

Sistem Informasi Kampung Wisata Arborek Dengan Metode *Waterfall*

Matheus Supriyanto Rumetna ^{1,*}, Tirsa Ninia Lina ¹

¹ Sistem Informasi; Universitas Victory Sorong; Jl. Basuki Rahmat, Km.11,5, Kota Sorong; (0951)329506/(0951)329670; e-mail: matheus.rumetna@gmail.com, tirsawp@gmail.com

* Korespondensi: e-mail: matheus.rumetna@gmail.com

Diterima: 9 November 2020; Review: 16 November 2020; Disetujui: 24 November 2020

Cara sitasi: Rumetna MS, Lina TN. 2020. Sistem Informasi Kampung Wisata Arborek Dengan Metode *Waterfall*. Information System for Educators and Professionals. 5 (1): 31-40.

Abstrak: Kampung Wisata Arborek terletak di distrik Meos Mansar, Kabupaten Raja Ampat, Provinsi Papua Barat. Kampung wisata ini memiliki luas wilayah sekitar 7 hektar dengan penghuni sekitar 40 keluarga. Masyarakat Kampung Wisata Arborek pada umumnya memiliki mata pencaharian sebagai nelayan dan pengrajin (tas dan topi). Kampung Wisata Arborek berkembang pesat sebagai pelopor diantara 18 desa yang indah di Papua Barat yang telah memulai pengembangan peraturan lokal untuk konservasi laut berbasis masyarakat. Tahun 2015, Arborek mendapatkan tempat pertama dalam kompetisi desa provinsi untuk Papua Barat, dan mendapatkan reputasi yang luar biasa diantara otoritas lokal dan komunitas internasional. Kampung Wisata Arborek umumnya telah dikenal oleh masyarakat luas, tapi hanya sebatas objek wisata yang ada pada kampung seperti *snorkeling*, memberi makan ikan, dan melihat ikan pari (manta) yang menjadi ikon kampung wisata ini. Namun saat ini belum adanya informasi yang lengkap dan spesifik tentang Kampung Wisata Arborek yang menonjolkan keindahan alam, kearifan lokal dan budaya kampung ini. Oleh karena itu, diperlukan promosi dan penyediaan informasi dengan menggunakan media informasi berbasis *website*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mempromosikan Kampung Wisata Arborek agar dapat dikunjungi lebih banyak wisatawan lokal maupun mancanegara, sehingga dapat berdampak pada peningkatan perekonomian masyarakat kampung wisata tersebut. Perancangan model sistem ini menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) sedangkan untuk metode perancangan sistem yang digunakan yaitu *Waterfall*.

Kata kunci: arborek, kampung wisata, sistem informasi, *waterfall*, *website*.

Abstract: Arborek Tourism Village is located in the Meos Mansar district, Raja Ampat Regency, West Papua Province. This tourist village has an area of about 7 hectares with about 40 families occupants. Arborek Tourism Village community in general has a livelihood as fishermen and craftsmen (bags and hats). Arborek Tourism Village is growing rapidly as a pioneer among 18 beautiful villages in West Papua that have begun the development of local regulations for community-based marine conservation. In 2015, Arborek get first place in the competition for the province of Papua Barat village, and get a remarkable reputation among local authorities and the international community. Arborek Tourism Village is generally well-known by the wider community, but only limited to existing tourist objects in the village such as snorkeling, feeding fish, and seeing stingray (manta) which is an icon of this tourist village. However, currently there is no complete and specific information about Arborek Tourism Village that emphasizes the natural beauty, local wisdom and culture of this village. Therefore, promotion and provision of information using website-based information media is needed. The purpose of this research is to promote the Arborek Tourism Village to be able to visit more local and foreign tourists, so that it can have an impact on improving the economy of the tourist village community. The design of this system model using the Unified Modeling Language (UML), while for the system design method used is Waterfall.

Keywords: *arborek, information system, tourist village, waterfall, website.*

1. Pendahuluan

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini telah menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung dan mempromosikan potensi wisata dari suatu daerah. Tanpa adanya sebuah strategi promosi yang baik, sebuah objek wisata yang sangat berpotensi sekalipun akan sulit berkembang dikarenakan sepi pengunjung [1],[2],[3]. Penggunaan TIK sebagai sarana promosi [4],[5],[6],[7],[8],[9] menjadi sangat penting dikarenakan rata-rata calon wisatawan dari sebuah desa wisata berasal dari luar daerah. Pemanfaatan TIK seperti internet mampu menyediakan sebuah solusi untuk membantu sebuah objek wisata untuk terus bertahan dari waktu ke waktu melalui pemasaran dan promosi potensi wisata secara *online* kepada calon wisatawan.

