
SISTEM INFORMASI PERKUMPULAN DAN PENCARIAN PASANGAN SUKU BATAK BERBASIS WEBSITE DI SULAWESI UTARA

Sertauli Br Silaban¹⁾, Tohap Manurung²⁾, Aditya Lapu Kalua³⁾, Eliasta Ketaren⁴⁾
Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Sam Ratulangi

Manado, Indonesia

email: sertaulisilaban106@student.unsrat.ac.id¹⁾, tohapm@unsrat.ac.id²⁾, adityalapu.kalua@unsrat.ac.id³⁾, eliasketaren@unsrat.ac.id⁴⁾

Abstrak

Indonesia adalah negara yang terdiri dari berbagai suku dengan budaya dan tradisi yang kaya serta beragam. Salah satu suku yang memiliki peran penting dalam membentuk kekayaan budaya nasional adalah Suku Batak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis web sebagai media digital yang dapat menghubungkan perantau Suku Batak di Sulawesi Utara. Permasalahan yang diangkat meliputi kesulitan dalam mengenali marga terutama anak rantau yang tumbuh kembangnya bukan di tanah Batak, sulit berkomunikasi antarmarga, serta mencari pasangan hidup sesama Suku Batak di tanah perantauan. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode Waterfall yang meliputi tahapan analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, kuesioner, dan studi pustaka. Sistem dibangun menggunakan PHP, MySQL, dan framework Laravel. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi yang memuat data marga, adat istiadat, serta daftar perkumpulan Suku Batak di Sulawesi Utara, lengkap dengan fitur pencarian pasangan sesama Suku Batak. Berdasarkan pengujian menggunakan metode Black Box, sistem berjalan dengan baik dan mudah digunakan. Diharapkan sistem ini dapat memperkuat identitas budaya serta menumbuhkan rasa kebersamaan dalam kehidupan perantau Suku Batak.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Suku Batak, Marga, Perkumpulan, Pasangan.

1. Pendahuluan

Suku Batak merupakan salah satu suku bangsa Indonesia yang terletak di Sumatera Utara. Suku bangsa yang dikategorikan ke dalam Suku Batak yaitu Batak Toba, Batak Karo, Batak Pakpak, Batak Simalungun, Batak Angkola, dan Batak Mandailing, masing-masing sub suku yang ada tentu memiliki keunikan dan kekhasan masing-masing. Suku Batak dikenal dengan marga yang diambil berdasarkan garis keturunan bapak (Patrilineal), yang dimiliki oleh setiap keluarga Batak. Nama marga dalam Suku Batak diambil dari nama Si Raja Batak. Si Raja Batak kemudian mempunyai keturunan dan nama-nama dari keturunannya inilah yang kelak berkembang menjadi marga-marga Suku Batak. Di kalangan masyarakat Batak, sistem marga itu bertujuan untuk membina kekompakan dan solidaritas sesama anggota marga sebagai keturunan dari satu leluhur[1].

Sulawesi Utara dikenal sebagai salah satu provinsi yang menjadi rumah bagi beragam suku, termasuk Suku Batak. Untuk menjaga dan memperkuat ikatan kekerabatan di antara Suku Batak yang merantau, dibentuklah perkumpulan Suku Batak sebagai wadah komunikasi, pelestarian adat istiadat, serta solidaritas di tanah perantauan. Struktur marga yang kuat dari Suku Batak membentuk identitas, hubungan sosial, dan hubungan budaya. Namun, banyak orang Batak yang tumbuh kembangnya tidak di tanah batak atau pun orang batak yang merantau kurang memahami atau bahkan tidak mengetahui secara mendalam tentang pentingnya struktur marga. Kondisi ini sering menimbulkan masalah komunikasi antar sesama marga yang tumbuh kembang di perantauan atau untuk orang batak yang merantau untuk tujuan hidup tetapi belum terlalu paham mengenai struktur marga, terutama ketika mereka berusaha untuk mempertahankan hubungan kekerabatan dan adat istiadat. Ketika perantau suku Batak yang sudah menetap atau tidak menetap mencari pasangan hidup di tanah rantau dengan harapan menemukan pasangan yang berasal dari suku yang sama, mereka menghadapi banyak tantangan karena mereka kekurangan informasi dan tidak memahami struktur marga, yang seharusnya menjadi panduan utama dalam mencari pasangan. Keterbatasan pengetahuan ini menimbulkan masalah yang harus diselesaikan untuk mempertahankan tradisi dan memudahkan komunikasi di tanah rantau.

Sebuah solusi berbasis teknologi yang komprehensif harus dikembangkan untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh orang batak yang tumbuh kembangnya bukan di tanah batak sehingga tidak mengetahui silsilah Batak dan susah mendapatkan pasangan sesama suku Batak, maka di buatlah "Sistem Informasi Perkumpulan dan Pencarian Pasangan Suku Batak Berbasis Website di Sulawesi Utara". Sistem Informasi Perkumpulan dan Pencarian Pasangan Suku Batak Berbasis Website di Sulawesi Utara ini dapat menjadi platform yang memungkinkan pencarian dan komunikasi antar anggota serta menyediakan informasi tentang marga, adat istiadat

Batak, dan perkumpulan suku Batak yang udah ada di Sulut. Diharapkan fitur tambahan seperti rekomendasi pasangan akan memungkinkan sistem ini untuk memenuhi kebutuhan sosial dan budaya perantau, memperkuat hubungan kekerabatan, dan mempermudah proses pencarian pasangan dengan informasi yang tepat. Teknologi baru ini memiliki potensi untuk menjadi langkah penting dalam melestarikan budaya dan tradisi Suku Batak, sekaligus menjembatani perbedaan pengetahuan dan mendorong hubungan yang lebih kuat di antara perkumpulan perantau di Sulawesi Utara.

