Perancangan Sistem Informasi Ensiklopedia Suku Batak Berbasis Website

Hendra Natanael Sihombing¹⁾, Nurmi Hidayasari²⁾, Desi Wahana³⁾
^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis
Jl. Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis Riau
¹e-mail: hendransihombing16@gmail.com
²e-mail: nurmihidayasari@polbeng.ac.id
³e-mail: desiwahana@polbeng.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi ensiklopedia Suku Batak berbasis website sebagai sarana pelestarian budaya dan media pembelajaran bagi masyarakat, khususnya generasi muda. Latar belakang penelitian didasari oleh kekhawatiran terhadap semakin pudarnya pemahaman generasi Batak terhadap sistem kekerabatan dan adat istiadat mereka, terutama bagi yang tinggal di perantauan. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall dan framework Laravel, serta dilengkapi fitur seperti validasi artikel oleh tokoh adat, forum diskusi, dan pengelompokan artikel berdasarkan kategori. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat menyajikan informasi budaya secara interaktif, mudah diakses, dan sesuai kebutuhan pengguna. Sistem ini diharapkan menjadi arsip digital yang mendukung pelestarian warisan budaya Batak serta referensi bagi akademisi, peneliti, dan masyarakat umum.

Kata kunci : Suku Batak, ensiklopedia digital, pelestarian budaya, Laravel, sistem informasi berbasis web.

ABSTRACT

This study aims to design and implement a web-based encyclopedia information system for the Batak ethnic group as a means of cultural preservation and educational media, especially for the younger generation. The research is motivated by concerns over the declining understanding of kinship systems and traditional customs among Batak descendants, particularly those living in urban areas or away from their cultural roots. The system was developed using the Waterfall method and the Laravel framework, featuring article validation by traditional leaders, discussion forums, and article categorization. Testing results show that the system successfully presents cultural information in an interactive, accessible, and user-friendly manner. It is expected that this system will serve as a digital archive to preserve Batak cultural heritage and as a reference source for academics, researchers, and the general public

Keywords: *Batak ethnic group, digital encyclopedia, cultural preservation, Laravel, web-based information system.*

PENDAHULUAN

Suku Batak merupakan kelompok etnik terbesar ketiga di Indonesia berdasarkan sensus dari Badan Pusat Statistik pada tahun 2010. Nama ini merupakan sebuah istilah kolektif untuk mengidentifikasi beberapa suku bangsa yang bermukim dan berasal dari Provinsi Sumatera Utara. Suku Bangsa yang termasuk sebagai Batak adalah Batak Angkola, Batak Karo, Batak Mandailing, Batak Pakpak, Batak Simalungun, dan Batak Toba[1].

Bagi suku Batak Toba, mengetahui garis keturunan adalah suatu hal yang penting, karena melalui garis keturunan, seseorang bisa mengetahui posisi kekerabatannya. Hal ini sangat penting di dalam kehidupan sosial dan tentu saja di dalam acara adat. Terdapat tiga posisi penting dalam suku Batak, yaitu: Hula-hula, Boru, dan Tulang yang masing-masing posisi tersebut memiliki fungsi dan peranan yang berbeda pula. Posisi kekerabatan seorang suku Batak bisa berbeda sesuai dengan siapa

yang menyelenggarakan acara adat dan jenis acara adat yang diselenggarakan, apakah kelahiran, pernikahan atau kematian. Seorang suku batak yang tidak memiliki pengetahuan yang baik mengenai sistem kekerabatan dan fungsinya dalam suatu acara adat, tentunya pasti akan sangat memalukan dan membuat pelanggaran terhadap sistem adat.[2].

Saat ini, banyak generasi suku Batak Toba cenderung tidak memahami kekerabatan yang berlaku di dalam marga maupun sukunya. Terutama lagi Masyarakat Batak Toba yang tinggal di perantauan atau yang berada di kota-kota besar, hal ini dikarenakan kesibukan sehingga kurang berinteraksi dan tidak terlibat langsung dalam acara adat, dampak lingkungan serta teknologi juga membuat seseorang cenderung individualis. Kondisi ini tentu saja sangat memprihatinkan, karena berdampak sangat buruk pada keberlangsungan adat istiadat dalam budaya Batak Toba. Masalah ini sudah sangat mendesak untuk segera diurai, sehingga masyarakat Batak Toba, tidak kehilangan identitas diri sebagai suku Batak Toba. Dengan selalu mengingat nilai-nilai dan kearifan lokal daerah asal dan adat istiadat suku sendiri, secara tidak langsung hal ini berdampak pada mempertahankan kekayaan budaya dan ketahanan bangsa serta negara kita yang terdiri dari beragam suku bangsa[2].

