

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SMP NEGERI 38 PALEMBANG BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE SPIRAL

Miftahul Falah¹, Ikhsan Nur Saputra², Okta Mayang Sari³, Alya Fahira⁴,
Amirullah⁵, Tasya Anggraini⁶

Sistem Informasi^{1,2,3,4,5,6}, Universitas Sriwijaya^{1,2,3,4,5,6}

miftahulfalah@unsri.ac.id¹, ikhsansaputra461@gmail.com², mygmayang54@gmail.com³,
fahiraal2506@gmail.com⁴, amirullah58632@gmail.com⁵, tasya12091996@gmail.com⁶

*Corresponding Author: miftahulfalah@unsri.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi menuntut sekolah menyediakan layanan informasi yang cepat dan mudah diakses. SMP Negeri 38 Palembang masih menyampaikan informasi secara manual sehingga sering terjadi keterlambatan dan kesulitan memperoleh data penting bagi siswa, orang tua, dan masyarakat. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi sekolah berbasis *website* menggunakan metode Spiral, yang memungkinkan pengembangan dilakukan secara bertahap melalui proses komunikasi, perencanaan, analisis risiko, pengembangan, dan evaluasi. Sistem yang dibuat menyediakan enam menu utama, yaitu Beranda, Profil, Pengumuman, Galeri, Tenaga Pendidik, serta Informasi dan Kontak. Hasil pengujian menggunakan metode *Blackbox* menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Sistem informasi ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas, kualitas, dan keterjangkauan layanan informasi di SMP Negeri 38 Palembang.

Kata Kunci: Sistem Informasi Sekolah; *Website*; Spiral Model; SMP Negeri 38 Palembang

Abstract

The rapid development of information technology encourages schools to provide fast and easily accessible information services. SMP Negeri 38 Palembang still uses manual methods to deliver information, resulting in delays and difficulties for students, parents, and the public in obtaining accurate data. This study aims to design and develop a web-based school information system using the Spiral Model, which supports iterative development through communication, planning, risk analysis, engineering, construction, and evaluation stages. The system provides six main features: Home, Profile, Announcements, Gallery, Teacher Data, and Contact Information. Blackbox Testing results show that all features function properly according to user needs. This system is expected to improve the effectiveness, quality, and accessibility of information services at SMP Negeri 38 Palembang.

Keywords: Information System School Website; Spiral Model; SMP Negeri 38 Palembang

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi menuntut institusi pendidikan untuk menyediakan media penyampaian informasi yang lebih efektif dan mudah diakses. Namun, SMP Negeri 38 Palembang masih menyampaikan informasi secara manual melalui papan pengumuman dan

penyampaian lisan, sehingga informasi sering terlambat diterima dan tidak terdokumentasi dengan baik [1]. Kondisi ini mengakibatkan siswa, guru, dan orang tua kesulitan memperoleh informasi secara cepat dan terpusat. *Website* sekolah merupakan solusi yang efektif karena mampu menyediakan informasi profil sekolah, pengumuman, kegiatan, dan data guru secara lebih terstruktur dan mudah diakses oleh masyarakat [2][3]. Teknologi berbasis web juga mendukung transparansi dan meningkatkan kualitas layanan informasi sekolah. Penelitian ini difokuskan untuk mengembangkan dan membangun Sistem informasi sekolah yang dibangun pada media berbasis *website* dengan penerapan metode Spiral. Metode ini dipilih karena fleksibel dan memungkinkan evaluasi berulang pada setiap siklus pengembangan[4][5]. Penelitian ini diharapkan menghasilkan manfaat berupa sebuah media untuk menyampaikan informasi yang modern, responsif, dan mudah dikelola oleh pihak sekolah sehingga dapat meningkatkan efektivitas komunikasi kepada seluruh pengguna.

2.Kajian Pustaka dan Pengembangan Hipotesis

2.1 Sistem Informasi Sekolah

Sistem informasi sekolah adalah media untuk mengelola dan menyampaikan informasi sekolah secara terstruktur. Melalui sistem ini, data seperti profil, pengumuman, galeri, dan informasi guru dapat diakses lebih cepat dan efisien [6] [4].