2. Landasan Teori

Suku Batak Toba

Suku Batak Toba yang tinggal di daerah sekitar danau Toba, pulau Samosir, dataran tinggi Toba, Silindung, di sekitar Barus dan Sibolga hingga ke wilayah pegunungan Bukit Barisan. Antara Pahae dan Habinsaran yang sekarang bagian dari Kabupaten Tapanuli Utara di Sumatera Utara. Batak Toba menggunakan sistem marga patrilineal (Maslan M.R Sihombing 2021). Berikut beberapa marga Batak Toba: Siregar, Simanjuntak, Panjaitan, Sinaga, Nainggolan, Situmorang, Manurung, Tampubolon, Pasaribu, Hutasoit, Pangaribuan, dll[2].

Suku Batak Simalungun

Suku Simalungun merupakan salah satu sub suku Batak yang memiliki budaya dan tradisi yang kaya. Orang-orang dari etnis ini kebanyakan tinggal di daerah yang sekarang menjadi Kabupaten Simalungun dan Kota Pematang Siantar (Agustono et al., 2012). Marga sangat penting dalam adat Simalungun karena berperan dalam menentukan sejarah dan silsilah setiap generasi agar tidak terputus. Tujuan dari pembentukan marga ini adalah untuk memastikan bahwa setiap kelompok tertentu memiliki ikatan darah (samudar). Individu memiliki makna identitas keluarga, nenek moyang, dan silsilah. Selain itu, marga ini memiliki status sosial yang membedakannya dari marga raja, boru, dan marga yang tinggal di kampung (huta). Suku Batak Simalungun memiliki empat marga utama diantaranya: Purba, Saragih, Damanik, dan Sinaga. Setiap marga utama memiliki submarga masing masing[3].

Suku Batak Karo

Suku Karo adalah orang yang tinggal di dataran tinggi Karo di daerah pegunungan Berastagi, Deli Serdang, dan Kabanjaje. Keberadaan Suku Karo dapat dilihat dari bahasa yang sering dituturkan masyarakat yang tinggal di Kabupaten Karo (Erwin Ardianto Halim 2022). Batak Karo juga menganut sistem marga patrilineal dimana Batak Karo memiliki lima marga utama diantaranya: Karo-karo, Tarigan, Ginting, Sembiring, dan Perangin angin. Kelima marga utama tersebut memiliki submarga masing masing[4].

PHP

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang dirancang untuk pengembangan web. PHP jugadapat digunakan sebagai bahasa pemograman umum. Rasmus Lerdorf adalah pendiri pertama PHP pada tahun 1994. Saat ini, PHP adalah kepanjangan rekursif dari PHP: Preprocessor Hypertext, yang merupakan permainan kata dengan singkatan sendiri: PHP: Preprocessor Hypertext. PHP bersifat OpenSource dan dapat digunakan secara gratis. PHP merupakan script yang menyatu dengan HTML dan berada pada server[5].

MySQL

MySQL adalah alat DBMS opensource yang mendukung banyak pengguna, banyak thread, populer, dan gratis. Berdasarkan teori di atas, dapat disimpulkan bahwa SQL adalah bahasa permintaan database yang paling terkenal, dengan sub bahasa yang memiliki kemampuan untuk membuat dan mengubah data yang ada di database. Keamana sandi juga boleh langsung di enkripsi dari database[6]. SQL juga digunakan untuk melakukan tugas-tugas tertentu, seperti melakukan update database, yang merujuk pada konsep Relationship Database Management System (RDBMS)[5].

Laragon

Aplikasi Laragon dapat disebut sebagai sistem web stack untuk pengembangan web dan dapat mengubah komputer menjadi server atau lokal. Program-program Laragon terintegrasi dengan sistem operasi Windows dan mendukung pengembangan web modern seperti Ruby on Rails, Laravel, Django, Flask, 13 MEAN, dan Spring Boot, serta penggunaan MySQL, PostgreSQL, MongoDB, Memcached, Redis, PHP, Ruby, Python, Node.js, dan Java. Laragon memiliki kecepatan yang luar biasa dan cocok untuk pengembangan web. Fitur unggulan Laragon termasuk dukungan SSL, yang memungkinkan pengembang mengubah versi program pendukung dengan mudah, mengatur database, membuat proyek aplikasi dengan cepat, dan tampilan yang mudah digunakan[7]

Laravel

Laravel adalah sebuah framework berbasis PHP yang bertujuan untuk mempercepat pengembangan aplikasi web dengan menyediakan berbagai alat dan struktur untuk mempercepat proses pembuatan aplikasi. Banyak fitur Laravel sangat membantu programmer back end[8].

UML

Dalam perancangan dan pembuatan software yang berorientasikan pada objek, Unified Modeling Language adalah metode pemodelan visual. UML adalah bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandarisasi sebagai media penulisan perangkat lunak cetak biru (blueprints) (Sumiati et al., 2021). UML adalah standar penulisan atau jenis blueprint yang mencakup proses bisnis dan penulisan kelas-kelas dalam bahasa tertentu[9].

Waterfall

Metode Waterfall atau siklus hidup klasik (classic life cycle) adalah nama untuk metode air terjun atau metode waterfall seing. Model ini sebenarnya disebut sebagai "Model Sequential Linear" dan menggambarkan pendekatan sistematis dan berurutan untuk pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan perencanaan (planning), permodelan (modelling), konstruksi (contruction), dan penyerahan sistem ke pengguna[10]

3. Metode Penelitian

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bulan Agustus 2024 hingga Juli 2025, dengan lokasi penelitian mencakup berbagai perkumpulan Suku Batak di Sulawesi Utara, serta individu Batak yang merantau ke daerah tersebut, baik yang tumbuh dan berkembang di luar tanah Batak maupun perantau yang tidak menetap secara permanen.

