

SISTEM INFORMASI SISKAMLING UNTUK MEWUJUDKAN DESA DIGITAL

Jodi Hendrawan ¹, Ika Devi Perwitasari ^{2*}, Ristra Sandra Ritonga ³

^{1,2*,3} Program Studi Sistem Komputer, Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Kota Meda, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia.

Email: jodihendrawan@dosen.pancabudi.ac.id ¹, ikadeviperwitasari@dosen.pancabudi.ac.id ^{2*}, ristrasandra@dosen.pancabudi.ac.id ³

Histori Artikel:

Dikirim 14 Maret 2023; *Diterima dalam bentuk revisi* 23 April 2023; *Diterima* 30 April 2023; *Diterbitkan* 20 Mei 2023. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Proses penyebaran informasi jadwal jaga keamanan lingkungan atau ronda, informasi mengenai kejadian-kejadian dalam masyarakat desa serta informasi mengenai situasi penting terjadi dalam desa Klambir Lima Kebun yang proses penyampaiannya dilakukan dengan menempelkan jadwal ronda pada pos kamling atau kantor desa, penyebaran informasi terkadang masih mulut ke mulut dan masyarakat sering ketinggalan informasi lingkungan yang terkini. Cara konvensional tersebut alangkah baiknya diusulkan untuk dirancang suatu sistem informasi yang dapat dijadikan wadah untuk informasi terkait keamanan lingkungan yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja oleh masyarakat. Sistem informasi keamanan lingkungan (SISKAMLING) berbasis web yang responsif akan sangat mendukung proses pengaksesan informasi mengenai keamanan lingkungan desa Klambir Lima Kebun. Web merupakan sarana pembagian informasi secara digital. Web merupakan salah satu media yang sangat mendukung kehidupan manusia terutama di era internet saat ini.

Kata Kunci: Desa; Digital; Siskamling; Sistem Informasi; Web.

Abstract

The process of disseminating information on environmental security or patrol schedules, information about events in the village community as well as information on important situations occurring in Klambir Lima Kebun village, the delivery process of which is carried out by attaching the patrol schedule to security posts or village offices, information dissemination is sometimes still word of mouth. word of mouth and the public often miss the latest environmental information. It would be nice if the conventional method was proposed to design an information system that could be used as a forum for information related to environmental safety that can be accessed anytime and anywhere by the public. A responsive web-based environmental security information system (SISKAMLING) will greatly support the process of accessing information about environmental security in Klambir Lima Kebun village. The web is a means of sharing information digitally. The web is one of the media that really supports human life, especially in today's internet era.

Keyword: Village; Digital; Siskamling; Information Systems; Web.

1. Pendahuluan

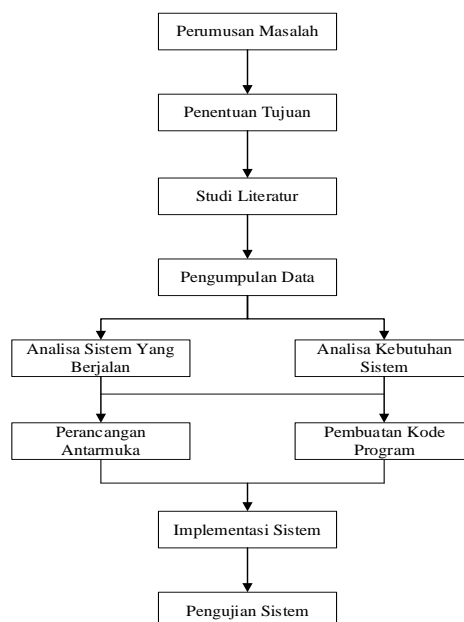
Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat mempengaruhi dalam penyebaran informasi dalam suatu lingkungan instansi dan masyarakat. Melalui pemanfaatan teknologi informasi juga memberikan kemudahan dalam pengaksesan suatu informasi yang berkembang. Pada Desa Klambir Lima Kebun saat ini, dalam hal pemanfaatan teknologi informasi mulai banyak diimplementasikan seperti dalam proses pelayanan administrasi pada kantor desa dan proses pelayanan masyarakat untuk keperluan administrasi. Namun, ada beberapa kegiatan yang masih dilakukan secara konvensional seperti informasi jadwal jaga keamanan lingkungan atau ronda, informasi mengenai kejadian-kejadian dalam masyarakat desa serta informasi mengenai situasi penting terjadi dalam desa yang proses penyampaiannya dilakukan dengan menempelkan jadwal ronda pada pos kamling atau kantor desa, penyebaran informasi terkadang masih mulut ke mulut dan masyarakat sering ketinggalan informasi lingkungan yang terkini.