2.2 Website Sebagai Media Penyampaian Informasi

Website sekolah merupakan media digital untuk menyampaikan informasi secara cepat dan terpusat kepada siswa, guru, orang tua, dan masyarakat. *Website* membantu publikasi profil, kegiatan, dan informasi penting sekolah, sehingga meningkatkan transparansi dan efisiensi penyebaran informasi [7][1].

2.3 Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website

Pengembangan sistem informasi berbasis web memerlukan analisis kebutuhan yang tepat agar fitur sesuai dengan proses sekolah. Wahyuni dan Cahyani [2] menekankan pentingnya identifikasi kebutuhan pengguna, sementara Ramli [3] menyoroti perlunya basis data yang terstruktur serta antarmuka yang mudah digunakan dan kompatibel dengan berbagai perangkat.

2.4 Model Spiral

Model Spiral adalah metode pengembangan perangkat lunak iteratif yang melalui tahap perencanaan, analisis risiko, pengembangan, dan evaluasi, sehingga kesalahan dapat diminimalkan sejak awal [2]. Pendekatan berbasis risiko ini terbukti efektif meningkatkan kualitas sistem pada setiap siklus [5].

2.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode Spiral efektif digunakan dalam pengembangan sistem informasi berbasis *website*. Wahyuni dan Cahyani [2] serta Puspita dkk. [8] berhasil menerapkannya pada berbagai sistem. Irawan dkk.[1] menegaskan bahwa *website* mampu menyajikan informasi secara terpusat, sementara Egga dkk. [9] membuktikan bahwa *Blackbox* efektif untuk memvalidasi fungsi sistem. Ramli [3] juga menyatakan bahwa Spiral Model meningkatkan kualitas sistem melalui revisi berulang. Selain itu, Basinung dan Yuliawan [10] menunjukkan bahwa metode Spiral dapat digunakan pada pengembangan sistem informasi penjualan dengan hasil implementasi yang stabil.

3. Metode Penelitian

3.1 Communication (Pengumpulan Kebutuhan)

Tahap *Communication* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui observasi proses penyampaian informasi di SMP Negeri 38 Palembang yang masih manual, wawancara dengan staf tata usaha dan guru, serta studi dokumentasi seperti visi misi dan struktur organisasi. Hasil analisis kebutuhan tersebut dirangkum menjadi *requirement specification* sebagai dasar perancangan sistem.

3.2 Planning (Perencanaan Sistem)

Tahap Planning dilakukan untuk menentukan ruang lingkup dan rancangan awal sistem. Pada fase ini ditetapkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional, memilih teknologi seperti *PHP*, *MySQL*, *Tailwind CSS*, dan *Laragon*, serta menyusun struktur navigasi sistem. Perencanaan ini, sebagaimana dijelaskan Hidayat dkk. [4], penting untuk meminimalkan risiko pada tahap pengembangan berikutnya dan menjadi dasar proses *Engineering*.

3.3 Risk Analysis (Analisis Risiko)

Tahap *Risk Analysis* dilakukan untuk mengidentifikasi potensi masalah selama pengembangan, seperti *bug*, kesalahan login, kerentanan keamanan, kesalahan input data, dan kesulitan penggunaan oleh admin. Risiko-risiko ini diminimalkan melalui pengujian berkala, desain antarmuka yang sederhana, serta validasi data. Karena memungkinkan revisi berulang, metode Spiral dipilih untuk memastikan sistem berkembang lebih stabil dan terkontrol.

3.4 Engineering (Perancangan Sistem)

Tahap *Engineering* berfokus pada perancangan sistem yang dirancang mengacu pada kebutuhan yang telah ditentukan. Pada fase ini dibuat rancangan struktur sistem, alur proses, dan desain fungsional sebagai dasar pembangunan sistem. Perancangan juga mencakup penyusunan komponen utama dan rancangan antarmuka awal agar sistem mudah digunakan. Hasil tahap ini menjadi acuan pada proses *Construction*, sementara detail pemodelan sistem disajikan pada bagian Hasil dan Pembahasan.