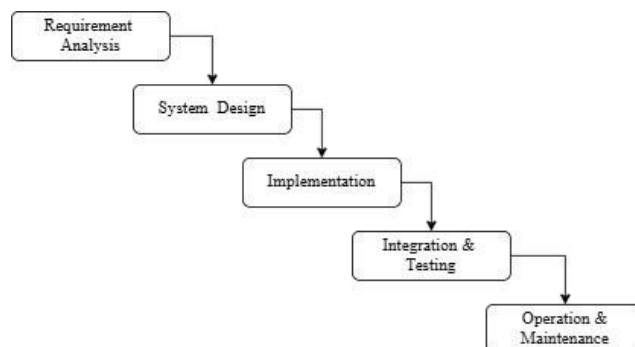
Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam pembuatan Sistem Informasi Perkumpulan Suku Batak di Sulawesi Utara Berbasis Web antara lain:

1. Wawancara
Pengumpulan data melalui wawancara dilakukan secara langsung kepada perantau Suku Batak yang tumbuh besar di Sulawesi Utara serta kepada para anggota perkumpulan suku Batak yang berada di daerah tersebut. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk memperoleh informasi secara mendalam mengenai sejauh mana pemahaman mereka terhadap silsilah marga Batak, terutama bagi anak Batak yang tidak mengalami proses tumbuh kembang di tanah Batak
2. Observasi
Observasi dilakukan secara langsung dengan melihat bagaimana anggota perkumpulan Suku Batak di Sulawesi Utara berinteraksi dan berbicara satu sama lain.
3. Studi Pustaka
Studi pustaka dilakukan untuk mencari dan mengumpulkan referensi yang digunakan sebagai dasar dalam menyusun landasan teori. Referensi tersebut diperoleh dari berbagai sumber yang relevan seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, dan laporan penelitian sebelumnya.
4. Kuesioner
Kuesioner dibagikan kepada anak-anak dari wilayah Suku Batak yang tumbuh dan berkembang di Sulawesi Utara, serta kepada anggota perkumpulan Suku Batak yang ada di sana. Tujuan dari pengumpulan data ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang pemahaman kita tentang silsilah marga, pengalaman sosial saat pertama kali merantau tanpa kenalan, hambatan komunikasi antarmarga, pelestarian adat istiadat di perantauan, dan kesulitan menemukan pasangan dari sesama Suku Batak.

Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *waterfall* dengan tahapanebagai berikut:



Gambar 1. Metode waterfall

1. Requirement Analysis

Pada tahap ini, pengembang melakukan analisis kebutuhan sistem dengan melihat hasil observasi, wawancara, penelitian literatur, dan kuesioner yang berkaitan dengan informasi tentang perkumpulan Suku Batak di Sulawesi Utara

2. Sistem Design

Pada tahap ini, pengembang merancang desain sistem, komponen-komponen utama, serta antarmuka pengguna (user interface) berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang sebelumnya telah diperoleh melalui observasi, wawancara, studi pustaka, dan kuesioner terhadap komunitas Suku Batak di Sulawesi Utara.

3. Implementation

Pada tahap ini, pengembang menyelesaikan proses implementasi dengan mengubah hasil desain sistem menjadi kode program. Untuk melaksanakannya, bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan framework Laravel digunakan. Kebutuhan pengguna yang telah dievaluasi sebelumnya menjadi dasar pengembangan sistem.

4. Integration & Testing

Setelah kode program dipasang dengan benar, langkah selanjutnya adalah mengintegrasikan semua komponen ke dalam sistem secara menyeluruh. Agar dapat berjalan secara baik sesuai dengan alur dan kebutuhan pengguna, proses ini mencakup penyatuan fitur-fitur utama seperti data marga, informasi adat istiadat, fitur perkumpulan suku Batak di sulut, dan pencarian pasangan Suku Batak.

5. Operation & Maintenance

Ini adalah tahap terakhir dari metode Waterfall, yang mencakup tahap operasional dan pemeliharaan sistem. Pada tahap ini, perangkat lunak yang telah diselesaikan mulai digunakan secara nyata oleh pengguna.

Proses Bisnis

1. Proses Bisnis Pengguna

Berikut adalah proses bisnis yang di jelaskan perspektif pengguna (*user*) dalam mencari informasi mengenai perkumpulan suku Batak di Sulawesi Utara:

a. Bergantung pada relasi pribadi

Mengandalkan keluarga, teman, atau kenalan yang belum tentu memiliki informasi yang dibutuhkan.

b. Keterbatasan media sosial

Informasi di media sosial bersifat umum, tidak terorganisir, dan sulit disaring.

c. Interaksi langsung yang canggung

Bertanya langsung ke orang-orang di lingkungan baru tanpa kepastian keberhasilan.

Proses bisnis seperti ini merupakan hal yang kurang efektif dan mempersulit pengguna, maka dari itu penulis membuat Sistem Informasi Perkumpulan Suku Batak di Sulawesi Utara. Berikut adalah langkah langkah nya:

a. Akses Mudah dan Terpadu

1. Pengguna membuka website perkumpulan suku Batak di Sulawesi Utara
2. Semua fitur tersedia dalam satu platform: informasi suku, marga, adat, perkumpulan hingga pencarian pasangan.

b. Navigasi Jelas

1. Menu utama Ragam Suku, Parna Campuran, Adat Istiadat, perkumpulan suku batak di sulut Pasangan, dan Kontak. Di halaman ini, informasi mengenai suku dan marga yang dipilih
2. Menu didesain agar mudah digunakan oleh semua kalangan

c. Informasi Marga dan Suku lengkap

1. Pengguna bisa memahami hubungan antar marga dan suku Batak tanpa harus bertanya secara langsung.
2. Edukasi mengenai struktur marga dan asal-usul.