Adanya proses penyebaran informasi yang dilakukan dengan cara konvensional tersebut alangkah baiknya diusulkan untuk dirancang suatu sistem informasi yang dapat dijadikan wadah untuk informasi terkait keamanan lingkungan yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja oleh masyarakat. Sistem informasi berbasis web yang responsive akan sangat mendukung proses pengaksesan informasi mengenai keamanan lingkungan desa Klambir Lima Kebun.

Web merupakan sarana pembagian informasi secara digital. Web merupakan salah satu media yang sangat mendukung kehidupan manusia terutama di era internet saat ini. Dengan adanya sistem informasi masyarakat akan dimudahkan dalam penyebaran informasi dan pengaksesan informasi terkini yang dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja dan proses pengelolaan sumber informasi menjadi akurat yang dapat dikelola oleh perwakilan masyarakat yang dapat dipercaya. Dengan adanya sistem informasi keamanan lingkungan akan memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi dan penyebaran informasi yang dapat dilihat oleh masyarakat sekitar.

2. Metode Penelitian

Pada penelitian yang akan dilakukan dalam proses pendekatan penelitian ini sehingga dapat dilaksanakan dan menghasilkan sesuatu sesuai dengan hal yang akan dicapai adalah pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

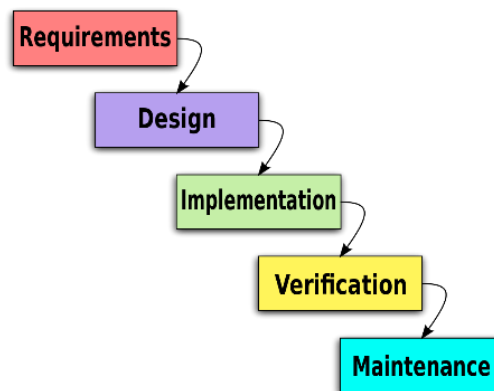
Adapun tahapan penelitian yang akan dilakukan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

- 1) Mempelajari Literatur
Pada penelitian ini dipelajari literatur yang berhubungan dengan permasalahan. Kemudian literatur yang dipelajari diseleksi untuk dapat ditentukan literatur mana yang akan digunakan dalam penelitian. Metode kajian literatur dengan mengambil beberapa sumber yang terdiri dari artikel, buku elektronik, jurnal, dan makalah [1]. konsep-konsep lain yang mendukung dalam menyelesaikan sistem yang akan dibangun termasuk referensi mengenai siskamling dan informasi lainnya.
- 2) Pengumpulan Data
Teknik pengumpulan data adalah angket, wawancara dan observasi [2]. Dalam melakukan penelitian ini, pengumpulan data dan informasi pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui mengenai sistem yang diteliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain studi literatur dan wawancara. Dari data dan informasi yang dikumpulkan akan didapat data untuk pendukung penelitian serta pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dari pengguna.
- 3) Analisa Kebutuhan
Analisis dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya. Analisa kebutuhan ini bertujuan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem yang di bangun dan mengetahui kebutuhan-kebutuhan pendukung dari perancangan sistem. Analisa kebutuhan adalah cara yang efektif untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang muncul dalam sebuah organisasi pembelajaran, terutama bila perancangannya atau dalam mendesain pembelajarannya tidak begitu akurat [1]
- 4) Desain dan Perancangan Sistem
Desain adalah suatu sistem yang berlaku untuk segala jenis perancangan dimana titik beratnya adalah melihat segala sesuatu persoalan tidak secara terpisah atau tersendiri, melainkan sebagai suatu kesatuan dimana satu masalah dengan lainnya saling terkait [3]. Kegiatan desain sistem dilakukan untuk sebagai awal dari perancangan sistem yang akan dibangun sesuai kebutuhan. Pada tahap ini akan dilakukan pemodelan terhadap sistem yang akan dibangun dengan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) dengan suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek [4]. Dan pada tahap ini dilakukan perancangan antar muka terhadap sistem yang akan dibuat.
- 5) Implementasi Sistem
Implementasi sistem dilakukan sesuai desain dan rancangan antar muka aplikasi yang akan dibangun. Pada tahap ini melakukan pengkodean atau pembuatan program sehingga sistem yang dirancang dapat digunakan oleh pengguna.
- 6) Pengujian Sistem
Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui uji kelayakan sistem yang telah dibangun sesuai yang diharapkan dan dengan dilakukannya pengujian dapat mengetahui kelemahan serta kelebihan dari sistem yang dirancang sehingga dapat dilakukan perbaikan pada tahap selanjutnya. Pada pengujian sistem dengan menguji setiap fungsi menu-menu yang ada pada sistem [5].