Salah satu yang dapat dijadikan sumber artikel maupun subjek ialah ensiklopedia. Ensiklopedia berasal dari Bahasa Yunani yaitu *Enklios paideia* yang bermakna sebuah lingkaran atau pengajaran secara lengkap, maksudnya ialah ensiklopedia merupakan sebuah Pendidikan paripurna yang mencakup semua lingkaran ilmu pengetahuan, ensiklopedia memberikan pengertian yang mendalam dari kata-kata yang diinginkan, Ensiklopedia merupakan sebuah buku yang berisi keterangan atau uraian penjelasan informasi suatu subjek[3].

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan pentingnya ensiklopedia bagi pembelajaran. Penelitian ensiklopedia budaya Tappatama berbasis Android ini menyimpulkan bahwa sangat efektif memperkenalkan budaya lokal kepada siswa sekolah dasar. Aplikasi ini menyajikan

informasi tentang pakaian adat, kain ulos, dan makanan khas secara menarik dan mudah dipahami. Penggunaan teknologi membuat siswa lebih tertarik belajar budaya, serta mendapat respon positif dari guru dan orang tua. Selain sebagai media pembelajaran, aplikasi ini juga berkontribusi dalam pelestarian budaya sejak dini.[4], Penelitian lain juga memaparkan sebuah penelitian yang bertujuan untuk memperkenalkan adat, tradisi, dan tutur kata dari enam sub-suku Batak kepada remaja berusia 12-17 tahun, dengan aplikasi ini diharapkan generasi muda dapat lebih mengenal dan menghargai warisan budaya suku Batak [5], pada Penelitian ini memaparkan pengembangan ensiklopedia online untuk Kabupaten Pesisir Barat menggunakan Framework Laravel, Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan ensiklopedia Kabupaten Pesisir Barat berbasis website dengan menggunakan framework Laravel berhasil dilakukan dengan baik. Website yang dikembangkan memiliki tampilan yang menarik, navigasi yang intuitif, serta fitur pencarian yang memudahkan pengguna dalam mengakses informasi. [6] pada penelitian ini memaparkan Latar belakang untuk menyediakan informasi yang akurat dan mudah diakses mengenai gunung berapi di Indonesia, mengingat negara ini memiliki banyak gunung berapi aktif yang penting untuk kegiatan pendakian dan penelitian, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi ensiklopedia gunung berapi di Indonesia berbasis website berhasil dikembangkan dengan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Sistem ini mampu menyajikan informasi yang terstruktur dan akurat mengenai berbagai gunung berapi di Indonesia, termasuk sejarah, status aktivitas, dan informasi keamanan bagi pendak [7], Penelitian lain memaparkan penelitian ini bertujuan untuk melestarikan kebudayaan Lampung dengan menyediakan pusat informasi yang dapat diakses oleh Masyarakat luas. Pengembangan ini dilakukan sebagai respons terhadap kelemahan ensiklopedia konvensional yang tidak updatable dan cenderung monoton, Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem

ini mendapatkan skor tinggi dalam aspek tampilan, kemudahan penggunaan, dan kepuasan pengguna, dengan rata-rata keseluruhan penilaian 83,61% yang dikategorikan sangat baik [8].

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan salah satunya ialah menjadi sarana untuk pembelajaran budaya batak di kalangan masyarakat luas, termasuk generasi muda suku batak dan diharapkan dengan penelitian ini memastikan bahwa pengetahuan tentang suku batak tetap ada untuk generasi mendatang, melindungi warisan budaya dari risiko kepunahan serta meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang adat istiadat, tradisi, serta memperkuat identitas budaya batak.

METODE PENELITIAN

Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensi linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model ini adalah model pengembangan sistem yang paling tua dan sederhana. Model waterfall menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, implementasi, pengujian dan tahapan pendukung (*support*). Model SDLC cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah[9]. Berikut adalah tahapan penelitian pada gambar 1

Gambar 1. tahapan penelitian

1. Studi Literatur

Tinjauan literatur merupakan salah satu komponen penting dalam penelitian sosial. Dalam penelitian sosial, tinjauan literatur melibatkan pengumpulan, pengorganisasian, dan evaluasi karya -karya tulis yang relevan dengan topik penelitian yang sedang diteliti. Tujuan dari tinjauan literatur ialah untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang topik penelitian, mengidentifikasi celah pengetahuan yang perlu diisi, dan membangun landasan teoritis yang kuat untuk penelitian yang akan dilakukan[10].