3.5 Construction (Implementasi Sistem)

Tahap Construction merupakan proses implementasi sistem berdasarkan rancangan sebelumnya. Pada tahap ini dibangun struktur database, antarmuka *website*, serta fungsi utama seperti pengelolaan data guru, pengumuman, galeri, dan profil sekolah, disertai pembuatan modul admin serta integrasi halaman. Pengembangan menggunakan *PHP*, *MySQL*, dan *Tailwind CSS*, dengan uji coba awal untuk menjamin tiap fitur beroperasi sesuai rancangan. Hasil tahap ini merupakan layanan informasi sekolah yang berjalan pada platform *website* dan siap diuji pada tahap *Evaluation*.

3.6 Evaluation (Pengujian Sistem)

Tahap *Evaluation* dilakukan guna menilai apakah sistem telah berperan sebagaimana kebutuhan pengguna. Pengujian diterapkan menggunakan metode *Blackbox Testing*, yaitu pengujian yang memeriksa kesesuaian masukan dan keluaran tanpa melihat *source code*. Fitur utama seperti login admin, pengelolaan pengumuman, galeri, data guru, dan profil sekolah diuji untuk memastikan semua fungsi berjalan dengan benar. Selain itu, dilakukan pengecekan kenyamanan penggunaan oleh admin untuk memastikan antarmuka mudah dipahami. Hasil evaluasi pada tahap ini digunakan untuk memperbaiki kekurangan sistem sebelum dinyatakan siap digunakan, dan detail pengujian ditampilkan pada bagian Hasil dan Pembahasan.

4. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menyajikan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem informasi sekolah berbasis *website* yang dikembangkan untuk SMP Negeri 38 Palembang. Penyajian hasil

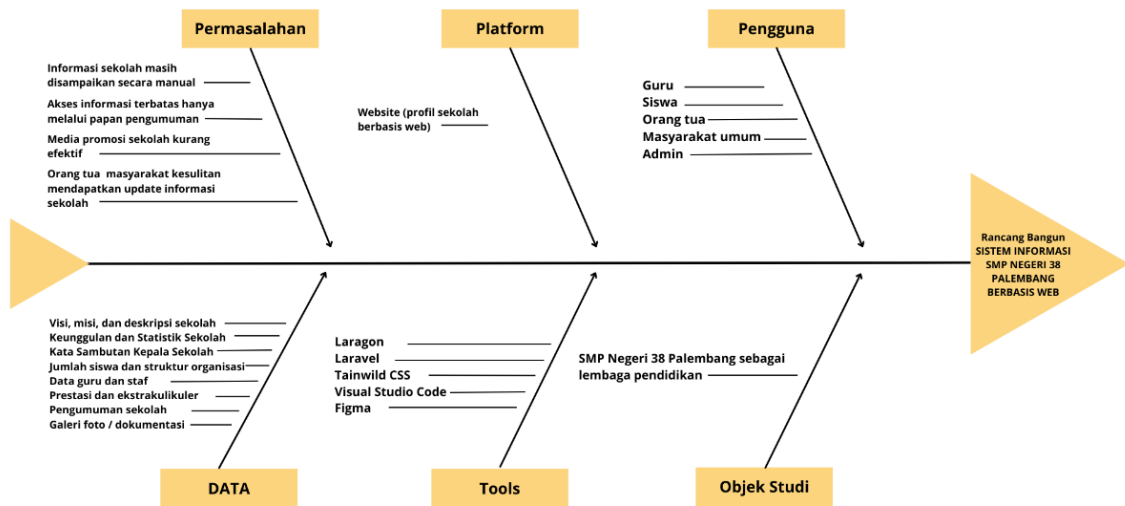
difokuskan pada keluaran utama sistem dalam bentuk diagram, tampilan *website*, serta hasil pengujian fungsi.

4.1 Hasil Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan kebutuhan pengguna yang diperoleh pada tahap pengumpulan informasi. Hasil perancangan meliputi pemodelan proses dan analisis penyebab permasalahan.