Desa wisata adalah salah satu objek wisata yang merupakan bentuk dari upaya pemberdayaan masyarakat desa yang berdampak pada peningkatan kesejahteraan dengan menciptakan lapangan kerja baru dan sumber pendapatan. Selain itu, Pariwisata Inti Rakyat (PIR) mendefinisikan desa wisata adalah suatu kawasan pedesaan yang menawarkan keseluruhan suasana yang mencerminkan keaslian perdesaan baik dari kehidupan sosial ekonomi, sosial budaya, adat istiadat, keseharian, memiliki arsitektur bangunan dan struktur tata ruang desa yang khas, atau kegiatan perekonomian yang unik dan menarik serta mempunyai potensi untuk dikembangkannya berbagai komponen kepariwisataan, misalnya atraksi, akomodasi, makanan-minuman dan kebutuhan wisata lainnya [10]. Desa wisata diharapkan mampu menjadi *leading sector* dalam pertumbuhan ekonomi kreatif yang berbasis pada konsep kearifan lokal (*local genius*) muncul secara mandiri dari dalam kelompok masyarakat desa dengan dukungan penuh dari pemerintah [11].

Desa Wisata Arborek atau lebih dikenal dengan Kampung Wisata Arborek ini terletak di distrik Meos Mansar, Kabupaten Raja Ampat, Provinsi Papua Barat. Kampung wisata ini tidak terlalu luas, ± 7 hektar dengan penghuni sekitar 40 keluarga. Masyarakat Kampung Wisata Arborek pada umumnya memiliki mata pencaharian sebagai nelayan dan pengrajin (tas dan topi). Kampung Wisata Arborek berkembang pesat sebagai pelopor diantara 18 desa yang indah di Papua Barat yang telah memulai pengembangan peraturan lokal untuk konservasi laut berbasis masyarakat. Tahun 2015, Arborek mendapatkan tempat pertama dalam kompetisi desa provinsi untuk Papua Barat, dan mendapatkan reputasi yang luar biasa diantara otoritas lokal dan komunitas internasional [12].

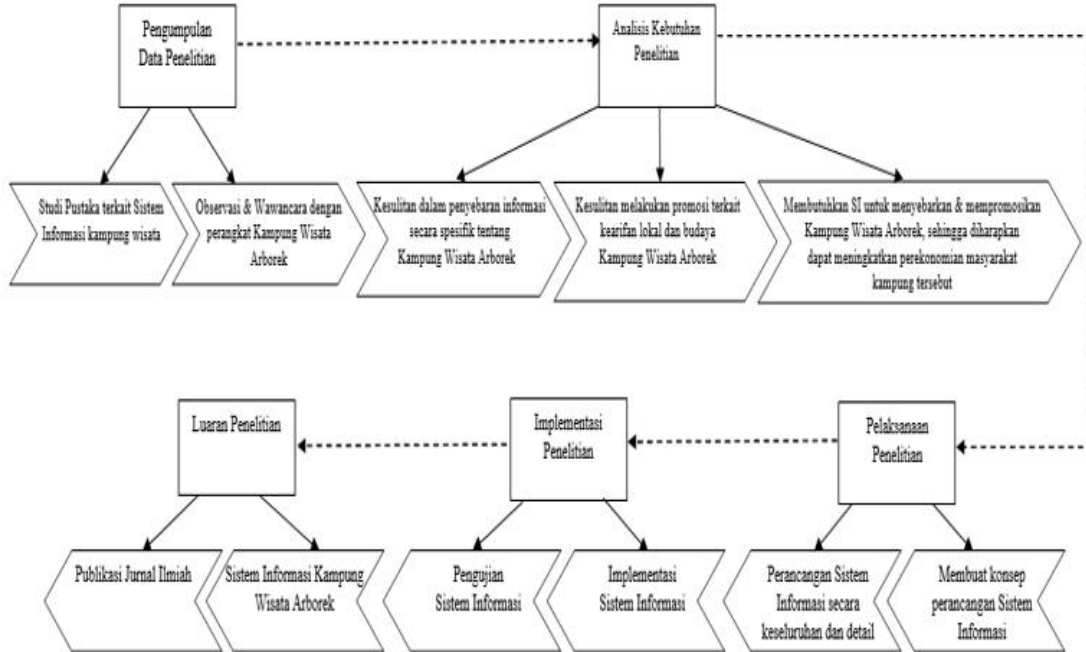
Kampung Wisata Arborek menjadi tempat transit bagi para wisatawan yang hendak melanjutkan perjalanan ke berbagai tempat wisata lain di Raja Ampat, seperti Yenbuba, Teluk Kabuy, Sawinggrai, Yembekwan, Piaynemo, Wayag, hingga Misool. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya *homestay* yang ada pada kampung wisata ini. Pengembangan Kampung Wisata Arborek tidak terlepas dari peran aktif masyarakat sekaligus sebagai usaha pemberdayaan masyarakat setempat untuk meningkatkan kesejahteraan serta melestarikan kearifan lokal dan budaya kampung ini.