2. Analisis (*requirement*)

Mengumpulkan data penelitian secara lengkap untuk dianalisis dan didefinisikan untuk kebutuhan program yang akan dilakukan seperti usecase diagram beserta spesifikasi usecase, kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsionalitas, dan pengumpulan data.

3. Perancangan (*design*)

Tahapan desain ialah tahapan yang dilakukan untuk membuat gambaran umum sistem yang akan dibangun dan menghasilkan sebuah sistem secara keseluruhan. Seperti sistem yang akan dirancang, activity diagram, dan rancangan tampilan antarmuka.

4. Implementasi (*implementation*)

Pada tahapan implementasi yaitu pembuatan kode program, pembuatan kode program dilakukan saat tahap desain selesai dirancang. Pengkodean merupakan representasi dari desain yang dibuat pada tahap kedua. Pada penelitian Perancangan Sistem Informasi Ensiklopedia Suku Batak berbasis website menggunakan Framework Laravel didevelop menggunakan Bahasa pemrograman PHP, sedangkan untuk basis data menggunakan basis data MySQL, text editor yang digunakan yaitu Visual Studio Code.

5. Pengujian (*testing*)

Proses pengujian merupakan tahap akhir yang dilakukan dalam penelitian. Proses pengujian perangkat lunak dilakukan untuk memastikan fungsionalitas dari aplikasi berjalan dengan baik. Pengujian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ialah Pengujian Black Box. Black Box

merupakan pengujian yang memberikan gambaran atas sekumpulan kondisi inputan dan melakukan pengujian pada uraian fungsionalitas program.

6. Hasil

Hasil yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah Sistem Informasi Ensiklopedia Suku Batak berbasis website yang diharapkan dapat menjadi arsip digital bagi suku Batak, menjadi sarana untuk pembelajaran budaya batak di kalangan Masyarakat luas, termasuk pada generasi muda, serta menyediakan sumber referensi yang dapat digunakan oleh peneliti, akademisi, dan pelajar untuk studi budaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1 Studi Literatur

Pada Studi Literatur dilakukan tahapan seperti mencari ide atau sumber referensi untuk penelitian ini yang melibatkan pencatatan, kajian pustaka, serta memakai beberapa teknik pengumpulan data seperti wawancara dan Studi Pustaka.

1.2 Analisis(*requirement*)

a) Usecase Diagram

Pada Tahapan awal dalam analisis yaitu pembuatan use case diagram, terdapat 4 aktor yang masing-masing dapat mengakses fitur yang berbeda-beda, berikut adalah use case diagram dari Ensiklopedia Suku Batak:

Gambar 2. Use case diagram

Use case diagram seperti pada gambar diatas menunjukkan ada 4 jenis role pada sistem, yaitu: User, Penulis Artikel, Tokoh Adat, dan admin.

1. User

User merupakan pengguna dengan role yang hanya dapat mengakses aplikasi.

2. Penulis Artikel/Author

Penulis Artikel/Author merupakan pengguna dengan role yang dapat

membuat akun, login, mengakses aplikasi serta dapat berkomentar dan berdiskusi, serta dapat mengelola artikel.

3. Tokoh Adat

Selain dapat di register oleh admin, login, mengakses aplikasi, mengelola artikel, Tokoh Adat juga diberikan hak spesial seperti memverifikasi artikel. Hak spesial ini hanya diberikan kepada tokoh adat, seperti ketua dari pungan marga-marga.

4. Admin

Admin dapat mengelola, seperti mengelola data user, mengelola Tag dan dapat juga mengelola artikel serta mengelola konten berdasarkan kategori

b) Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan dengan melakukan pengumpulan data untuk Penerapan Ensiklopedia Suku Batak berbasis website. Adapun Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data adalah wawancara dan survei kuesioner.

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan beberapa tokoh adat batak yang berada di Dumai dan bengkalis, wawancara dilakukan dengan 3 tokoh adat marga batak yaitu marga Simanjuntak, Sibarani, dan Pakpahan. Pada proses wawancara tersebut dilakukan proses tanya jawab terhadap hal-hal terkait data yang akan dibutuhkan pada Ensiklopedia Suku Batak serta menanyakan ketersediaan mereka untuk ikut bergabung dalam melakukan validasi artikel yang akan di publikasikan. Pada tabel dibawah tokoh adat marga Simanjuntak akan diberi nama sebagai Narasumber 1, tokoh adat marga Sibarani akan diberi nama sebagai Narasumber 2, dan terakhir tokoh adat marga Pakpahan akan diberi nama sebagai Narasumber 3.