2.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam membangun sistem secara keseluruhan, perlu dilakukan beberapa tahapan/langkah. Metode pengembangan perangkat lunak dikenal juga dengan istilah *Software Development Life Cycle* (SDLC)[6][7], yang merupakan metodologi umum yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi [8]. SDLC digunakan untuk membangun suatu sistem informasi agar dapat berjalan sesuai dengan harapan [9]. Salah satu bagian dari SDLC adalah Metode *Waterfall*, yang merupakan metode pengembangan perangkat lunak tertua karena sifatnya yang terstruktur. Metode *Waterfall* dianggap cukup populer karena dianggap mudah untuk diterapkan [10]. Urutan dalam Metode *Waterfall* bersifat serial, dimulai dari proses perencanaan, analisis, desain, dan implementasi pada sistem [11].

Langkah demi langkah yang dilalui harus diselesaikan satu per satu (tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya) dan berjalan secara berurutan, oleh karena itu disebut *waterfall* (Air Terjun). Model *waterfall* menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan model *waterfall* antara lain; *requirement*, *design*, *implementation*, *verification*, dan *maintenance* [12]. Kelebihan menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan sistem informasi adalah kualitas sistem yang dihasilkan akan baik karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap, sementara kekurangannya adalah proses pengembangan sistem membutuhkan waktu yang lama sehingga biaya yang diperlukan juga tinggi. Metode *waterfall* cocok digunakan untuk proyek pembuatan sistem baru dan pengembangan sistem atau perangkat lunak yang berskala besar [13], [14], serta untuk kebutuhan sistem yang terkomputerisasi dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model *waterfall* berbasis web [15].



Gambar 2. Model *Waterfall*

Tahapan Dalam Melakukan Metode *Waterfall*

- 1) *Requirement Analysis*
Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, seorang pengembang harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak dan Untuk memenuhi kebutuhan dari analisa kebutuhan sistem [16]. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sehingga didapatkan data atau informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan.
- 2) *Design*
Analisis dan perancangan sistem merupakan langkah awal dalam pengembangan sistem untuk menentukan kebutuhan [17]. Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap *Requirement Analysis* selanjutnya di analisa pada tahap ini untuk kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan. Tahap ini juga akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan *hardware* dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan. tahap desain akan melakukan pengujian terhadap desain yang telah dibuat, tahap pembuatan akan melakukan konversi desain menjadi sebuah program [18].
- 3) *Implementation*
Tahap *implementation and unit testing* merupakan tahap pemrograman menjadi suatu sistem yang sudah dirancang [19]. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul 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) *Integration*
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. Integrasi teknologi dan informasi dengan berbagai sistem di dunia menghasilkan banyak inovasi dan kemajuan [20].