Kampung Wisata Arborek umumnya telah dikenal oleh masyarakat luas, tapi hanya sebatas objek wisata yang ada pada kampung seperti *snorkeling*, memberi makan ikan, dan melihat ikan pari (manta) yang menjadi ikon kampung wisata ini. Namun saat ini belum adanya informasi yang lengkap dan spesifik tentang Kampung Wisata Arborek yang menonjolkan keindahan alam, kearifan lokal dan budaya kampung ini. Oleh karena itu, diperlukan promosi dan penyediaan informasi dengan menggunakan media informasi berbasis *website*. Penggunaan media *website* secara *online* dinilai lebih efektif [13],[14],[15],[16] untuk mempromosikan Kampung Wisata Arborek karena dapat dikunjungi lebih banyak wisatawan lokal maupun mancanegara, sehingga dapat berdampak pada peningkatan perekonomian masyarakat kampung wisata tersebut.

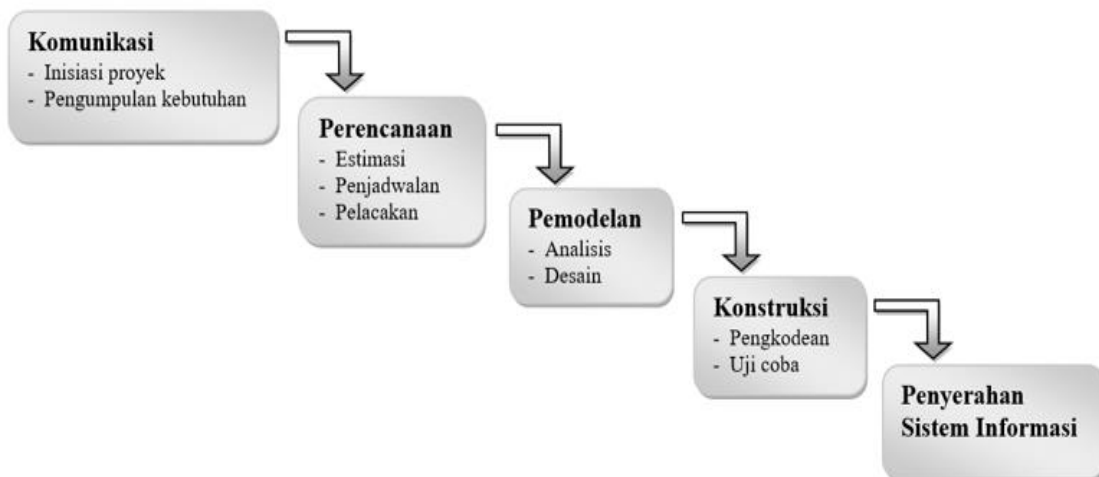
2. Metode Penelitian

Metode pelaksanaan penelitian secara detail dapat dilihat pada Gambar 1(a). Sedangkan untuk perancangan Sistem Informasi Kampung Wisata Arborek menggunakan metode *Waterfall*. Metode ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna (*communication*) dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan

(*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada sistem (lihat Gambar 1(b)). Perancangan sistem menggunakan metode *waterfall* dikarenakan metode ini memiliki tahapan pengerjaan yang dilakukan secara berurutan yang berarti jika tahapan pertama belum selesai dikerjakan maka tidak dapat melanjutkan ke tahapan pengerjaan berikutnya. Setiap tahapan saling berkaitan karena keluaran dari tahapan pertama akan menjadi masukan bagi tahap berikutnya sehingga pengerjaan setiap tahapan harus diselesaikan dengan baik. Penggunaan metode ini lebih terorganisir karena setiap tahapan memiliki proses dan dokumen sehingga mudah dalam pengembangan sesuai kebutuhan pengguna [17],[18],[19],[20],[21].



(a)



(b)