4.1.1 Fishbone Diagram

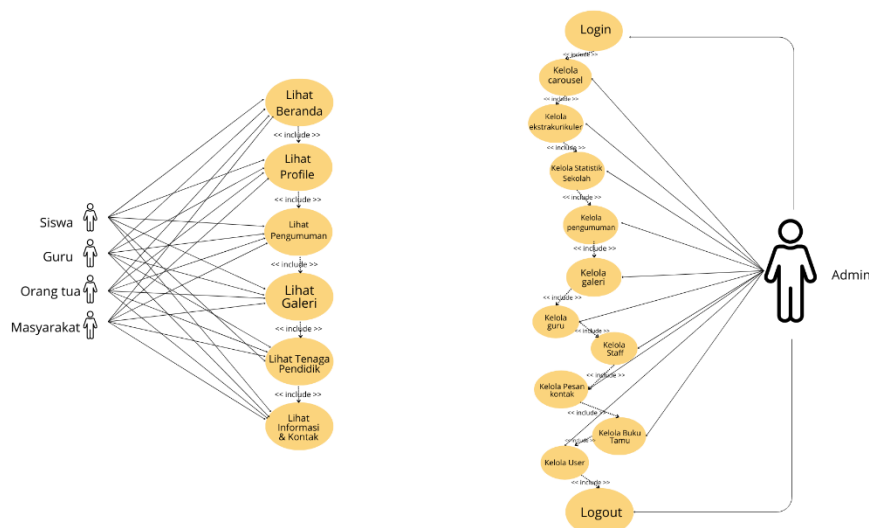
Fishbone Diagram digunakan untuk mengidentifikasi penyebab utama permasalahan sistem informasi yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Faktor-faktor tersebut meliputi keterbatasan media, proses dokumentasi, fasilitas teknis, dan penyebaran informasi yang tidak terpusat.



Gambar 1. Fishbone diagram

4.1.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara aktor dan fitur pada sistem. Pengguna umum (siswa, guru, orang tua, dan masyarakat) dapat mengakses informasi seperti profil sekolah, pengumuman, galeri, dan tenaga pendidik. Admin memiliki hak untuk mengelola seluruh konten dalam sistem.



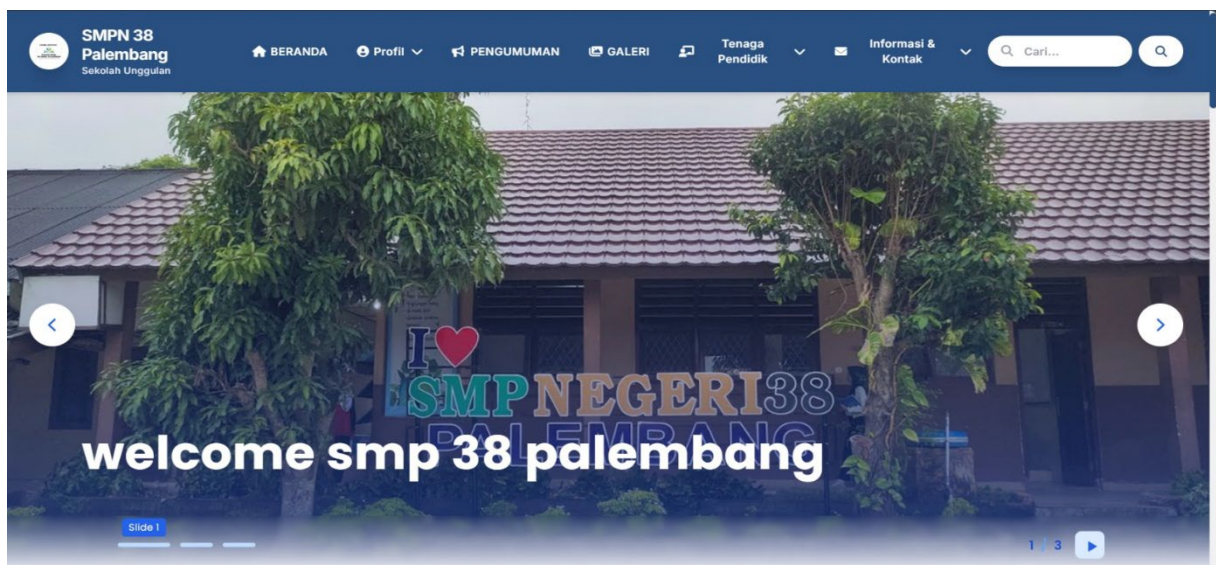
Gambar 2. Use case diagram

4.2 Implementasi Sistem (Tampilan Website)

Implementasi sistem menghasilkan beberapa halaman utama sesuai kebutuhan pengguna. Setiap halaman menampilkan fungsi tertentu dan telah diintegrasikan agar mudah diakses oleh pengunjung maupun admin.

