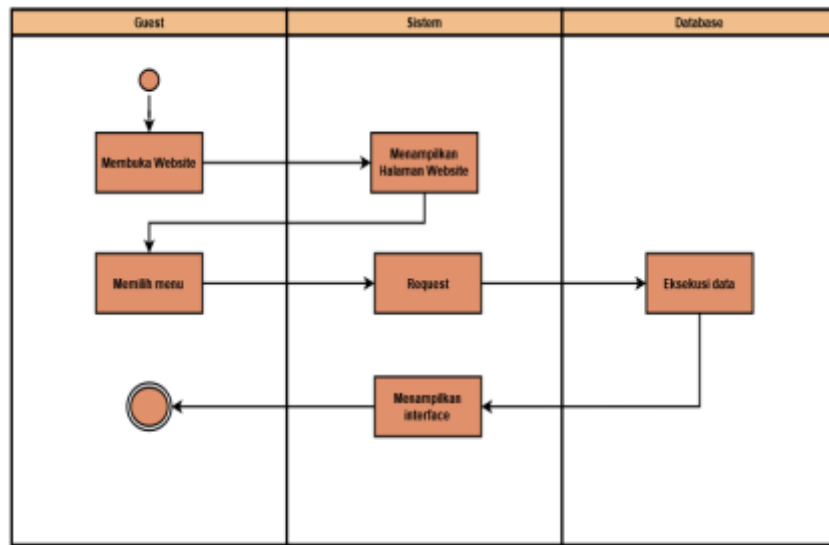
Gambar 2. Use Case Diagram Guest

3.1.2 Activity Diagram

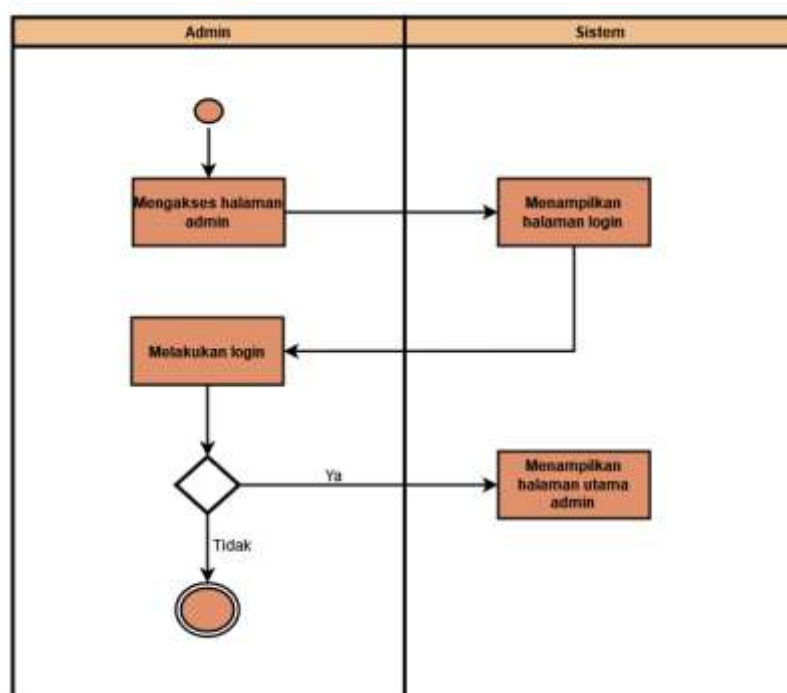
Menurut Muhammad, (2019). *Activity Diagram* merupakan rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah sistem yang akan dijalankan. *Activity Diagram* juga digunakan untuk mendefinisikan atau mengelompokkan aliran tampilan dari sistem tersebut. *Activity Diagram* memiliki komponen dengan bentuk tertentu yang dihubungkan dengan tanda panah. Panah tersebut mengarah ke-urutan aktivitas yang terjadi dari awal hingga akhir. Diagram aktifitas menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor.