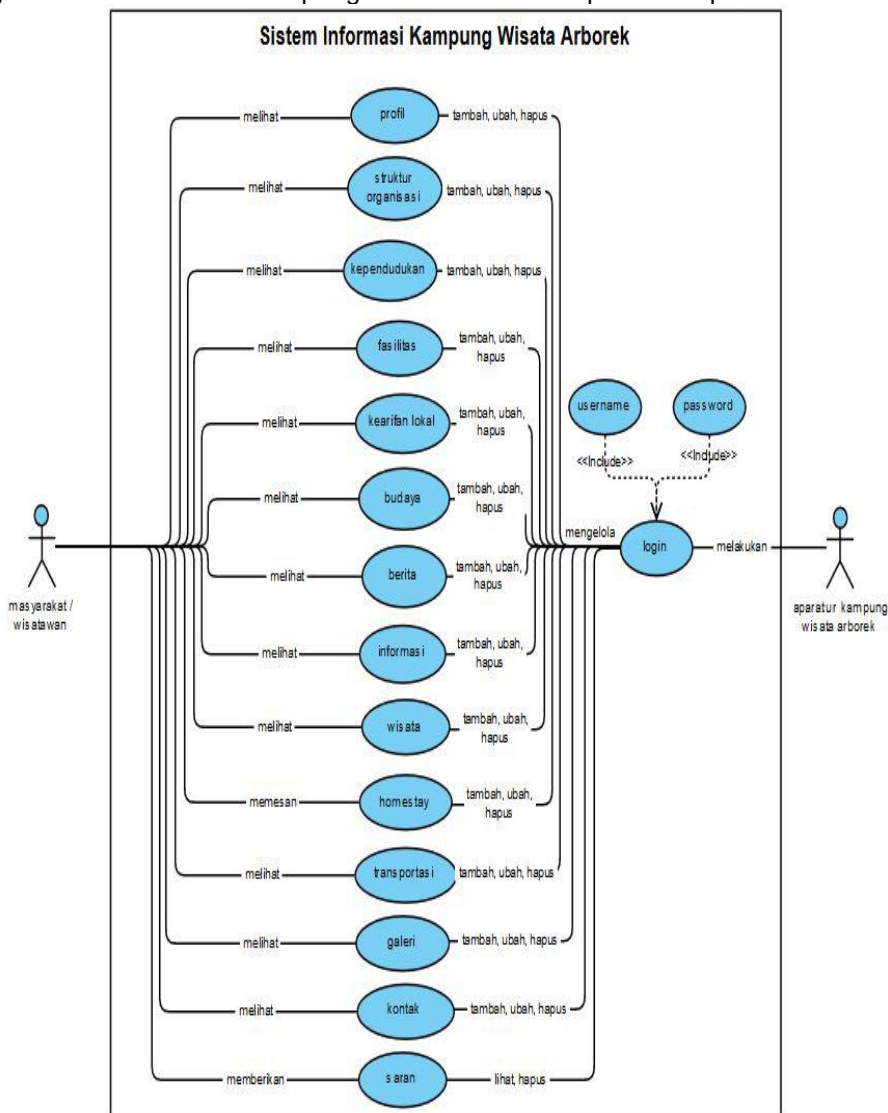
Sumber: (a) Hasil Penelitian (2020); (b) J. Shadiq (2020)

Gambar 1. Metode Pelaksanaan Penelitian (a); Metode *Waterfall* (b)

Perancangan Sistem Informasi Kampung Wisata Arborek dalam penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* yang terdiri dari beberapa tahapan perancangan seperti terlihat

pada Gambar 1(b). Adapun penjelasan tahapan-tahapan metode *Waterfall* dalam penelitian ini, adalah 1) Komunikasi, 2) Perencanaan, 3) Pemodelan, 4) Konstruksi, 5) Penyerahan.

Komunikasi, adalah tahapan awal dalam perencanaan perancangan sistem yang bertujuan untuk mendapatkan data dan spesifikasi untuk melakukan analisis kebutuhan pengguna dan sistem. Tahapan komunikasi adalah aktivitas membangun komunikasi yang efektif dengan pengguna. Dalam penelitian ini, aktivitas komunikasi yang dilakukan adalah wawancara dengan aparatur Kampung Wisata Arborek. **Perencanaan**, merupakan praktik manajemen dan teknis dalam perancangan sistem yang meliputi suatu peta jalan (*roadmap*), estimasi waktu dan rincian pekerjaan dalam penelitian serta perancangan sistem. **Pemodelan**, adalah tahapan dalam menganalisis dan menggambarkan model-model perancangan sesuai dengan kebutuhan sistem sampai pada tahap implementasi. Perancangan model sistem menggunakan diagram-diagram *Unified Modeling Language* (UML), yang meliputi diagram *use case*, diagram *activity*, dan diagram *class*. Diagram *use case* adalah salah satu diagram penting pada UML yang digunakan untuk mengilustrasikan kebutuhan (*requirements*) dari sistem, yang menjelaskan secara visual konteks dari interaksi antara aktor dengan sistem. Setiap *use case* menyatakan spesifikasi perilaku (fungsionalitas) dari sistem yang sedang dijelaskan yang memang dibutuhkan oleh aktor untuk memenuhi tujuannya [19],[22],[23],[24]. Diagram *use case* untuk perancangan Sistem Informasi Kampung Wisata Arborek dapat dilihat pada Gambar 2.



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 2. Diagram *Use Case*

Konstruksi, merupakan tahapan *coding* program, dimana hasil dari *coding* tersebut akan diimplementasikan sekaligus akan dilakukan proses pengujian sistem dengan

menggunakan *Black box testing* [25],[26],[27],[28],[29],[30]. Pengujian sistem bertujuan menguji setiap fungsi-fungsi atau prosedur sistem untuk memastikan sistem berjalan dan berfungsi dengan baik. **Penyerahan** Sistem Informasi, setelah Sistem Informasi selesai dirancang dan diuji, maka dilakukan pelatihan penggunaan sistem kepada aparaturnya yang akan menjalankan sistem ini. Setelah semua pelatihan berakhir, maka sistem ini diberikan kepada aparaturnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem informasi ini menghasilkan rancangan antar muka sesuai dengan diagram *use case* pada Gambar 2. Berawal dari menu *Home*, menu Profil yang di dalamnya terdapat submenu Struktur Organisasi dan Kependudukan, menu Fasilitas, menu Kearifan Lokal juga Budaya, menu Berita, menu Informasi yang di dalamnya terdapat tiga submenu yaitu Wisata, *Homestay* dan Transportasi, kemudian menu Galeri, menu Kontak serta yang terakhir terdapat pula menu Saran.