4.2.1 Halaman Beranda

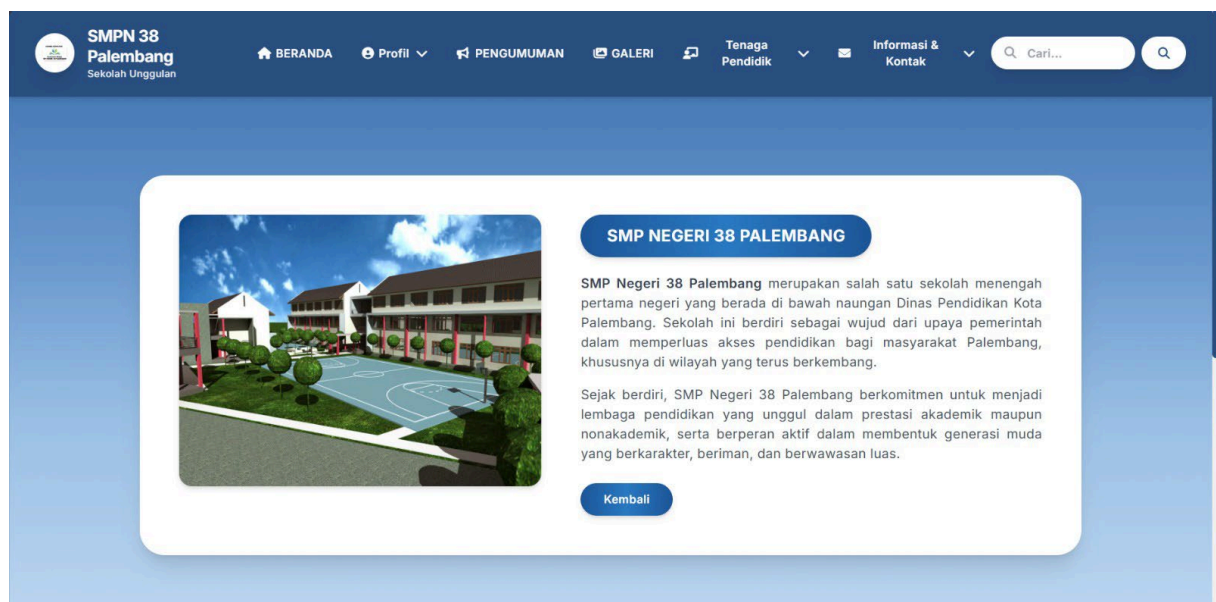
Halaman beranda menampilkan informasi utama mengenai sekolah, seperti banner, profil singkat, dan tautan cepat menuju menu penting.



Gambar 3. Halaman beranda website SMP negeri 38 palembang

4.2.2 Halaman Profil

Halaman profil berisi informasi mengenai sejarah, visi misi, struktur organisasi, dan fasilitas sekolah



Gambar 4. Halaman profil *website* SMP negeri 38 palembang

4.2.3 Halaman Pengumuman

Menampilkan informasi terbaru terkait kegiatan dan agenda sekolah, yang diperbarui oleh admin.