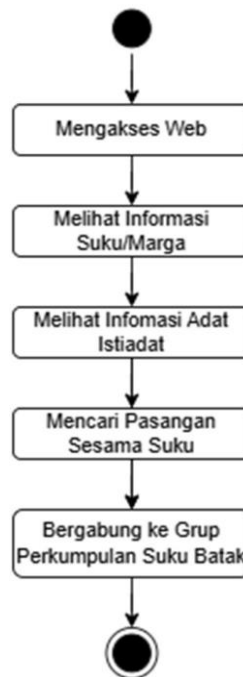
d. Mencari Pasangan Suku Batak

1. Sistem memungkinkan pencarian pasangan berdasarkan kriteria seperti suku, marga, usia, domisili
2. Terhubung ke Instagram untuk komunikasi langsung.

e. Komunikasi dalam Perkumpulan

1. Pengguna memilih contact, Pengguna dapat bergabung ke grup perkumpulan (misalnya melalui WhatsApp).
2. Komunikasi dengan sesama marga atau suku menjadi lebih terorganisir dan aman.

Untuk pengguna lebih mudah memahami proses bisnis Sistem Informasi Perkumpulan Suku Batak di Sulawesi Utara maka penulis membuat gambaran dari proses bisnis yang sedang berjalan dapat website yang di buat.



Gambar 2. Proses Bisnis Penjelasan

pada proses bisnis pada sistem diantaranya sebagai berikut:

1. Pengguna mengakses website dan melihat menu navigasi
2. Kemudian pengguna memilih menu ragam suku dan parna campuran, pengguna melihat dan memahami informasi marga atau suku pada menu tersebut
3. Pengguna memilih menu adat istiadat untuk melihat informasi mengenai adat istiadat.
4. Untuk menemukan pasangan antar suku, pengguna dapat mengakses ikon love.
5. Kemudian ketika pengguna ingin berkomunikasi dengan sesama marga atau suku dapat memilih menu contact perkumpulan suku batak dan gabung ke grup untuk memulai komunikasi

Proses bisnis tersebut dapat memudahkan pengguna mengetahui informasi mengenai Perkumpulan Suku Batak di Sulawesi Utara.

2. Proses Bisnis Admin

Berikut adalah proses bisnis yang dijelaskan perspektif admin dalam mengelola data informasi mengenai perkumpulan suku Batak di Sulawesi Utara:

1. Login ke sistem

Admin masuk ke dashboard menggunakan akun khusus

2. Mengupload data informasi

Admin dapat mengupload data informasi mengenai home hero, tentang kami, ragam marga, parna campuran, adat istiadat, dan perkumpulan suku batak yang ada di sulut.

3. Mengedit data informasi

Admin dapat mengedit data informasi mengenai home hero, tentang kami, ragam marga, parna campuran, adat istiadat, dan perkumpulan suku batak yang ada di sulut.

4. Menghapus data informasi

Admin dapat menghapus data informasi mengenai home hero, tentang kami, ragam marga, parna campuran, adat istiadat, dan perkumpulan suku batak yang ada di sulut.