Gambar 3 menunjukkan tampilan menu *Home* dimana pada menu ini pengunjung dapat melihat informasi singkat terkait Kampung Wisata Arborek.



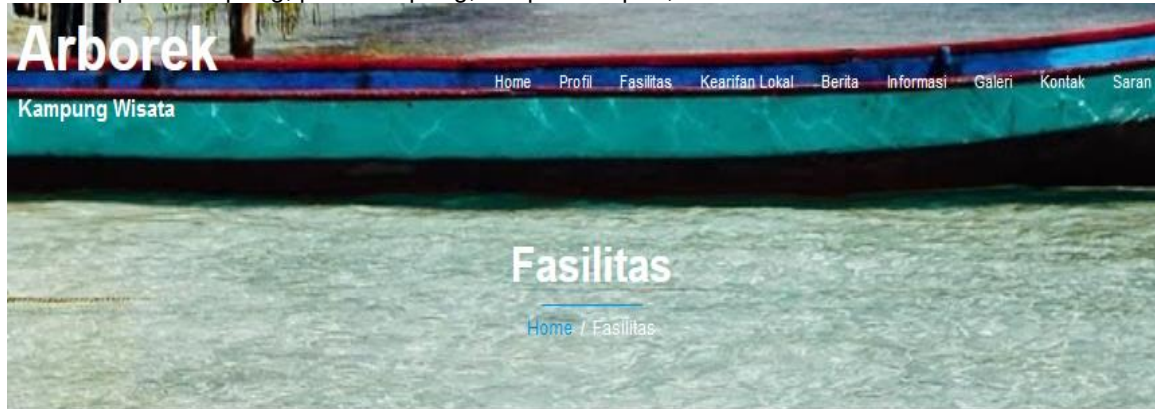
Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 3. Tampilan Menu *Home*

Submenu Struktur Organisasi dimana pada submenu ini pengunjung dapat melihat informasi terkait dengan struktur organisasi yang ada pada Kampung Wisata Arborek. Submenu

Kependudukan dimana pada submenu ini pengunjung dapat melihat informasi terkait dengan rincian data kependudukan Kampung Wisata Arborek.

Menu Fasilitas (lihat Gambar 4) dimana pada menu ini pengunjung dapat melihat informasi terkait fasilitas yang ada di Kampung Wisata Arborek, diantaranya honai, ayunan tepi pantai, tempat tidur santai, lapangan sepakbola, gereja, Sekolah Dasar, Posyandu (Pos Pelayanan Keluarga Berencana-Kesehatan Terpadu), taman baca, PLN (Perusahaan Listrik Negara) dan PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya), PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini), kantor kepala kampung, peta kampung, tempat sampah, serta toilet umum.