2. Survei Kuesioner

Pada tahapan ini peneliti melakukan pengumpulan informasi dengan menyebarkan kuesioner. Target pengisi kuesioner berikut adalah orang batak. Berikut hasil persentase jawaban dari pertanyaan yang terdapat di kuesioner.

1.3 Perancangan(*design*)

a) Sistem yang akan dirancang

Gambar 3. Alur sistem ensiklopedia Suku Batak

Desain aplikasi dibuat rancangan dari alur sistem yang akan dibangun. Tahap desain aplikasi ini dirancang menggunakan United Modelling Language (UML) yang dapat mempresentasikan rancangan dari aplikasi yang akan dibuat menjadi aplikasi yang siap didevelopment oleh programmer. Dalam gambar diatas terlihat 3 aktor yang dapat mengakses ensiklopedia suku batak namun setiap aktor memiliki akses yang berbeda, seperti penulis artikel yang dapat menulis artikel dan mengelola artikel, dan Tokoh Adat yang dapat memvalidasi artikel yang akan dirilis untuk melihat fakta dan opini dalam artikel tersebut berdasarkan Sejarah suku batak yang sebenarnya. dan Dalam pembuatan desain aplikasi ini menggunakan use case diagram yang menjelaskan secara visual konteks dan interaksi aktor yaitu user dengan Ensiklopedia tersebut.

1.4 Implementasi(implementation)

a) Tampilan beranda

Gambar 4. Pengkodean beranda

Halaman Beranda merupakan tampilan awal saat user membuka website Ensiklopedia Suku Batak. Halaman ini menampilkan kategori artikel pada bagian atas, serta ada bagian button masuk yang akan mengalihkan ke bagian login. Ada juga ucapan selamat datang dan slogan dari Ensiklopedia Suku batak yaitu “Sumber Ilmu dan Kearifan Suku Batak – Menjaga Tradisi, Merajut Identitas”.

b) Tampilan Dashboard Admin

Gambar 5. Pengkodean dashboard admin

Pada Dashboard admin terdapat beberapa menu, seperti menu mengelola users yang dibagi menjadi 2 bagian, yaitu Author/Penulis, dan Tokoh Adat, lalu ada menu mengelola Artikel, mengelola kategori, dan mengelola tags.

1.5 Pengujian(testing)

a) Pendaftaran akun

Tabel 1. Pengujian pendaftaran akun

Kasus Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Mengisi semua kotak teks pendaftaran dengan benar	Pendaftaran Berhasil	Pendaftaran berhasil dan dialihkan ke login	Berhasil
Mengosongkan beberapa kotak teks dan melakukan pendaftaran akun	Menampilkan peringatan untuk mengisi kotak teks yang kosong	Berhasil menampilkan peringatan untuk mengisi kotak teks yang kosong	Berhasil

b) Login

Tabel 2. Pengujian Login

Kasus Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Mengisi email dan password yang benar	Login Berhasil	Berhasil login dan menampilkan halaman dashboard	Berhasil
Mengisi email dan password yang salah	Tidak dapat login, dan kembali ke kotak teks login	Berhasil, dan kembali ke kotak teks login	Berhasil
Mengosongkan kotak teks login dan menekan button masuk	Menampilkan peringatan untuk mengisi kotak teks yang kosong	Berhasil menampilkan peringatan	Berhasil

c) Validasi Artikel

Tabel 3. Pengujian Mengelola Artikel

Kasus Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Menerima artikel	Berhasil menerima artikel dan berhasil diterbitkan di web	Berhasil menerima artikel dan berhasil diterbitkan di website	Berhasil
Menolak artikel dengan catatan	Berhasil Menolak artikel dengan catatan dan catatan dapat dilihat oleh author	Berhasil menolak artikel dan mengirim catatan kepada author	Berhasil
Menolak artikel tanpa catatan	Menampilkan notes warning wajib diisi untuk catatan kepada penulis	Berhasil menampilkan notes warning untuk memberi catatan kepada penulis	Berhasil

