

Implementasi Arsitektur Pemograman Monolitik Fullstack Developer Dalam Pengembangan Sistem Informasi Promosi Pariwisata Dan Tiketing Kampung Todo

1st Rifdo Shah Alam
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

rifdoalam@students.telkomuniversity.ac.id

2nd Umar Ali Ahmad
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

umar@telkomuniversity.ac.id

3rd Reza Rendian Septiawan
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

zaseptiawan@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Website adalah suatu halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet dan dapat diakses oleh semua orang dengan jaringan koneksi internet. Website promosi wisata Kampung Adat Todo merupakan suatu website yang mempromosikan atau mengenalkan objek wisata Kampung Adat Todo yang berada di Nusa Tenggara Timur agar dapat bisa dikenal oleh masyarakat luas. Manfaat pembuatan website promosi selain mengenalkan ke masyarakat luas juga memudahkan calon pengunjung yang ingin berkunjung ke objek wisata dan meningkatkan ekonomi daerah objek wisata. Mengingat, wisatawan yang datang atau berkunjung menjadi lebih banyak dan bervariasi hal tersebut bisa menyebar luaskan warisan budaya dan wisata adat kampung Todo serta meningkatkan perekonomian masyarakat yang berada di Kampung Todo. Pengembangan sistem informasi promosi dan tiketing dilakukan dengan berbagai tahap dari pembuatan desain, pengembangan, implementasi, testing dan *maintenance*. Pengujian dilakukan dan didesain sedemikian rupa agar website dapat berjalan dengan baik dan dapat dinikmati oleh semua masyarakat. Dalam perencanaan pembuatan website tentunya juga terdapat beberapa komponen seperti Desain Sistem, *Entity Relationship Database Model*, *Techonlogy Stack*, *Back-end*, *Front-end*, *Database*, dan *UI/UX*.

Kata kunci—Website, Sistem Informasi, Pariwisata, Internet

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan beragam budaya dan keberagaman peninggalan prasejarah yang sangat menarik untuk di pelajari. Salah satunya adalah Kampung Adat Todo yang berada di Manggarai, Nusa Tenggara Timur. Kampung Todo adalah sebuah desa yang terletak di Kecamatan Satarmese Barat, Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Timur. Kampung Todo merupakan Kampung Adat tertua di Nusa Tenggara Timur. Kampung Todo terletak di dataran tinggi dan membutuhkan waktu sekitar 4 jam dari Labuan Bajo ke desa Todo. Lembah yang mengelilinginya dan akses jalan bebatuan yang tertata apik menjadi daya tarik utama wisatawan yang berkunjung ke Desa Todo. Ada juga warisan budaya dan wisata tradisional Desa Todo [1].

Wisata adat kampung Todo dan Wae Rebo berasal dari adat serta budaya yang sama. Namun, Wae Rebo sudah menjadi wisata nasional dan menunjukkan hal yang kurang lebih sama yaitu keindahan alam serta rumah adat yakni Mbaru Niang. Perbedaannya adalah perjalanan untuk sampai ke Wae Rebo diperlukan berjalan kaki dan menaiki gunung sekitar 4 jam dikarenakan harus melakukan pendakian sejauh 7 km. Masyarakat Kampung Todo merasa wisata adat Kampung Todo bisa lebih dikenal lagi, mengingat wisata adat Kampung Todo merupakan wisata Adat tertua di Nusa Tenggara Timur.

Seiring dengan kebutuhan informasi manusia, teknologi informasi berkembang pesat, menciptakan jaringan komputer *global* yang dikenal dengan internet. Dengan menggunakan jaringan internet, siapa pun di dunia dapat dengan cepat berkomunikasi dan bertukar informasi, serta mengakses informasi tanpa memandang jarak atau waktu [2]. Masyarakat Kampung Todo berharap adanya sebuah promosi yang di lakukan secara online untuk menyebarkan sebuah warisan budaya agar bisa meningkatkan wisata Adat Kampung Adat Todo sampai menjadi wisata nasional atau internasional. Mengingat, wisatawan yang datang atau berkunjung menjadi lebih banyak dan bervariasi hal tersebut bisa menyebar luaskan warisan budaya dan wisata Adat Kampung Todo serta meningkatkan perekonomian masyarakat yang berada di Kampung Todo.

II. KAJIAN TEORI

A. Pariwisata

Pariwisata memiliki pengertian sebagai berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, pemerintah, dan pemerintah daerah [3].