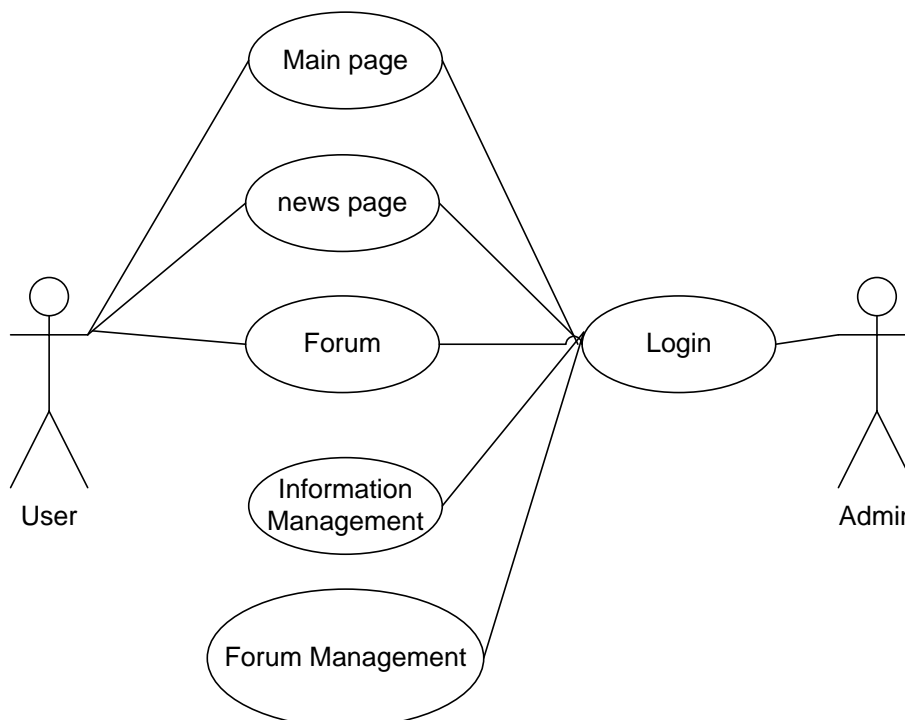
5) *Maintenance*

Pemeliharaan atau *maintenance* adalah salah satu istilah yang banyak digunakan dalam dunia teknis [21]. *Maintenance* adalah serangkaian aktivitas untuk menjaga fasilitas dan peralatan agar senantiasa dalam keadaan siap pakai untuk melaksanakan produksi secara efektif dan efisien sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan dan berdasarkan standar (fungsional dan kualitas) [2]. Pada tahap terakhir dalam Metode *Waterfall*, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, implementasi unit sistem, dan peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

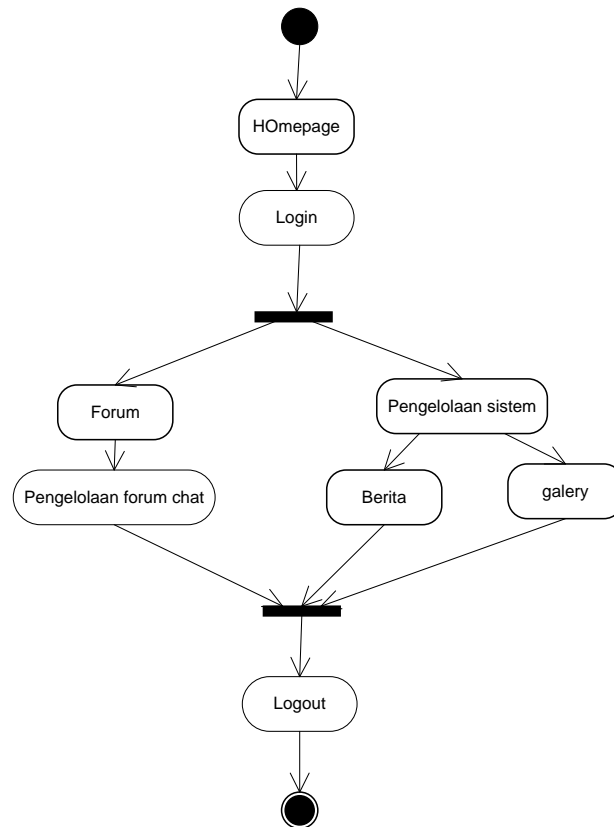
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pemodelan Sistem