Gambar 3. Activity Diagram Admin



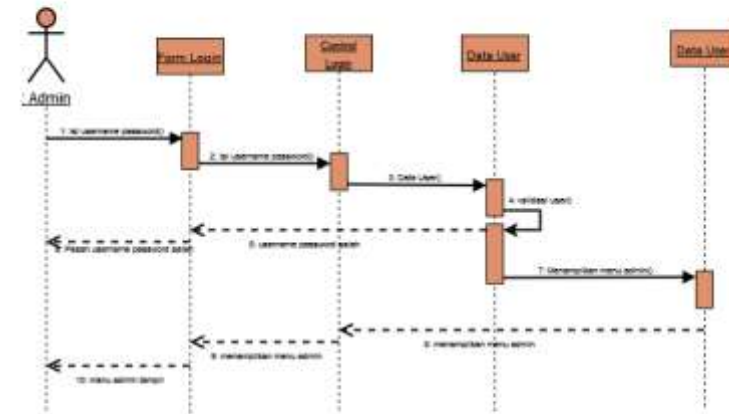
Gambar 4. Activity Diagram Guest



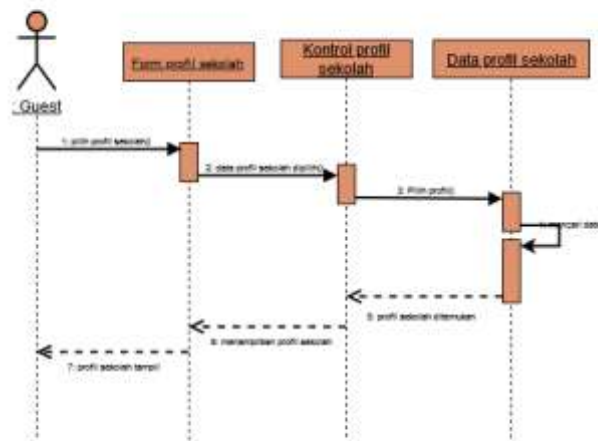
Gambar 5. Activity Diagram Login Admin

3.1.3 Sequence Diagram

Sequence diagram adalah salah satu dari beberapa jenis diagram yang ada dalam *Unified Modelling Language (UML)*. Sequence diagram atau diagram urutan merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Selain itu sequence diagram juga akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim, beserta waktu pelaksanaannya. objek-objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan ke kiri ke kanan.



Gambar 6. *Sequence Diagram Admin Login*



Gambar 7. *Sequence Diagram Guest*

3.2 Rancangan Layar

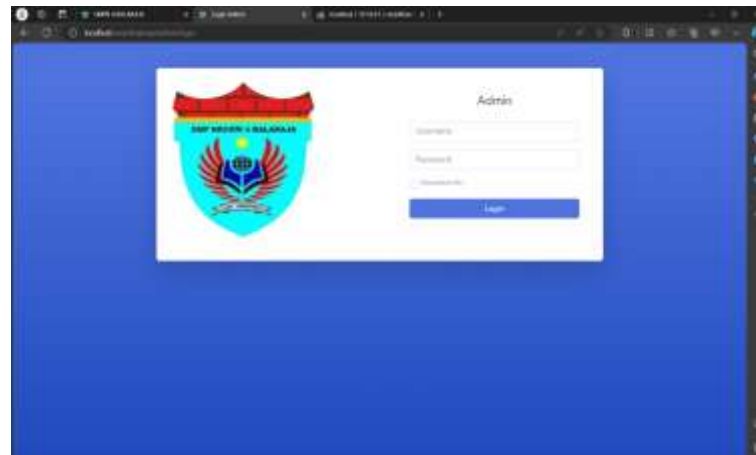
3.2.1 Halaman Admin

a. Halaman Login

Merupakan halaman dimana staf sekolah masuk ke dalam sistem untuk proses pengolahan data.

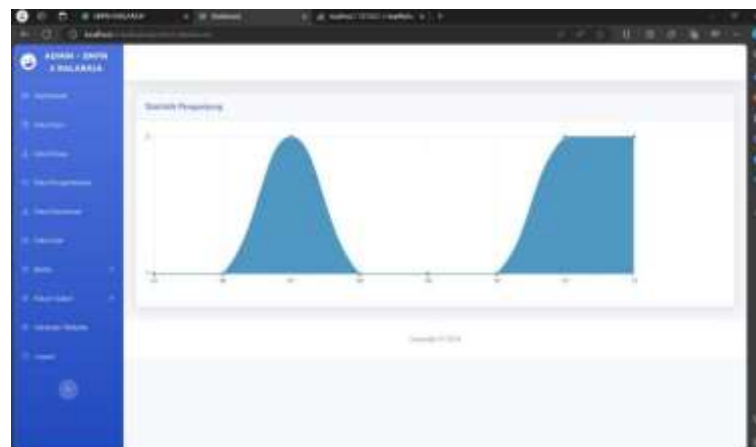


JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 6, November Tahun 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 977-987



Gambar 8. Halaman *Login Admin*

Setelah Menginputkan *username* dan *password* akan dilanjutkan ke halaman sistem informasi pengelolaan data sekolah.