Fasilitas Kampung Wisata Arborek

1. Honai



2. Ayunan Tepi Pantai



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 4. Tampilan Menu Fasilitas

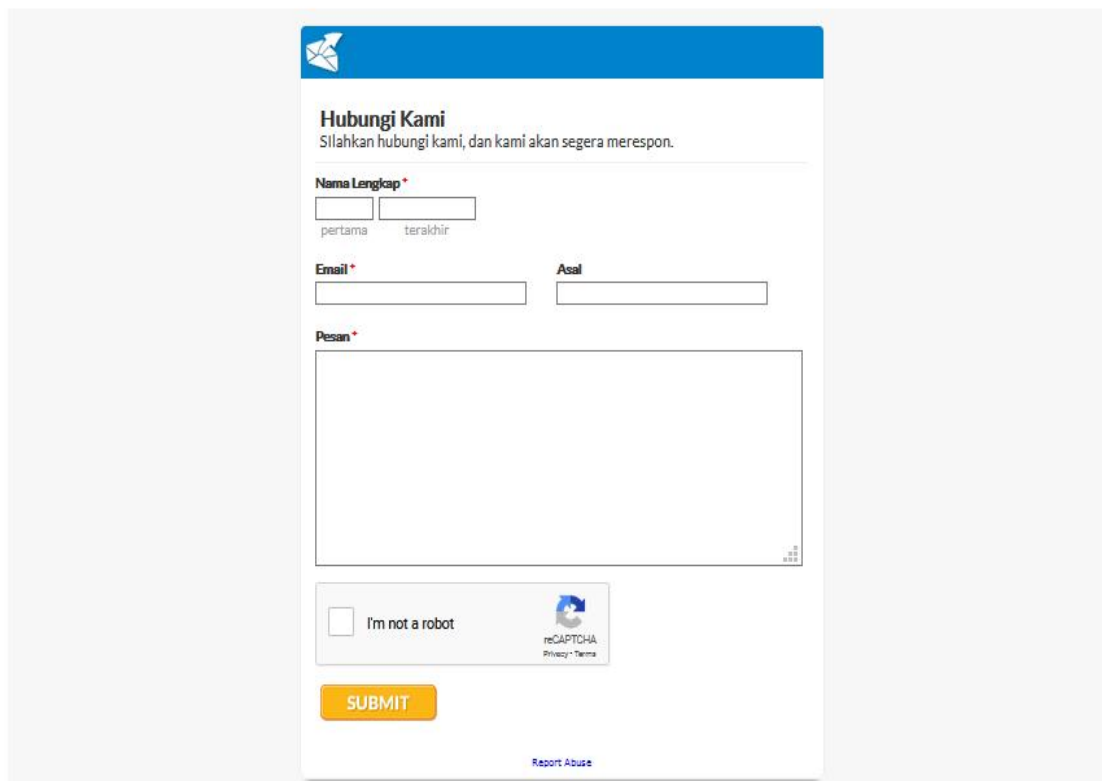
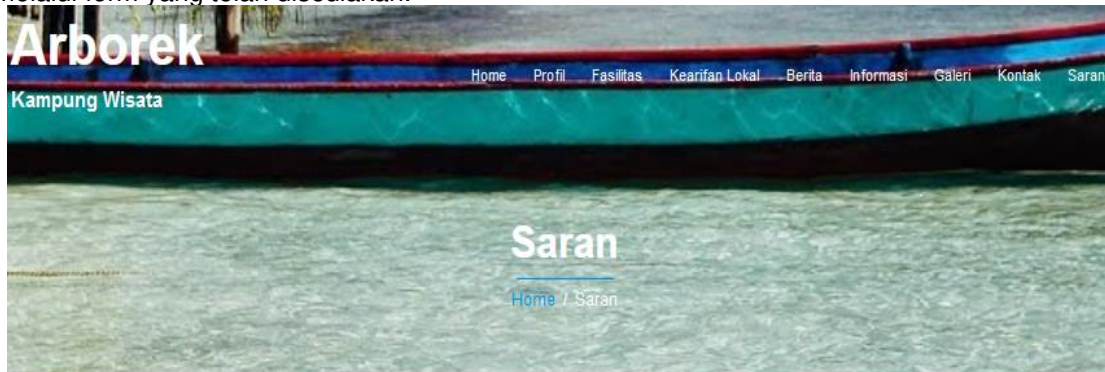
Menu Kearifan Lokal dimana pada menu ini pengunjung dapat melihat informasi terkait kearifan lokal yang ada di Kampung Wisata Arborek. Submenu Budaya dimana pada menu ini pengunjung dapat melihat informasi terkait budaya yang ada di Kampung Wisata Arborek.

Menu Berita dimana pada menu ini pengunjung dapat melihat informasi terkait kejadian ataupun *event* yang terjadi dan yang akan dilakukan di Kampung Wisata Arborek.

Menu Informasi dimana pada menu ini terdapat tiga submenu yaitu Wisata, *Homestay* dan Transportasi. Pengunjung dapat melihat informasi terkait tempat atau *spot* favorit, informasi tentang *homestay* dan juga transportasi yang terdapat di Kampung Wisata Arborek.

Menu Galeri dimana pengunjung dapat melihat galeri foto-foto indah Kampung Wisata Arborek. Menu Kontak dimana jika pengunjung ingin mendapatkan informasi lebih banyak atau ingin mengunjungi Kampung Wisata Arborek dapat menghubungi kontak yang terdapat pada sistem.

Serta menu Saran (lihat Gambar 5), dimana pengunjung dapat memberikan saran melalui *form* yang telah disediakan.



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 5. Tampilan Menu Saran

Terakhir adalah pengujian sistem dengan menggunakan *Black-box testing*. Hasil pengujian sistem dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box*

No	Fungsi	Status
1	Masuk (<i>login</i>) ke halaman admin	<i>Valid</i>
2	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah, maka aplikasi menolak	<i>Valid</i>
3	Keluar (<i>logout</i>) dari halaman admin	<i>Valid</i>
4	<i>Input</i> data pada menu <i>Home</i> , Fasilitas, Kearifan Lokal, Berita, Informasi, Galeri, Kontak serta Saran	<i>Valid</i>
5	<i>Edit</i> data pada menu <i>Home</i> , Fasilitas, Kearifan Lokal, Berita, Informasi, Galeri, Kontak serta Saran	<i>Valid</i>
6	<i>Delete</i> data pada menu <i>Home</i> , Fasilitas, Kearifan Lokal, Berita, Informasi, Galeri, Kontak serta Saran	<i>Valid</i>
7	Pengunjung memberikan saran dengan menggunakan menu Saran	<i>Valid</i>

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan (lihat Tabel 1) semua fungsi pada sistem informasi ini dapat berjalan dengan baik. Mulai dari fungsi *login* ke halaman admin yang *valid*, dimana admin dapat melakukan proses *login* dengan baik. Kemudian sistem juga akan menolak jika dalam melakukan proses *login*, *username* dan *password* yang dimasukkan salah, dan fungsi *logout* yang berjalan dengan baik.