B. Sistem Informasi

Sistem informasi secara umum adalah suatu sistem yang mengkombinasikan antara aktivitas manusia dan penggunaan teknologi untuk mendukung manajemen dan kegiatan operasional. Dimana, hal tersebut merujuk pada sebuah

hubungan yang tercipta berdasarkan interaksi manusia, data, informasi, teknologi, dan algoritma [4].

C. Spesifikasi

Spesifikasi adalah perincian dari ketentuan kebutuhan produk yang akan dibuat dan membandingkan sesuatu dengan kemampuan khusus

D. Monolitik

Aplikasi monolitik merupakan sebuah aplikasi atau arsitektur yang dalam pembuatannya semua komponen menjadi satu kesatuan [5].

III. METODE

Dalam memperoleh data-data yang diperlukan pada pengembangan sistem informasi ini. Penulis menggunakan beberapa metode penelitian diantaranya adalah :

A. Metode Wawancara

Dalam proses pengumpulan data, kami menggunakan metode wawancara untuk mendapatkan informasi dan data yang akurat terkait kebutuhan dan kekurangan yang ada di Kampung Todo.

B. Metode Observasi

Metode observasi yang digunakan pada pengembangan sistem informasi dengan cara mengamati kondisi fasilitas penunjang lokasi dan mengumpulkan data-data yang akurat mengenai fasilitas penunjang disana.

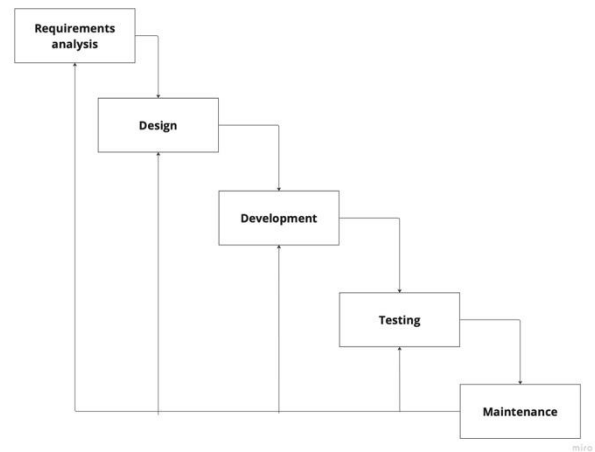
C. Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka digunakan untuk mengumpulkan informasi terkait kawasan wisata adat Kampung Todo melalui jurnal, artikel, dan media massa lainnya.

D. Metode Kuantitatif

Dalam metode penelitian ini, kami menggunakan metode kuantitatif untuk mengumpulkan data *User acceptance Testing* yang mengukur kepuasan *user* dalam penggunaan *website*.

Dalam mengimplementasikan arsitektur pemrograman monolitik dalam mengembangkan sistem informasi promosi dan tiketing kawasan wisata adat Kampung Todo, serangkaian langkah dan proses harus diikuti selama pengumpulan data dan informasi selama implementasi. Metode pada pengembangan sistem informasi ini menerapkan metode *waterfall*. Model *Waterfall* merupakan salah satu model *System Development Life Cycle* (SDLC) yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan dalam model ini dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap pengelolaan (*maintenance*) dan dilakukan secara bertahap. Pengembang perlu mengetahui lebih lanjut tentang bagaimana proses pengembangan sistem jika menggunakan model *waterfall* dan juga karakteristik dari model *waterfall* tersebut [6].



GAMBAR 1
(Metode Waterfall)

1. Requirements Analysis

Pada tahapan ini, pengembang mempersiapkan dan menganalisa kebutuhan software yang akan dibangun.

2. Design

Selanjutnya, tahapan pembuatan desain sebelum masuk pengembangan *development* atau proses *coding*. Tahapan ini bertujuan untuk memberi gambaran mengenai struktur data, arsitektur perangkat lunak, desain antarmuka hingga desain fungsi internal dan eksternal dari masing-masing algoritma prosedural.

3. Development

Tahapan selanjutnya adalah tahapan *development* atau pengembangan. Pada tahapan ini pengembangan akan berfokus kepada hal-hal teknis seperti *coding*

4. Testing

Pada tahapan ini, semua hasil design dan development akan diuji untuk mengukur apakah fungsionalitas setiap modul sudah sesuai dengan fungsi dan *requirements analysis*.