Dalam perancangan sebuah program yang pertama kali harus dilakukan adalah memodelkan sistem. Pemodelan ini akan menjelaskan mempresentasikan sebuah program dengan menyeluruh, dan detail dari setiap bagian sistem yang nantinya akan berkomunikasi. Sistem ini dirancang digambarkan melalui diagram UML yaitu *use case diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*.



Gambar 3. *Use case diagram* sistem

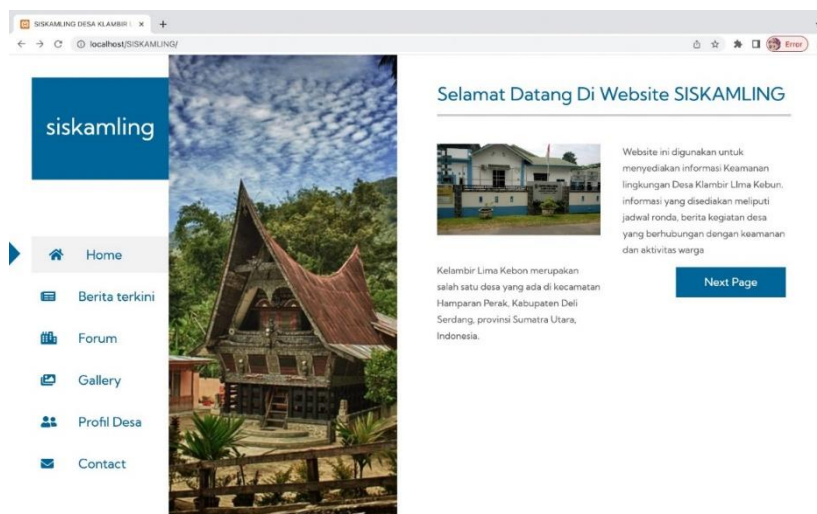


Gambar 4. *Activity Diagram* Sistem pada admin

3.2 Tampilan Interface Sistem

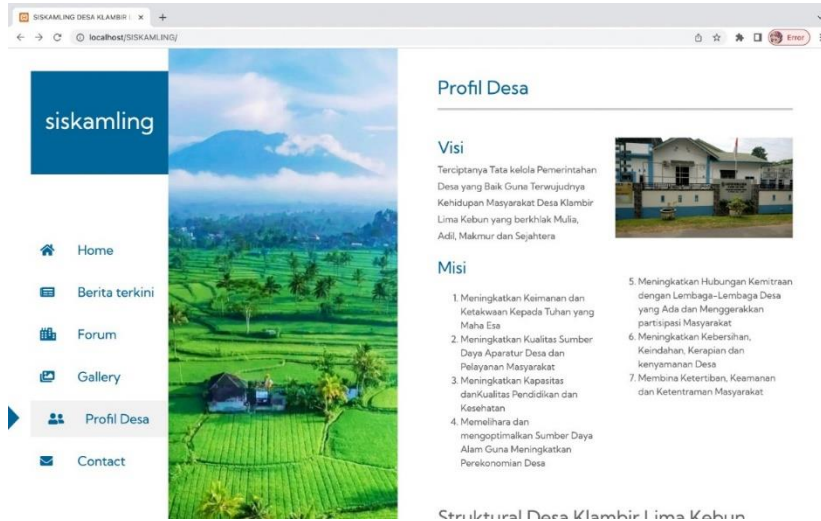
1) Tampilan *Interface Home*

Pada tampilan antarmuka *home* berikut akan menampilkan layanan-layanan yang dapat diakses oleh pengguna dan admin. Pengguna dapat mengakses halaman utama sistem informasi, mengakses informasi terkini dan dapat melakukan komunikasi dengan masyarakat melalui layanan forum. Sedangkan admin memiliki akses mengelola keseluruhan sistem dan menjamin sistem informasi dapat memenuhi ketersediaan informasi dan layanan-layanan kebutuhan penggunanya.