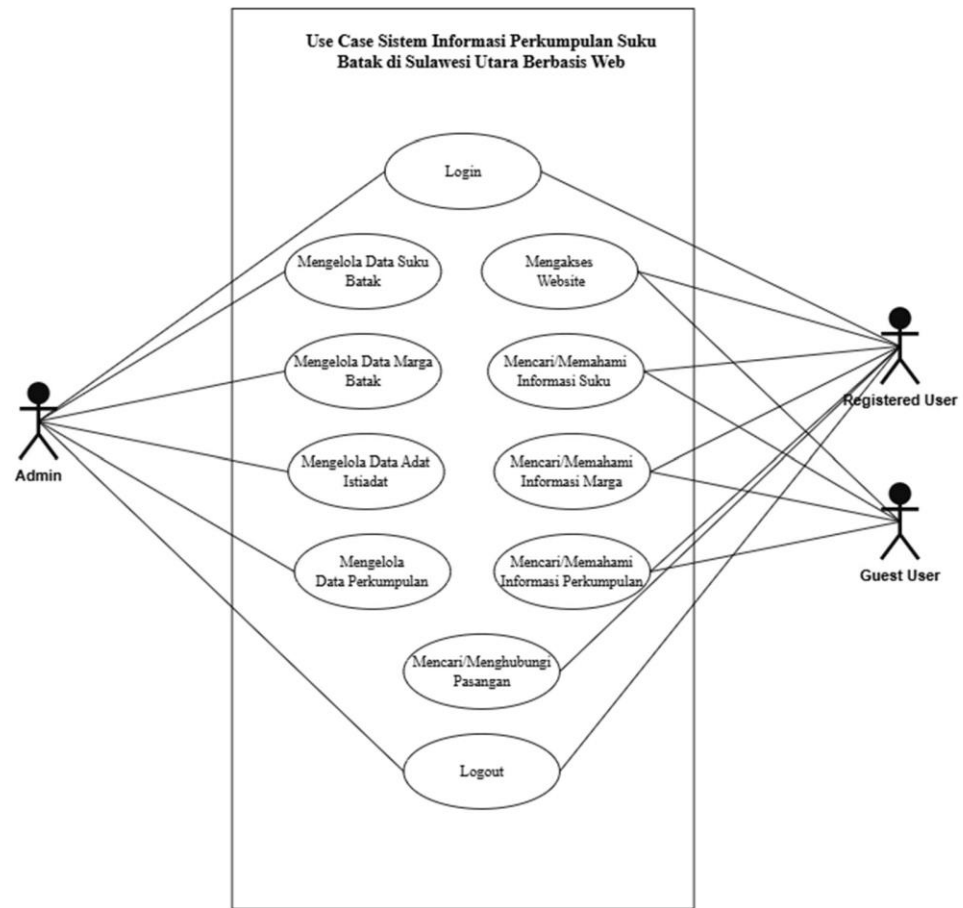
4. Hasil Penelitian

Analisis Kebutuhan Sistem (Non-Fungsional) Desain Sistem

Desain sistem penelitian yang menggunakan Unified Modeling Language (UML) adalah pendekatan perancangan sistem yang memanfaatkan serangkaian diagram standar untuk memodelkan dan mendokumentasikan struktur, perilaku, serta interaksi dari sistem yang akan dibangun. UML membantu peneliti menggambarkan kebutuhan sistem secara visual, sehingga memudahkan proses analisis, perencanaan, dan komunikasi antar pemangku kepentingan. Adapun diagram yang di pake yaitu use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan Entity Relationship Diagram :

A. Use case Diagram

Use Case Diagram adalah proses penggambaran bagaimana pengguna berinteraksi dengan system. *Use case diagram* Perkumpulan Suku Batak dapat di lihat pada gambar di bawah :



Gambar 3. Use Case Diagram

Adapun definisi aktor dan use case yang terdapat pada use case diagram tersebut pada tabel di bawah:

Tabel 1. definisi actor

Nama Aktor	Definisi
Admin	Aktor yang mempunyai akses untuk mengelola data informasi suku, data informasi marga, informasi adat istiadat, dan data informasi perkumpulan suku batak yang ada di sulut.
Registered User	Aktor yang memiliki akses mengelola data pasangan dan aktor yang bisa mengakses kehalaman pasangan setelah melakukan register/login.
Guest User	Aktor yang hanya dapat mengakses informasi suku, informasi marga, informasi adat istiadat, dan informasi perkumpulan suku batak.

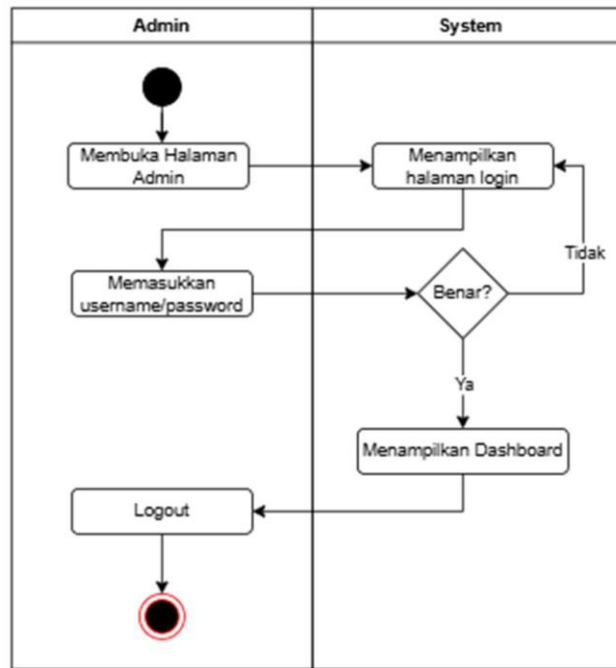
Tabel 2. Definisi Use Case

Use Case	Definisi
Login	Merupakan proses yang di lakukan admin dan pengguna <i>registered</i> untuk masuk ke sistem.
Mengelola data informasi suku batak	Merupakan proses yang dilakukan admin untuk mengelola, menambah, mengedit, dan menghapus data informasi suku batak.
Mengelola data informasi margabatak	Merupakan proses yang dilakukan admin untuk mengelola, menambah, mengedit, dan

	menghapusdata informasi marga batak.
Mengelola data informasi adat istiadat	Merupakan proses yang dilakukan admin untuk mengelola, menambah, mengedit, dan menghapus data informasi adat istiadat batak.
Mengelola data informasi perkumpulan	Merupakan proses yang dilakukan admin untuk mengelola, menambah, mengedit, dan menghapus data informasi perkumpulan suku batak.
Mengakses web	Merupakan proses yang dilakukan pengguna untuk masuk ke halaman web perkumpulan suku batak.
Mencari/memahami informasi suku batak	Merupakan proses yang dilakukan pengguna untuk mendapatkan informasi mengenai suku batak.
Mencari/memahami informasi marga batak	Merupakan proses yang dilakukan pengguna untuk mendapatkan informasi mengenai marga batak.
Mencari/memahami informasi adat istiadat	Merupakan proses yang dilakukan pengguna untuk mendapatkan informasi mengenai adat istiadat batak.
Mencari/memahami informasi perkumpulan	Merupakan proses yang dilakukan pengguna untuk mendapatkan informasi mengenai perkumpulan suku batak di sulut.
Mencari/menghubungi pasangan	Merupakan proses yang dilakukan pengguna registered untuk mencari dan berkomunikasi dengan pasangan yang telah dipilih sesuai kriteria masing masing.
logout	Merupakan proses yang dilakukan admin dan pengguna registered untuk keluar dari system.