Gambar 9. Halaman *Menu Admin*

b. Halaman Kelolah Data User

Merupakan halaman yang digunakan untuk mengelolah data *user*.

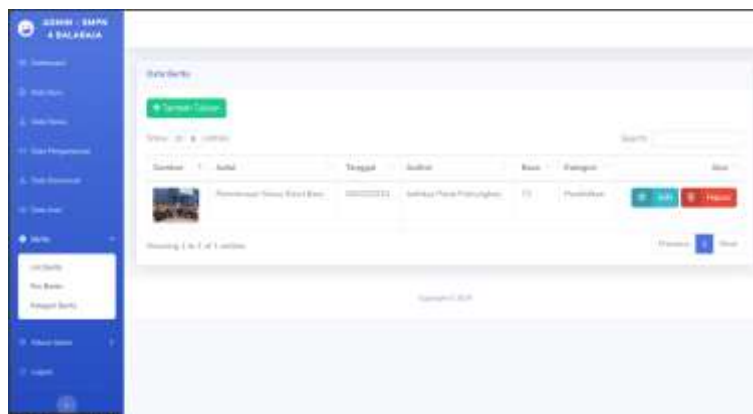
Gambar 10. Halaman Kelolah Data *User*



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 6, November Tahun 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 977-987

c. Halaman Kelolah Berita

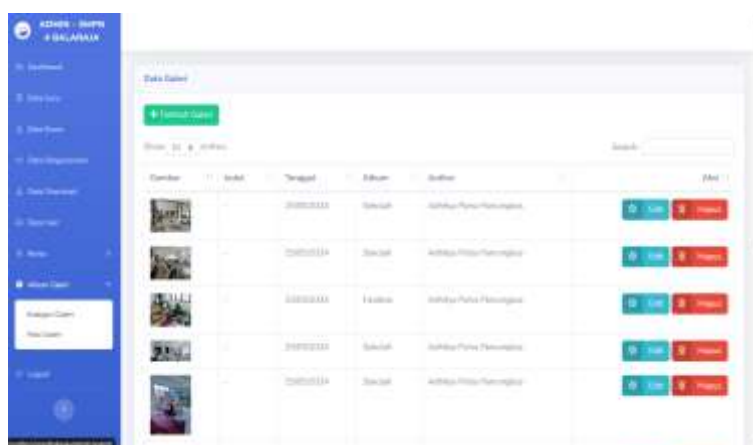
Merupakan halaman yang digunakan untuk mengelolah berita terbaru untuk *website* sekolah.



Gambar 11. Halaman Kelolah Berita

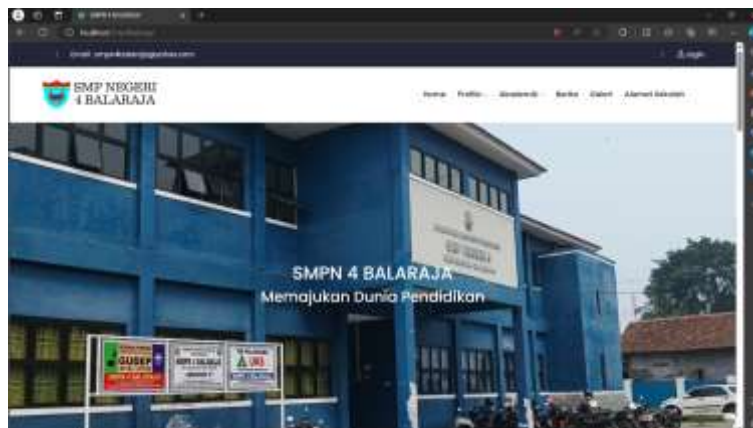
d. Halaman Kelolah Galeri

Merupakan halaman yang digunakan untuk mengelolah foto kegiatan atau dokumentasi tentang sekolah.