Gambar 5. Halaman pengumuman *website* SMP negeri 38 palembang

4.2.4 Halaman Galeri

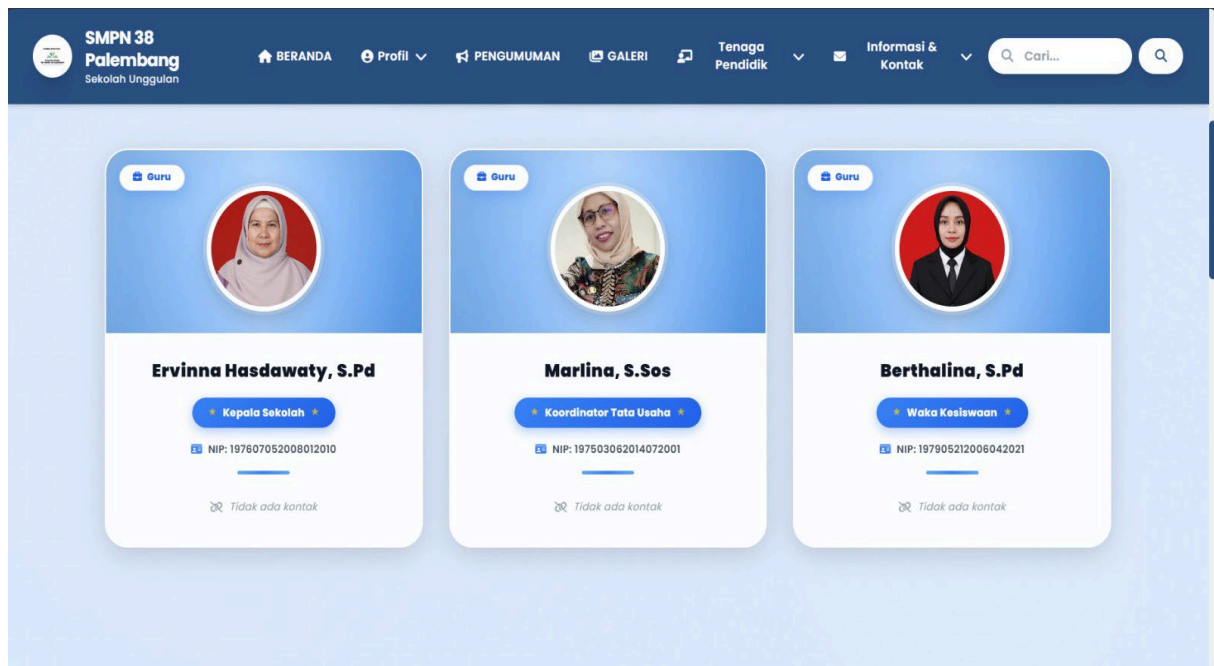
Menampilkan foto kegiatan sekolah dalam format terstruktur.



Gambar 6. Halaman galeri *website* SMP negeri 38 palembang

4.2.5 Halaman Tenaga Pendidik

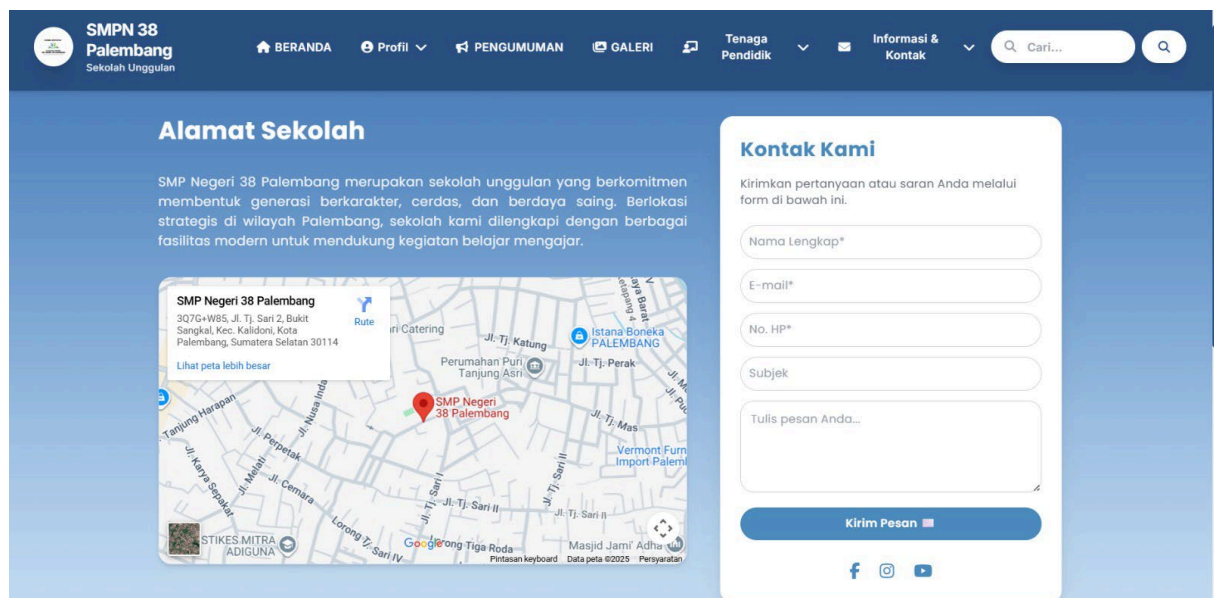
Berisi informasi mengenai guru dan staf sekolah.