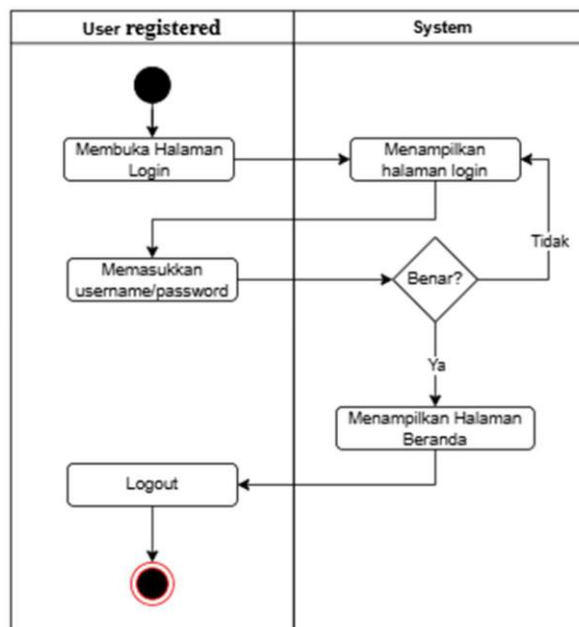
B. Activity Diagram

Activity diagram adalah pemodelan yang menggambarkan sistem kerja sebuah objek atau sistem. Activity diagram terdiri dari sebuah alur yang terstruktur yang menggambarkan proses kerja dari *usecase* yang sedang diproses dari awal hingga akhir, dan setiap aktivitas diberi notasi yang sesuai dengan fungsinya. Berikut adalah *activity diagram* yang terdapat pada Perkumpulan Suku Batak:



Gambar 4. Activity Diagram Admin Login. Activity Diagram Admin Login

Pada proses ini, admin melakukan login dengan membuka halaman login untuk admin. Halaman login admin ditampilkan oleh sistem, admin akan memasukkan data login yaitu Email dan Password. Jika data login yang di masukkan admin benar maka sistem akan langsung menampilkan halaman dashboard dan jika data login admin salah sistem akan menampilkan ulang halaman pengisian data login admin. Admin dapat melakukan proses logout untuk keluar dari sistem.

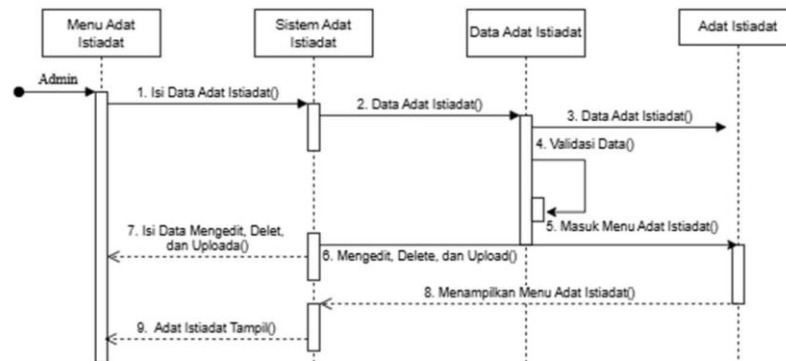


Gambar 5. Activity Diagram Registered Login

Pada proses ini, User Registered melakukan Login dengan membuka halaman login untuk User Registered atau pengguna halaman pasangan. Halaman login User Registered ditampilkan oleh sistem, User Registered akan memasukkan data login yaitu Email dan Password. Jika data login yang di masukkan User Registered benar maka sistem akan langsung menampilkan halaman Beranda dan jika data login User Registered salah sistem akan menampilkan ulang halaman pengisian data login User Registered. User Registered dapat melakukan proses logout untuk keluar dari sistem.

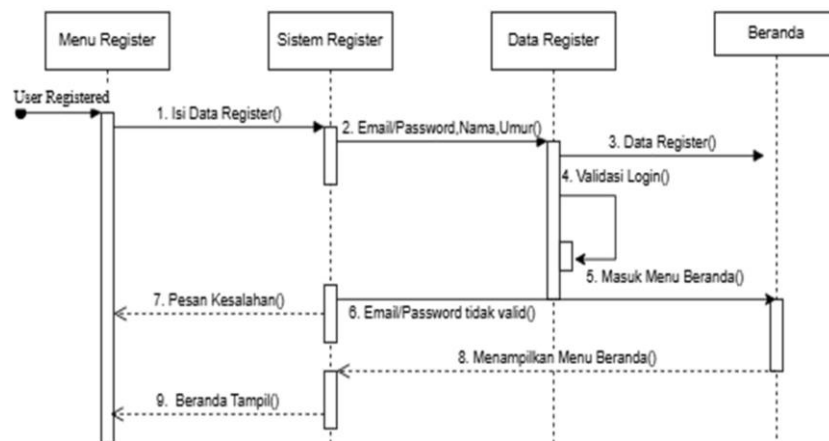
C. Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan perilaku dalam sebuah skenario dan menunjukkan bagaimana entitas dan sistem berinteraksi satu sama lain, termasuk pesan yang digunakan saat interaksi. Berikut adalah sequence diagram yang terdapat pada Perkumpulan Suku Batak:



Gambar 6. Sequence Diagram Admin Admin Upload Adat Istiadat

Proses pengelolaan data Adat Istiadat digambarkan dalam susunan langkah-langkah. Proses dimulai dengan petugas mengisi data Adat Istiadat melalui Menu Adat Istiadat. Data ini dikirim ke Sistem Adat Istiadat, lalu diteruskan ke Data Adat Istiadat untuk divalidasi. Setelah permintaan masuk diterima oleh sistem, petugas dapat mengedit, menghapus (menghapus), dan mengunggah (mengunggah) data, yang kemudian dikirim kembali ke sistem. Diagram ini menunjukkan alur kerja sistem yang memungkinkan admin untuk mengelola data khusus dengan baik.