5. Maintenance

Tahapan terakhir dari tahapan metode *waterfall* adalah *maintenance*. Pada tahapan ini, sistem informasi yang sudah selesai dikembangkan sudah siap dioperasikan dan digunakan oleh pengguna

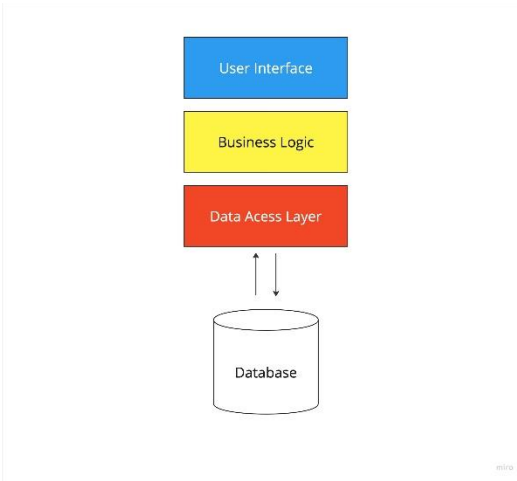
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahapan Analisa Kebutuhan

Hasil dari rumusan dari pembahasan di atas menghasilkan sebuah sistem informasi yang memiliki spesifikasi diantara berikut :

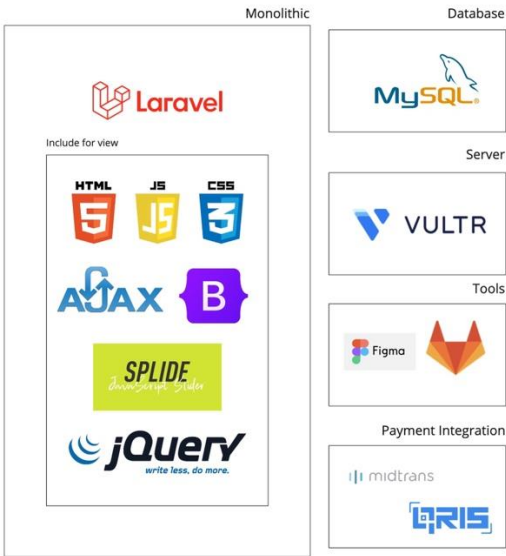
1. Sistem Informasi Promosi Pariwisata dan Tiketing untuk Pengunjung
2. Sistem Informasi Promosi Pariwisata dan Tiketing untuk admin
3. Sistem Promosi Pariwisata
4. Sistem Booking Tiket dan Paket Wisata
5. Sistem Metode Pembayaran Tunai dan Non-Tunai

Spesifikasi yang didapatkan pada poin di atas, didasari dari hasil metode penelitian yang sudah dilakukan. Spesifikasi yang dijabarkan dianalisa sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan yang ada dari kondisi kawasan wisata adat Kampung Todo.



GAMBAR 2
(Arsitektur Monolitik)

Pada gambar 2 merupakan gambaran dari sistem arsitektur monolitik. Semua komponen aplikasi yang terdapat sistem ini dijadikan dalam satu *directory*. Dalam arsitektur ini, *user interface*, *business logic*, dan *data access layer* ditempatkan dalam satu kode yang dijalankan dalam 1 aplikasi.



GAMBAR 3
(Technology Stack)

Sistem metode pemograman monolitik yang diterapkan pada pengembangan sistem informasi ini, menggunakan *framework* Laravel sebagai *framework* kerangka kerja aplikasi *website*. Selain itu terdapat *technology stack* yang digunakan pada pengembangan sistem informasi ini,

TABEL 1
(Technology Stack)