Gambar 5. Rancangan *home*

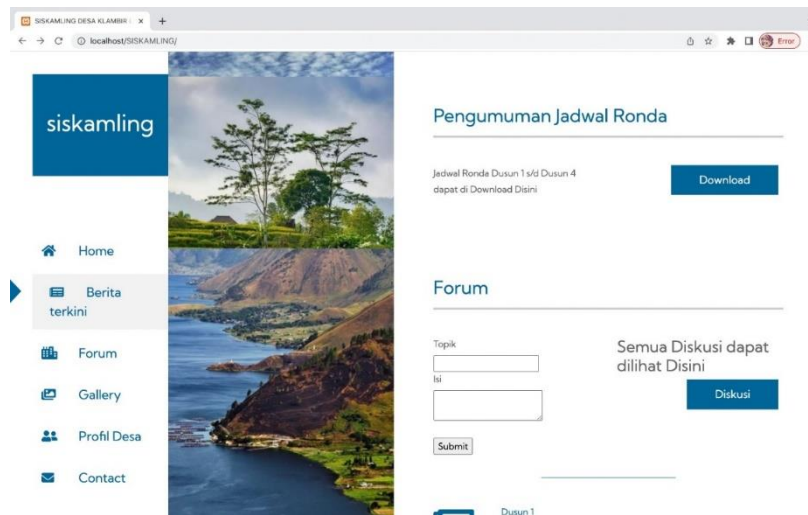
Pada gambar 5 di atas merupakan tampilan *home* sistem informasi keamanan lingkungan (SISKAMLING) pada Desa Klambir Lima Kebun menampilkan layanan-layanan yang dapat diakses oleh pengguna dan admin. Pengguna dapat mengakses halaman utama sistem informasi, mengakses informasi terkini dan dapat melakukan komunikasi dengan masyarakat melalui layanan forum.



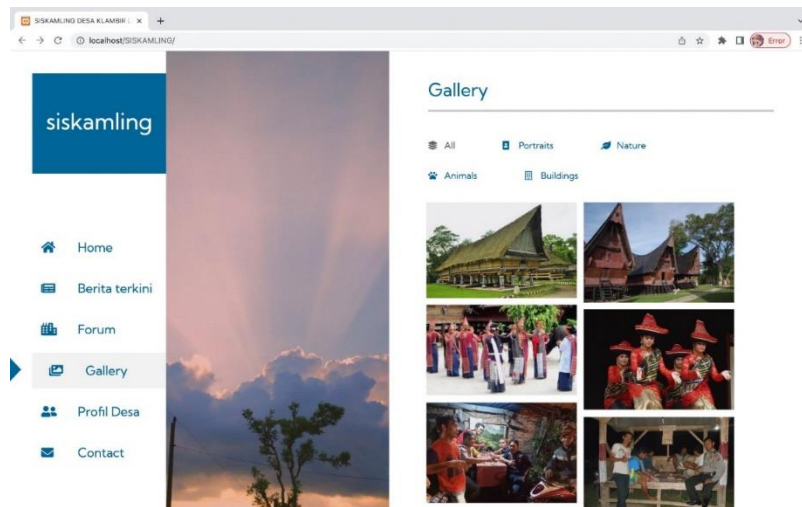
Gambar 6. Tampilan Profil Desa

2) Halaman *Interface* Berita

Halaman berita akan menampilkan informasi-informasi terkini terkait seputar perkembangan dan kejadian-kejadian dalam lingkungan masyarakat desa. Berita-berita atau informasi yang disajikan berkala dan terupdate mengikuti perkembangan informasi dalam lingkungan dan memberikan informasi terkait keamanan lingkungan masyarakat.