d) Mengelola artikel

Tabel 4. Pengujian mengelola artikel

Kasus Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Menambahkan Artikel	Berhasil membuat artikel dan mengirim artikel untuk di validasi oleh Tokoh adat	Berhasil membuat artikel dan mengirim artikel untuk di validasi	Berhasil
Edit Artikel	Berhasil edit artikel dan dikirim untuk divalidasi kembali oleh tokoh adat	Berhasil mengedit artikel dan divalidasi kembali oleh tokoh adat	Berhasil
Menghapus Artikel	Berhasil menghapus artikel	Berhasil menghapus data Artikel	Berhasil
Menambahkan gambar pada artikel lebih dari 2 mb	Menampilkan pesan peringatan bahwa gambar tidak boleh melebihi 2 mb	Berhasil menampilkan pesan peringatan saat mencoba upload gambar lebih dari 2048 kb	Berhasil
Menambahkan gambar selain dari format jpg, png, jpeg, dan gif	Menampilkan pesan peringatan untuk format yang seharusnya di upload	Berhasil menampilkan pesan peringatan saat mencoba upload gambar selain format jpg, png, jpeg, dan gif	Berhasil
Mengosongkan kotak teks saat membuat artikel	Menampilkan pesan peringatan untuk mengisi kotak teks yang kosong	Berhasil menampilkan pesan peringatan untuk mengisi kotak teks yang kosong	Berhasil

1.6 Hasil

Gambar 6. tampilan beranda

Gambar 7. tampilan login

Gambar 8. tampilan register

Gambar 9. Tampilan Halaman Kategori

Gambar 10. tampilan halaman artikel

Gambar 9. tampilan artikel berdasarkan kategori

Gambar 10. tampilan berdasarkan sub kategori

Gambar 11. tampilan dashboard admin

Gambar 12. tampilan dashboard tokoh adat

Gambar 13. tampilan dashboard penulis

Gambar 14. tampilan validasi artikel

Gambar 15. tampilan membuat artikel

PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem informasi ensiklopedia berbasis website yang bertujuan untuk melestarikan budaya Suku Batak serta memperkenalkannya kepada generasi muda dan masyarakat luas. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode waterfall dan framework Laravel, serta dilengkapi fitur-fitur seperti validasi artikel oleh tokoh adat, forum diskusi, dan pencarian artikel berdasarkan kategori.

Melalui uji coba yang dilakukan, sistem terbukti efektif dalam menyajikan informasi budaya secara terstruktur, interaktif, dan mudah diakses. Sistem ini juga mendukung peran berbagai pengguna (admin, penulis, tokoh adat, dan user umum) sesuai dengan hak akses masing-masing.

Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi arsip digital, media pembelajaran budaya, dan referensi akademik, serta berkontribusi nyata dalam

Saran

Saran untuk pengembangan berikutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem Ensiklopedia Suku Batak kedalam aplikasi *mobile*, dan dapat menambahkan fitur-fitur yang saat ini belum terdapat di Ensiklopedia Suku Batak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. M. Rofi and R. Amalia, "Rancang Bangun E-Commerce Pada Toko Sepatu OS Dengan Metode Waterfall," *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, vol. 1, no. 02, pp. 81–90, 2022.
- [2] Cahyo Dwi Wahyu Utomo, "Sistem Informasi Ensiklopedia Gunung Berapi di Indonesia Berbasis Website," 2023.
- [3] F. Nurfalah and A. Dian Lestari, "Editorial Team Editor in Chief Managing Editors," *JURNAL SIGNAL*, vol. 11, no. 2, 2023.
- [4] G. Vanessa, "Pembuatan Ensiklopedia Hewan Punah Dan Terancam Punah Berbasis Web," *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, vol. 2, no. 2, 2013.
- [5] J. P. Sarumpaet, *Bibliografi Batak*. Sahata Publications, 1988.
- [6] M. Akhir, P. Bungsu, E. V. Haryanto, N. Elisabeth, I. Lazuli, and M. B. Akbar, "Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedia Suku Batak Berbasis Android," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, vol. 11, no. 2, 2022.
- [7] M. M. R. Sihombing, "Sistem Kekerabatan Suku Batak Toba," *Jurnal Sains dan Teknologi ISTP*, vol. 13, no. 01, 2020.
- [8] O. Lukman, H. Siregar, M. Rambe, and K. Lubis, "Ensiklopedia Budaya TAPPATAMA (Tapanuli Selatan, Padang Lawas, Tapanuli Utara dan Mandailing) Berbasis Android Untuk Menumbuhkan Kembangkan Cinta Budaya Bangsa Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, vol. 8, no. 3, 2020.
- [9] Ramdani Tambat, "Pengembangan Ensiklopedia Kabupaten Pesisir Barat Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel," 2023.
- [10] Robin saks Robin, "Pengembangan Ensiklopedia Kebudayaan Lampung Berbasis Web," 2023.