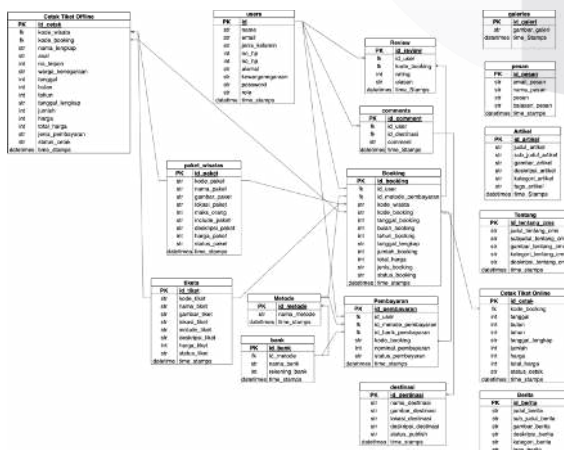
Gambar	Deskripsi
Framework	

	Laravel adalah kerangka kerja berdasarkan bahasa pemrograman PHP , yang dengannya situs <i>web</i> dapat dikembangkan secara optimal. Menggunakan Laravel membuat <i>website</i> yang dihasilkan menjadi lebih dinamis.
Database	
	MySQL adalah sistem manajemen <i>database</i> relasional berbasis SQL (RDBMS) <i>open source</i> yang beroperasi pada model <i>client-server</i> . Sementara DBMS umumnya adalah sistem manajemen basis data, RDBMS adalah perangkat lunak manajemen basis data berdasarkan model relasional.
DevOps	
	Gitlab adalah layanan yang memungkinkan akses jarak jauh ke repositori Git. Selain menghosting kode Anda, layanan ini menyediakan fitur tambahan yang dirancang untuk membantu Anda mengelola siklus hidup pengembangan perangkat lunak.
	Vultr adalah spesialis penyedia layanan <i>cloud</i> yang bangga dengan layanan <i>edge</i> yang kuat dan skalabilitas yang mudah.
Payment Methode	
	MidTrans <i>Payment</i> adalah layanan <i>payment gateway</i> yang mendukung banyak metode pembayaran <i>online</i> dan <i>transfer</i> (pembayaran) memudahkan transaksi pelanggan.
	<i>Quick Response Code Indonesian</i> (QRIS) adlah kode QR untuk mengintegrasikan berbagai jenis QR dari berbagai penyedia jasa sistem pembayaran (PJSP).

Other	
	Figma adalah alat atau aplikasi desain yang dapat digunakan untuk membuat prototipe aplikasi dan berbagai desain lainnya di Windows dan Mac OS. Aplikasi ini berbasis vektor, yang membuatnya sangat cocok untuk membuat antarmuka pengguna untuk aplikasi dan situs web.
	JMeter atau Apache JMeter adalah aplikasi open source berbasis Java yang dapat digunakan untuk pengujian kinerja. Untuk QA Engineer, JMeter dapat digunakan untuk pengujian beban/stres aplikasi web, aplikasi FTP, dan pengujian server basis data.
	Splide JS adalah sebuah library yang menyediakan fitur slider
	jQuery merupakan library JavaScript yang cukup handal, ringkas dan cukup lengkap. Pustaka ini memfasilitasi manipulasi HTML seperti modifikasi dan manipulasi dokumen, penanganan event, animasi, dan JavaScript AJAX.

B. Entity Relation Diagram Design

Pada sistem informasi ini, sistem database memiliki banyak tabel yang berelasi satu tabel ke tabel lainnya. Metode tersebut biasa dikenal dengan Entity Relationship Diagram. Dalam konsep ERD, relasi antar tabel dibagi menjadi 3, yaitu ada *one to many*, *one to one*, dan *many to many*.

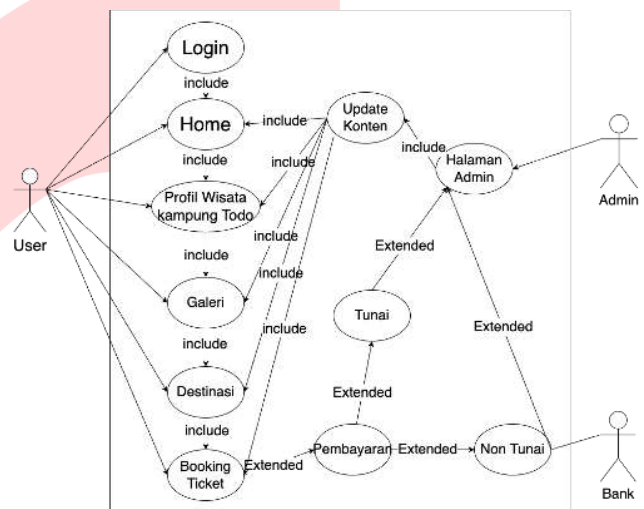


GAMBAR 4
(Entity Relation Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram berbentuk notasi grafis yang berada dalam pembuatan database yang menghubungkan antara data satu dengan yang lain [7]. Dalam sistem informasi ini, semua jenis relasi dari metode ERD digunakan. Terdapat banyak tabel database yang saling berelasi antar satu sama lain. Hal ini menunjukkan bahwa konsep ERD pada sistem informasi Kampung Todo dibuat sekompleks mungkin untuk memenuhi semua kebutuhan.

C. Use Case Design

Pengembangan Sistem Informasi Promosi dan *Ticketing* Kampung Todo memiliki skema use case seperti gambar di atas. Pengunjung dapat mengakses halaman pengunjung dan dapat mengakses fitur yang مخصوص untuk pengunjung dalam mengakses sistem informasi.