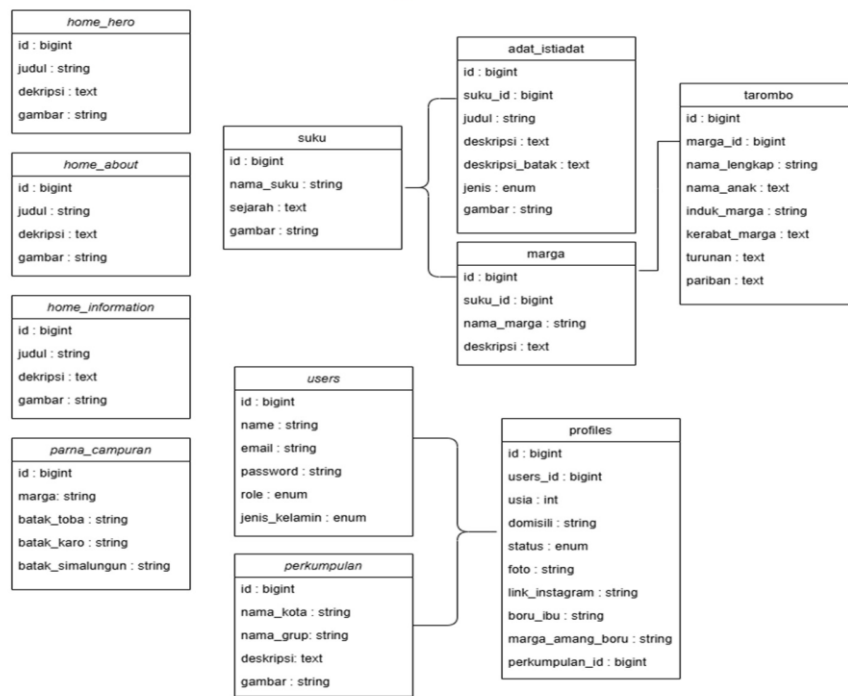


Gambar 7. Sequence Diagram Register User Registered

Proses registrasi user baru dalam sistem ditunjukkan pada diagram berikut. Pengguna memulai proses dengan mengisi formulir registrasi dengan informasi seperti email, password, nama, dan usia. Informasi ini dikirim ke Sistem Registrasi, yang kemudian mengirimkannya ke Data Registrasi untuk disimpan dan divalidasi. Sistem akan mengakses Menu Beranda dan mengarahkan pengguna ke halaman utama jika data yang dimasukkan valid dan belum terdaftar sebelumnya. Jika pengguna baru mendaftar, sistem akan menampilkan tampilan menu beranda di sisi beranda. Namun, jika terjadi kesalahan, seperti email atau password yang tidak valid, sistem akan mengirimkan pesan kesalahan melalui Menu Register untuk memastikan bahwa hanya pengguna dengan data yang benar yang dapat mendaftar dan mengakses halaman beranda.

D. ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) dibuat untuk mendesain basis data dan menunjukkan hubungan atau relasi antara entitas dan atributnya secara detail. ERD membuatnya terstruktur dan mudah dipahami. Berikut ERD Perkumpulan Suku Batak:

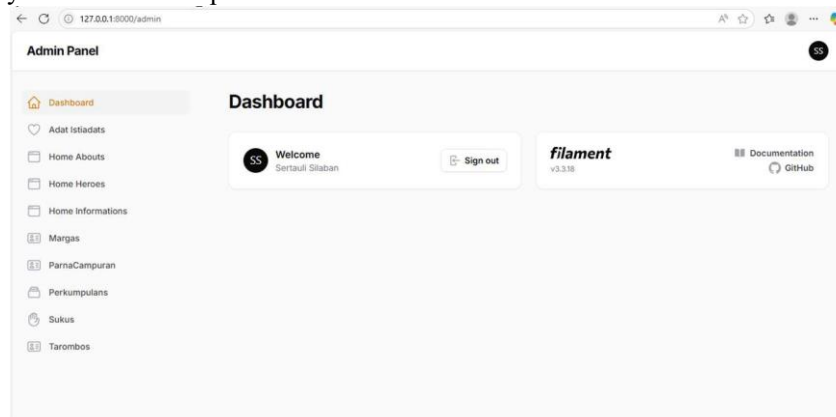


Gambar 8. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram menggambarkan struktur sistem yang terdiri dari entitas-entitas yang memiliki atribut dan relasi yang saling terhubung untuk mendukung fungsi utama dari sistem informasi perkumpulan Suku Batak di Sulawesi Utara.

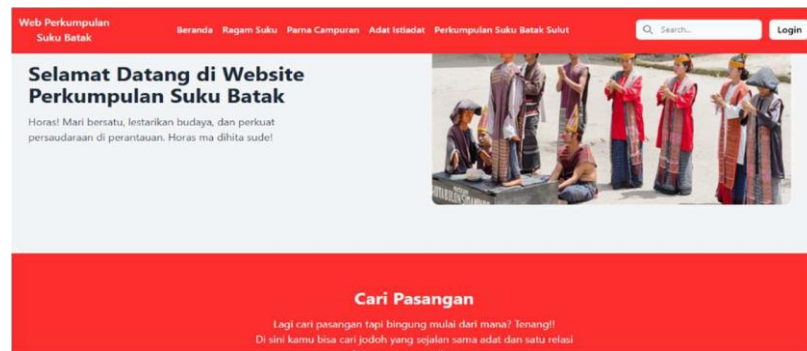
Implementasi Sistem

Implementasi sistem informasi perkumpulan Suku Batak di Sulawesi Utara berbasis web dilakukan dengan membangun tampilan antarmuka yang responsif dan mudah digunakan, serta mengintegrasikan fitur-fitur utama seperti pengelolaan data pengguna, informasi marga, daftar perkumpulan, dan pencarian pasangan antar marga. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel dan database MySQL untuk penyimpanan data. Proses implementasi mencakup pembuatan halaman login, dashboard admin, halaman profil pengguna, serta fitur interaktif lainnya yang mendukung komunikasi dan pelestarian budaya Batak di tanah perantauan.