Gambar 7. Halaman tenaga pendidik *website* SMP negeri 38 palembang

4.2.6 Halaman Informasi dan Kontak

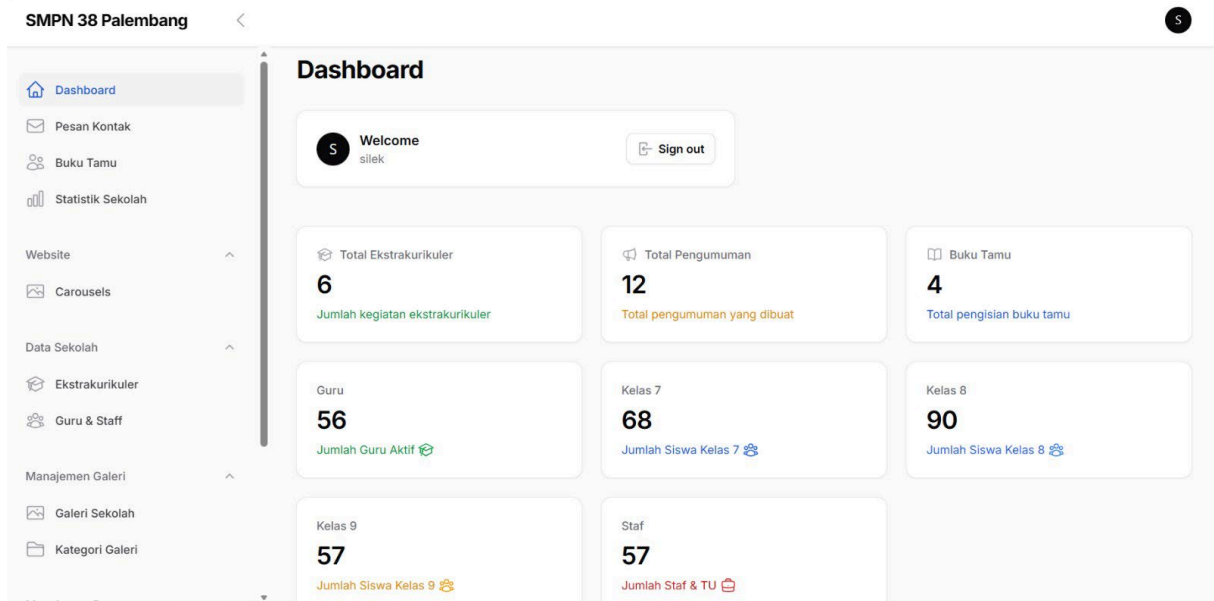
Berisi alamat sekolah, kontak resmi, dan formulir pesan untuk pengunjung.



Gambar 8. Halaman informasi & kontak *website* SMP negeri 38 palembang

4.2.7 Halaman Admin

Halaman admin memungkinkan pengelolaan konten *website*, seperti data guru, pengumuman, galeri, dan profil sekolah.



Gambar 9. Halaman admin *website* SMP negeri 38 palembang

4.3 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian mencakup fungsi utama seperti login admin, pengelolaan data, serta tampilan halaman oleh pengguna.