Proses *input* data pada menu *Home*, Fasilitas, Kearifan Lokal, Berita, Informasi, Galeri, Kontak serta Saran semuanya *valid* artinya fungsi ini berjalan dengan baik. Proses edit data pada menu pada menu *Home*, Fasilitas, Kearifan Lokal, Berita, Informasi, Galeri, Kontak serta Saran juga dapat berjalan dengan baik (*valid*). Hal ini tidak berbeda dengan fungsi *delete* data pada menu *Home*, Fasilitas, Kearifan Lokal, Berita, Informasi, Galeri, Kontak serta Saran yang berjalan juga dengan baik.

Fungsi untuk pengunjung memberikan saran menggunakan menu saranpun hasilnya *valid*, sehingga pengunjung dapat memberikan saran maupun kritik yang sifatnya membangun agar memberikan dampak yang baik bagi warga Kampung Wisata Arborek.

4. Kesimpulan

Penggunaan sistem informasi ini dapat menjadi media promosi dan sebagai penyedia informasi yang memberikan informasi lengkap dan spesifik tentang Kampung Wisata Arborek yang sangat menonjolkan keindahan alam, kearifan lokal dan budayanya. Penggunaan media *website* secara *online* dinilai lebih efektif untuk mempromosikan Kampung Wisata Arborek karena dapat dikunjungi lebih banyak wisatawan lokal maupun mancanegara, sehingga dapat berdampak pada peningkatan perekonomian masyarakat kampung wisata tersebut.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Kementerian Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi atas bantuan berupa biaya penelitian yang didapatkan melalui program Hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) tahun usulan 2019. Juga kepada Program Studi Sistem Informasi Universitas Victory Sorong yang terus mendukung serta seluruh warga Kampung Arborek yang sangat antusias dalam hal memberikan data dan informasi selama proses penelitian.

Referensi

- [1] S. Ruyanto and I. D. Kurniawati, "Rancang Bangun Website Desa Kresek-Madiun Untuk Media Informasi Potensi Wisata Alam Dan Kuliner," *Jusikom Prima (Jurnal Sist. Inf. Ilmu Komput. Prima)*, vol. 1, no. 2, pp. 43–48, 2018, doi: 10.11428/jhej1987.42.189.
- [2] R. P. Ardhiani and H. Mulyono, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web Sebagai Media Promosi Pada Kabupaten Tebo," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 952–972, 2018.
- [3] R. Gunawan, Didit ; Racmatullah, "Sistem Informasi Sewa Rumah Kost Dan Rumah Kontrakan Berbasis Web Di Surakarta," *J. Ilm. Go Infotech*, vol. 22, no. 1, pp. 31–36, 2016.
- [4] Supriyanta and K. Nisa, "Perancangan Website Desa Wisata Karangrejo Sebagai Media Informasi Dan Promosi," *J. Bianglala Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 35–40, 2015.
- [5] I. F. Yani, Nurcahyati, T. M. Afriyanti, and Herlawati, "Sistem Informasi Penjualan Pakaian Muslim Berbasis Web pada Galery Rumah Athar Cileungsi-Bogor," *Inf. Syst. Educ. Prof.*, vol. 3, no. 1, pp. 91–100, 2018.