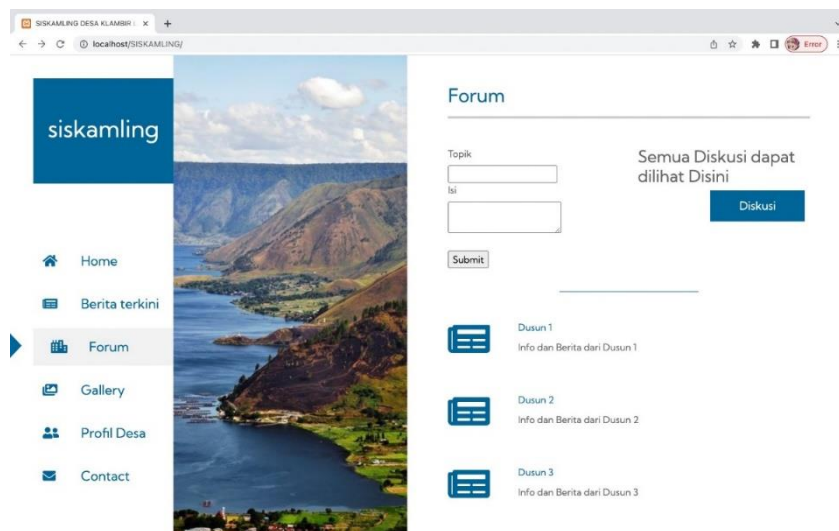
Gambar 7. Tampilan berita



Gambar 8. Tampilan Galery

3) Halaman *Interface* Forum

Tampilan forum digunakan agar masyarakat dapat saling bertukar informasi terkait perkembangan keamanan lingkungan yang terjadi serta masyarakat dapat menjadikan wadah forum sebagai ruang bertukar informasi terkini serta sebagai wadah pengaduan yang dapat diakses bersama-sama.



Gambar 9. Tampilan forum.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Sistem Informasi Keamanan Lingkungan (SISKAMLING) di Desa Klambir Lima Kebun, dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem informasi SISKAMLING berbasis web memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam penyebaran informasi mengenai keamanan lingkungan dan informasi terkini yang akurat. Sistem ini memungkinkan akses informasi tersebut dilakukan secara fleksibel, di mana dan kapan saja. Selain itu, sistem informasi ini juga membantu dalam pengelolaan sumber informasi yang akurat, yang dapat dikelola oleh perwakilan masyarakat yang dapat dipercaya. Dengan adanya sistem informasi SISKAMLING berbasis web, masyarakat dapat dengan mudah mengakses informasi terkait keamanan lingkungan dan informasi terkini, sehingga memperkuat kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga keamanan lingkungan di Desa Klambir Lima Kebun.

5. Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas Rahmat-Nya dan terima kasih kepada pihak Universitas Pembangunan Panca Budidaya Lembaga-lembaga serta mitra terkait atas kontribusi terhadap karya tulis ilmiah Sistem Informasi Keamanan Lingkungan (SISKAMLING) untuk mewujudkan desa digital pada Desa Klambir Lima Kebun dapat diselesaikan. Tujuan dari adanya karya tulis ilmiah adalah untuk memberikan gambaran mengenai pelaksanaan kegiatan serta sebagai bentuk pertanggungjawaban tim pelaksana terhadap luaran penelitian yang telah dilaksanakan.