4.3.1 Hasil Pengujian *Blackbox*

Tabel 1. Hasil pengujian *blackbox testing*

<i>No</i>	<i>Fitur yang Diuji</i>	<i>Skenario Pengujian</i>	<i>Hasil yang Diharapkan</i>	<i>Hasil Uji</i>	<i>Status</i>
1	Halaman beranda	Pengguna mengakses halaman beranda	Halaman tampil dengan baik tanpa error	Berhasil	Valid
2	Halaman profil Sekolah	Pengguna membuka menu profil	Informasi profil tampil lengkap	Berhasil	Valid
3	Halaman tenaga Pendidik	Pengguna membuka menu data guru	Data guru tampil dengan benar	Berhasil	Valid
4	Halaman pengumuman	Admin menambah pengumuman	Pengumuman tersimpan dan muncul di halaman pengunjung	Berhasil	Valid
5	Halaman galeri	Admin mengunggah foto kegiatan	Foto tampil di halaman galeri	Berhasil	Valid
6	Informasi & kontak	Pengguna membuka halaman kontak	Alamat, email, dan maps tampil tanpa error	Berhasil	Valid

7	Login admin	Admin memasukkan username & password dengan benar	Sistem membuka dashboard admin	Berhasil	Valid
8	Dashboard admin	Admin mengelola data (tambah/edit/hapus)	Perubahan data tersimpan dan tampil di halaman pengguna	Berhasil	Valid

5. Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi sekolah berbasis *website* yang dikembangkan menggunakan metode Spiral dan mampu menyajikan informasi secara terpusat, meliputi beranda, profil sekolah, pengumuman, galeri, tenaga pendidik, serta informasi dan kontak. Hasil pengujian *Blackbox* menunjukkan bahwa seluruh fitur pada halaman admin maupun pengguna berjalan dengan baik sesuai kebutuhan. Sistem ini dapat membantu SMP Negeri 38 Palembang dalam mempercepat dan mempermudah penyampaian informasi kepada seluruh warga sekolah.

Saran pengembangan selanjutnya adalah penambahan fitur login bagi guru dan siswa serta integrasi notifikasi otomatis untuk penyampaian informasi penting. Pemeliharaan berkala juga diperlukan agar keamanan dan akurasi data tetap terjaga sehingga sistem dapat digunakan secara optimal.

Referensi

- [1] Y. Irawan, N. Susanti, and W. A. Triyanto, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website untuk Penyampaian Informasi Sekolah dan Media Promosi Kepada Masyarakat," *Jurnal SIMETRIS*, vol. 7, no. 1, 2016.
- [2] Wahyuni, S., and Cahyani, N., 2020, "Sistem Informasi Penjadwalan Produksi Berbasis Website pada PT. Dinar Makmur Cikarang," *Jurnal Sistem Informasi*.
- [3] Ramli, M., 2022, Implementasi Model Spiral untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Pasien Laboratorium Patologi Anatomi Universitas Sumatera Utara, *Remik*, Vol. 6, No. 3, pp. 351–358.
- [4] Hidayat, H., Syakirin, M., and Maulana, M. R., 2025, "Implementasi Metode Spiral dalam Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, Vol. 12, No. 1, pp. 350–356.
- [5] Aspriyono, H., 2023, Implementasi Spiral Model dalam Pengembangan Aplikasi Pembayaran Kuliah Pada ITBM Banyuwangi, *SIMKOM*, Vol. 8, No. 1, pp. 55–65.
- [6] Hermawan, R., & Fauzi, A., 2021, Perancangan Sistem Informasi Kasir Penjualan Barang Berbasis Website Metode Spiral Toko Warna, *Jurnal SIFO Mikroskil*.
- [7] Rissa, M. Z., Jamali, R. H., Khannafi, D. M., Kurniawan, M. I., & Briska, S., 2024, Sistem Absensi dan Kegiatan Mahasiswa Magang Menggunakan Metode Spiral *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, Vol. 2, No. 2, pp. 111–123.
- [8] Puspita, K., Alkhalifi, Y., & Basri, H., 2021, Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website dengan Metode Spiral, *Paradigma – Jurnal Komputer dan Informatika*, Vol. 23, No. 1.
- [9] Tullah, R., Handoko, D. B., Bina, S., & Global, S., 2020, Aplikasi Pembayaran SPP Berbasis Android di SMA Permata Pasarkemis *Jurnal Sistem dan Informatika*.
- [10] Basinung, T. L., & Yuliawan, K., 2023, Pengembangan Sistem Informasi Penjualan pada Toko Indah Nabire Menggunakan Metode Spiral *Journal of Information System Management (JOISM)*, Vol. 5, No. 1, pp. 89–93.