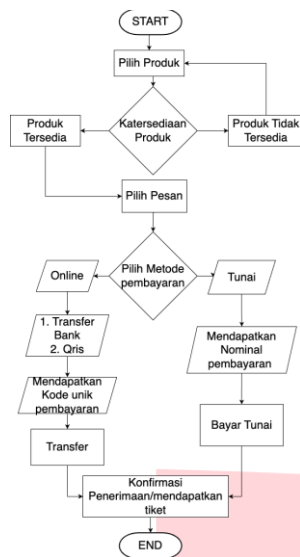


GAMBAR 5
(Use Case)

Selain itu, terdapat admin sebagai pengelola sistem informasi dalam memberikan informasi dan melakukan *input* data. Dalam pengembangan sistem informasi ini, pihak bank sebagai penyedia jasa pembayaran *non-tunai* dapat dilibatkan dengan melalui Midtrans dan QRIS sebagai penghubung pengelola pembayaran.

D. Flow Chart Booking

Dalam pengembangan Sistem Informasi Kampung Todo terdapat 4 sistem utama yang dikembangkan yaitu sistem pembayaran, CMS System, sistem pemesanan tiket, dan sistem promosi pariwisata.



GAMBAR 6
(Flowchart payment metode)

Sistem pembayaran bekerja dengan diagram flowchart di atas. Ketika pengunjung sudah memilih destinasi dan mengisi data diri maka sistem secara otomatis akan me-redirect pengunjung ke halaman memilih metode pembayaran. Metode pembayaran yang tersedia di Sistem Informasi ini terbagi menjadi 2, yaitu tunai dan non-tunai. Jika pengunjung memilih pembayaran non-tunai maka user akan diberi 2 pilihan yaitu melalui transfer bank atau QRIS. Untuk pembayaran QRIS sendiri user akan mendapatkan kode booking dan membayarnya melalui loket saat check-in nanti. Apabila pengunjung memilih pembayaran tunai, maka pengunjung akan mendapat kode booking dan ditukarkan di loket saat check-in untuk melakukan pembayaran.

V. KESIMPULAN

Dalam jurnal ini, telah diuraikan secara rinci hasil dari pengembangan sistem informasi ini. dapat diambil kesimpulan bahwa data yang sudah diambil dikumpulkan secara konsisten dari metode penelitian yang sudah dijabarkan. Selain itu, metode pengerjaan yang digunakan pada pengembangan sistem informasi ini berjalan sesuai dengan teori metode waterfall.

Kesimpulan ini menegaskan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini dapat memenuhi kebutuhan data dalam pengembangan sistem informasi ini yang menggunakan arsitektur monolitik. Sistem informasi ini terbukti dapat membantu kawasan wisata adat Kampung Todo dalam upaya mempromosikan kawasan wisata tersebut.

Meskipun demikian, perlu diakui bahwa pengembangan sistem informasi ini banyak sekali menghadapi kesulitan saat proses pengumpulan data dan implementasi berlangsung. Oleh karena itu, pemantauan dan evaluasi akan terus dilakukan agar memastikan fungsionalitas sistem informasi ini berjalan sesuai dengan apa yang direncanakan.

REFERENSI

A. BIBLIOGRAPHY

- [1] F. "https://kebudayaan," 13 Desember 2017. [Online]. Available: <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/>.
- [2] A. J. G. and K. , "Integration of Smart Home Technologies in a Health Monitoring System for the Elderly," *International Conference on Advanced Information Networking and Applications Workshops* , vol. 2, pp. 820-825, 2007.
- [3] D. Renaldi and M. , "Hubungan Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Pengembangan Wisata Pesisir dengan Tingkat Kesejahteraan (Kasus: Kelompok Sadar Wisata Setia Wisata, Desa Tanjung Setia, Kecamatan Pesisir Selatan, Kabupaten Pesisir Barat, Lampung)," *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat*, vol. 06, pp. 431-444, 2022.
- [4] S. Media, "https://www.sekawanmedia.co.id/," 6 Agustus 2023. [Online]. Available: <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-sistem-informasi/>.
- [5] Z. R. Mair, "Teori dan Praktek Sistem Operasi," *Sistem Operasi*, pp. 1-226, 2018.
- [6] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, pp. 1-5, 2020.
- [7] M. M. Baig and H. Gholamhosseini, "Smart Health Monitoring Systems: An Overview of Design and Modeling," 2012.
- [8] artanegara, "Kementriann Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Kebudayaan," 7 January 2020. [Online]. Available: <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpcbbali/situs-kampung-adat-todo/>.