Gambar 12. Halaman Kelolah Galeri

3.2.2 Halaman *Guest*



Gambar 13. Halaman Menu *Home*



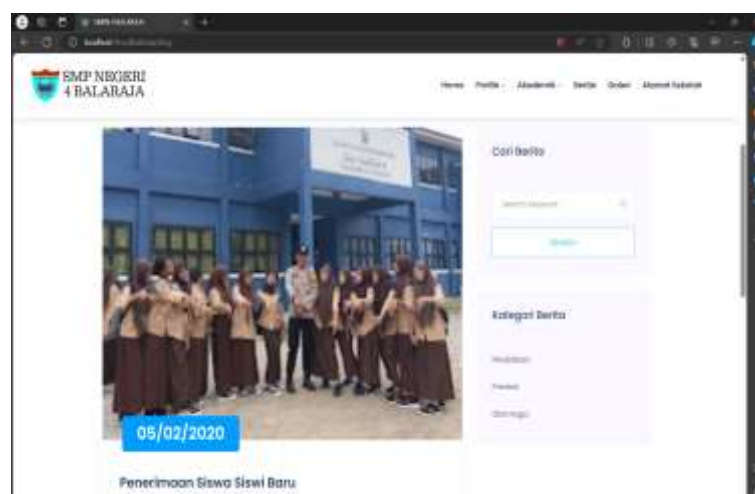
JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 6, November Tahun 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 977-987



Gambar 14. Halaman Menu Visi&Misi



Gambar 15. Halaman Menu Pengumuman



Gambar 16. Halaman Menu Berita



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 6, November Tahun 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 977-987



Gambar 17. Halaman Menu Galeri

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Dari pembahasan laporan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Rancangan website dan sistem pengolahan data yang dibuat sudah sesuai dan berjalan dengan baik, dan sistem pengolahan data website juga mudah digunakan oleh pengguna/user untuk mengubah atau mengupdate data yang baru maupun yang lama.
2. Strategi memperluas jangkauan informasi tentang SMPN 4 Balaraja dengan cara melalui metode digital yang memungkinkan akses yang lebih luas dibandingkan metode tradisional, seperti brosur dan pamflet, sehingga informasi sekolah dapat diakses oleh lebih banyak orang.

4.2 Saran

Saran yang dapat mahasiswa sampaikan untuk pengembang sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menambahkan fitur yang lebih interaktif, seperti kalender kegiatan, dan video dokumentasi acara sekolah, dll.
2. Rancangan sistem sebaiknya dikembangkan lebih lanjut, tidak hanya untuk mengelola informasi dasar sekolah saja, tetapi juga untuk mencakup sistem informasi akademik yang lebih lengkap dan efisien, termasuk manajemen data guru, jadwal pelajaran, dll.

REFERENCES

- Abdullah, R. (2016). Easy & Simple Web Programming Jakarta: Pt. Elex Media Komputindo.
- Andaru, A. (2018). PENGERTIAN DATABASE SECARA UMUM. *OsfPreprints*.
- Ariawan, J., & Wahyuni, S. (2015). Aplikasi Pengajuan Lembur Karyawan Berbasis Web. *ISSN : 2088 - 1762*, 5(1).
- Christian, A., Hesinto, S., & Agustina, A. (2018). Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih). *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(1). <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i1.278>
- Delisle, M. (2010). Mastering phpMyAdmin 3.3.x for Effective MySQL Management. In *Packt Publishing*.
- Fatmasari, F., & Sauda, S. (2020). Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Informasi Enterprise Resource Planning. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 4(2). <https://doi.org/10.30865/mib.v4i2.2022>
- Irawan, Y., Susanti, N., & Triyanto, W. A. (2016). ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH BERBASIS WEBSITE UNTUK PENYAMPAIAN INFORMASI SEKOLAH DAN MEDIA PROMOSI KEPADA MASYARAKAT. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 7(1). <https://doi.org/10.24176/simet.v7i1.512>



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi

Volume 2, No. 6, November Tahun 2024

ISSN 3025-0919 (media online)

Hal 977-987

- Koesheryatin, & Suryana Taryana. (2014). Pengertian CSS. In *Aplikasi Internet Menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript*.
- Larman, C. (2004). *Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development*. In *Analysis*.
- Lestanti, S., & Susana, A. D. (2016). SISTEM PENGARSIPAN DOKUMEN GURU DAN PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE MIXTURE MODELLING BERBASIS WEB. *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 10(2). <https://doi.org/10.35457/antivirus.v10i2.164>
- Muhammad, R. (2019). UML Diagram : Activity Diagram. In <https://socs.binus.ac.id/>.
- Putratama, V., & Supono. (2018). Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter. In *Deepublish*.
- Rozi A. Zaenal & Community Smit Dev. (2015). Bootstrap Design Framework. *PT Elex Media Komputindo*.
- Silalahi, F. D. (2022). Manajemen Database MySQL (Structured Query Language). *Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik*.