- [6] L. Kurniawati and E. Pristanti, "Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan Obat Pada Apotik Dengan Metode System Development Life Cycle," *Inf. Syst. Educ. Prof.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–12, 2018.
- [7] M. S. Rumetna, "Pemanfaatan Cloud Computing Pada Dunia Bisnis: Studi Literatur," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 3, pp. 305–314, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201853595.
- [8] M. S. Rumetna and I. Sembiring, "Pemanfaatan Cloud Computing Bagi Usaha Kecil Menengah (UKM)," in *Prosiding Seminar Nasional Geotik*, 2017, no. ISSN:2580-8796, pp. 1–9.
- [9] T. N. Lina, D. Manongga, and A. Iriani, "Penerapan Framework Knowledge Management Pada UKM Kulit Pari Yogyakarta," in *Seminar Nasional GEOTIK*, 2017, pp. 139–145.
- [10] A. A. I. Andayani, E. Martono, and M. Muhamad, "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan Desa Wisata Dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Sosial Budaya Wilayah (Studi Di Desa Wisata Penglipuran Bali)," *J. Ketahanan Nas.*, vol. 23, no. 1, pp. 1–6, 2017, doi: 10.22146/jkn.18006.
- [11] A. M. Rifiyani and A. Andri, "Pengembangan Desa Wisata Berbasis Eko-Budaya," *J. Festiva*, vol. 1, no. 2, pp. 39–48, 2016.
- [12] "Arborek Tourism Village - Indonesia Travel."
- [13] M. S. Rumetna, "Audit Lingkungan Dan Pengendalian Teknologi Informasi Pada Pt. Xyz," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 753–768, 2018, doi: 10.24176/simet.v9i2.2294.
- [14] R. Ong *et al.*, "Maksimalisasi Keuntungan Pada Usaha Dagang Martabak Sucipto Menggunakan Metode Simpleks Dan POM-QM," *Ris. Komput.*, vol. 6, no. 4, pp. 434–441, 2019.
- [15] T. N. Lina *et al.*, "Penerapan Metode Simpleks Dalam Optimalisasi Keuntungan Hasil Produksi Lemon Cina Dan Daun Jeruk Purut," *Elektro Luceat*, vol. 6, no. 1, 2020.
- [16] M. S. Rumetna *et al.*, "Optimalisasi Penjualan Noken Kulit Kayu Menggunakan Metode Simpleks Dan Software POM-QM," *Comput. Based Inf. Syst. J.*, vol. 08, no. 02, pp. 37–45, 2020.
- [17] F. G. John Rupilele, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Anggota Jemaat, Baptisan, dan Pernikahan Berbasis Web (Studi Kasus: Gekari Lembah Pujian Kota Sorong)," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 147–156, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201852685.
- [18] B. Firmansyahputra and A. Cherid, "Aplikasi Multimedia Pengenalan Huruf Alfabet, Buah dan Hewan Menggunakan Teknologi Augmented Reality," *J. Telekomun. dan Komput.*, vol. 9, no. 3, pp. 173–185, 2019, doi: 10.22441/incomtech.v9i3.7173.
- [19] J. Shadiq, "Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Barang Pada Sekolah," *Inf. Syst. Educ. Prof.*, vol. 4, no. 2, pp. 188–197, 2020.
- [20] Y. R. Hidayat, T. Haryanti, and L. Kurniawati, "Sistem Informasi Pemilihan Umum Kepala Daerah Online Berbasis Android," *Inf. Syst. Educ. Prof.*, vol. 4, no. 2, pp. 124–133, 2020.
- [21] D. Wahyuningtyas, Solikin, and E. Retnoningsih, "Sistem Informasi Akademik Nilai Berbasis Web Pada MTs Perguruan Islam Nurul Kasysyaf (PINK) 03 Bekasi," *Inf. Syst. Educ. Prof.*, vol. 2, no. 2, pp. 191–200, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/ISBI/article/view/939/806>.
- [22] M. Alfian and E. Retnoningsih, "Sistem Informasi Pengolahan Nilai Pada SMK PGRI 1 Tambun Selatan," vol. 3, no. 2, pp. 201–214, 2019.
- [23] D. B. Srisulistiowati and A. Noe, "Sistem Pemilihan Personal Komputer (PC) Pada Sekolah Dasar Dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Multifactor Evaluation Process," vol. 4, no. 2, pp. 144–153, 2020.
- [24] T. N. Lina *et al.*, "Sistem Informasi E-Arsip Berbasis Web (Studi Kasus : PT Haleyora Powerindo Cabang Sorong)," *J. Jendela Ilmu*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2020.
- [25] M. S. Rumetna, T. N. Lina, and A. B. Santoso, "Rancang Bangun Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Metode Research And Development," *Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 119–128, 2020.
- [26] I. M. E. Listartha, "Pengujian Performa dan Tingkat Stress pada Website Legalisir Ijasah Online Universitas Pendidikan Ganesha," *Electro Luceat*, vol. 6, no. 1, pp. 66–73, 2020, doi: 10.32531/jelekn.v6i1.182.
- [27] S. Rumlatur, Alimuddin, and E. P. Sianipar, "Sistem Kontrol Otomatis Pengisian Tangki

- Bbm Dan Monitoring Suhu Menggunakan PLC,” *J. Elektro Luceat*, vol. 6, no. 1, 2020.
- [28] A. Suandi, F. N. Khasanah, and E. Retnoningsih, “Pengujian Sistem Informasi E-commerce Usaha Gudang Cokelat Menggunakan Uji Alpha dan Beta,” *Inf. Syst. Educ. Prof.*, vol. 2, no. 1, pp. 61–70, 2017, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/234474-pengujian-sistem-informasi-e-commerce-us-2bea597f.pdf>.
- [29] R. Pramudita and N. Safitri, “Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan Masyarakat di Dinas Komunikasi dan Informasi Kota Bandung,” *Jl. Siliwangi Telp. Fax*, vol. 2, no. 824, pp. 11–20, 2017, [Online]. Available: [http://download.portalgaruda.org/article.php?article=535082&val=10928&title= Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan Masyarakat di Dinas Komunikasi dan Informasi Kota Bandung](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=535082&val=10928&title=Sistem%20Informasi%20Pelayanan%20Pengaduan%20Masyarakat%20di%20Dinas%20Komunikasi%20dan%20Informasi%20Kota%20Bandung).
- [30] M. S. Rumetna, E. E. Renny, and T. N. Lina, “Designing an Information System for Inventory Forecasting,” *Int. J. Adv. Data Inf. Syst.*, vol. 1, no. 2, pp. 80–88, 2020, doi: 10.25008/ijadis.v1i2.187.