6. Daftar Pustaka

- [1] Kartika, R., 2020. Analisis faktor munculnya gejala stres pada mahasiswa akibat pembelajaran jarak jauh di masa pandemi covid-19. *Edukasi Dan Teknologi*, 1(2), pp.107-115.
- [2] Riadi, M., 2019. Tujuan, Fungsi, jenis dan Kegiatan Perawatan (Maintenance). 6 Juli. 2019.
- [3] Maudi, M.F., Nugraha, A.L. and Sasmito, B., 2014. Desain Aplikasi Sistem Informasi Pelanggan Pdam Berbasis Webgis (Studi Kasus: Kota Demak). *Jurnal Geodesi Undip*, 3(3), pp.98-110. DOI: <https://doi.org/10.14710/jgundip.2014.5840>.
- [4] Y. G. Nengsih *et al.*, 2021. UML Diagram adalah - Pengertian, Jenis + Lengkap dengan Contohnya, *warungbelajar.com*, 2021.
- [5] Nofyat, I.A., AA (2018). Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website Pada PDAM Kota Ternate. *Indonesian Journal on Information System*, 3(1), pp.85-92. DOI: <https://doi.org/10.36549/ijis.v3i1.37>.
- [6] Inggi, R., Prayudi, Y. and Sugiantoro, B., 2018. Penerapan System Development Life Cycle (Sdlc) Dalam Mengembangkan Framework Audio Forensik. *Jurnal SemanTIK*, 4(2), pp.193-200.
- [7] Putra, 2020. Pengertian SDLC adalah: Fungsi, Metode, dan Tahapan SDLC, *Salamadian Muda & Berilmu*.
- [8] Wahid, A.A., 2020. Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, November, pp.1-5.
- [9] Fauzan, M., Nasabah, G.H., Kartu, K.P. and Dan, M.N.B., 2018. Putra. Pengertian SDLC Adalah: Fungsi, Metode dan Tahapan Sdlc. <https://salamadian.com/sdlc-system-development-life-cycle/>, 20 September 2020. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 59.
- [10] Dewi, N.R., 2021. Metode Waterfall: Pengertian, Tujuan, 6 Tahapan, Dan Contohnya.
- [11] Hendrawan, J., Perwitasari, I.D. and Ramadhani, M., 2020. Rancang Bangun Sistem Informasi UKM Panca Budi Berbasis Website. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 3(1), pp.18-24. DOI: <https://doi.org/10.31539/intecom.v3i1.1330>.
- [12] Dimas Rizky, 2019. Apa itu SDLC Waterfall?, <https://medium.com/dot-intern/sdlc-metode-waterfall-5ae2071f161d>, Jan. 15, 2019.

- [13] TutorialPoint, 2020. SDLC - Waterfall Model - Tutorialspoint, *Tutorials Points*.
- [14] Kramer, M., 2018. Best practices in systems development lifecycle: An analyses based on the waterfall model. *Review of Business & Finance Studies*, 9(1), pp.77-84.
- [15] Mailasari, M., 2019. Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 8(2), pp.207-214. DOI: <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v8i2.657>.
- [16] Agustino, R., Gustiawan, H., Saputro, M.I. and Wiyatno, A., 2022. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Klinik Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode System Development Life Cycle. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 8(2), pp.329-336. DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v8i2.1273>.
- [17] Mastan, I.A. and Winarno, W.W., 2013. Evaluasi Tingkat Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Cyber Campus (SICYCA) Dengan Model Delone dan Mclean (Studi Kasus: STIKOM Surabaya).
- [18] Ferjanus Palandi, J., Aminah, S. and E Pudyastuti, Z., 2017. Pengembangan aplikasi web e-learning untuk pendidikan anti korupsi menggunakan moodle. *Jurnal Inovtek Polbeng*, 2(2), pp.173-181. DOI: <https://doi.org/10.35314/isi.v2i2.204>.
- [19] Perwitasari, I.D., 2018. Teknik Marker Based Tracking Augmented Reality untuk Visualisasi Anatomi Organ Tubuh Manusia Berbasis Android. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), pp.8-18. DOI: <https://doi.org/10.31539/intecom.v1i1.161>.
- [20] Gunawan, T.S. and Christianto, G.M., 2020. Rekam medis/kesehatan elektronik (RMKE): integrasi sistem kesehatan. *Jurnal Etika Kedokteran Indonesia*, 4(1), pp.27-31. DOI: <https://doi.org/10.26880/jeki.v4i1.43>.
- [21] N. D. Kinasih, 2022. Maintenance adalah: Pengertian, tujuan, 5 jenis, dan perbedaannya dengan repair, *Ekrut Media*.