Gambar 9. Halaman Admin

Halaman Dashboard Admin di Web Perkumpulan Suku Batak berfungsi sebagai pusat pengelolaan data, dan hanya admin yang dapat mengaksesnya. Admin memiliki otoritas penuh untuk menambahkan, mengupload, mengedit, dan menghapus informasi apa pun yang berkaitan dengan Suku Batak di halaman ini. Data yang dapat dikelola termasuk informasi tentang yang ada di beranda yaitu home-hero, home_about, dan home_informasi, informasi tentang marga, parna campuran, perkumpulan, suku, dan tarombo. Dengan fitur ini, admin dapat memastikan bahwa konten web selalu lengkap, akurat, dan selalu diperbarui sesuai kebutuhan. Tampilan dashboard biasanya sederhana namun berguna, dan memiliki navigasi yang memudahkan admin mengakses setiap komponen pengelolaan konten.



Gambar 10. Halaman Beranda

Tampilan beranda merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah pengguna mengakses sistem. Halaman ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana, menampilkan informasi singkat mengenai tujuan sistem, serta navigasi fitur utama seperti ragam suku, parna campuran, adat istiadat, perkumpulan suku batak sulut, search dan login. Beranda di bagi menjadi beberapa bagian yaitu home_hero yang menampilkan “Selamat Datang di Website Perkumpulan Suku Batak”, tentang kami yang menampilkan informasi mengenai perkumpulan suku batak, bagian bawah ada informasi galeri yang memperkenalkan suku batak yang jadi penelitian dan paling bawah ada menampilkan mencari pasangan.



Gambar 11. Halaman Detail Marga

Halaman detail marga merupakan penjelasan mengenai setiap marga yang ada di setiap suku yang membahas asal usul atau persebaran setiap marga dan tarombo marga dari setiap suku.



Gambar 12. Halaman Parna Campuran

Halaman parna campuran ini berisi tentang marga marga utama parna dan marga marga non parna tetapi diakui sebagai parna karena adanya hubungan keluarga atau pernikahan dengan marga parna utama.



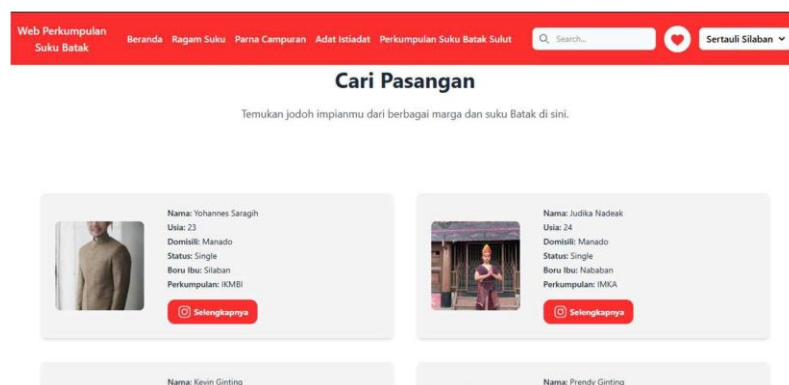
Gambar 13. Halaman Detail Adat Istiadat

Halaman detail adat istiadat menampilkan berbagai elemen budaya yang membentuk identitas setiap sub-suku Batak dan setiap detail penjelasan adat istiadat memiliki bahasa daerah masing-masing. Halaman ini menawarkan pengunjung informasi tentang makanan khas dari masing-masing suku, seperti arsik, naniura, dan saksang. Selain itu, ada penjelasan tentang tarian tradisional, seperti tortor dan landek, yang biasanya ditampilkan dalam upacara adat atau perayaan budaya. Selain itu, halaman ini berisi informasi tentang pakaian Batak yang digunakan dalam berbagai acara.



Gambar 14. Halaman detail perkumpulan suku batak

Halaman detail perkumpulan suku batak yang ada di sulut, yang berisikan mengenai deskripsi perkumpulan yang berisikan Halaman ini menampilkan informasi singkat tentang perkumpulan suku batak di sulut, tujuan pembentukan organisasi, kehadirannya di Sulawesi Utara, serta susunan struktur kepengurusan.



Gambar 15. Halaman Cari Pasangan

Halaman cari pasangan salah satu fitur sistem informasi yang menampilkan akun dan data profile pengguna yang sudah mendaftar dan mengisi informasi pribadi di halaman profile. Tujuan halaman ini adalah untuk mempermudah pengguna mencari pasangan sesama suku batak.

Gambar 16. Halaman Login User Registered

Halaman Login digunakan oleh pengguna yang sudah terdaftar (registered) untuk mengakses fitur khusus, seperti halaman Pasangan. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan email dan password yang telah didaftarkan sebelumnya. Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman beranda dan dapat mengakses halaman cari pasangan.

Gambar 17. Halaman Register User Registered

Halaman Registrasi digunakan oleh user baru untuk membuat akun dan mengakses halaman Pasangan. Pada halaman ini, pengguna diminta mengisi data profil secara lengkap, meliputi nama, email, pilih jenis kelamin, dan password yang akan di gunakan pengguna.

Gambar 18. Halaman Lengkapi Profile

Halaman lengkapi profil di gunakan pengguna setelah melakukan register, tanpa mengisi data lengkap profile pengguna tidak akan bisa mengakses halaman pasangan. Data data yang harus di lengkapi jika pengguna perempuan yaitu usia, domisili, status, marga amang boru, perkumpulan yang diikuti, masukkan foto, dan link Instagram, jika pengguna laki laki maka data lengkapi profilnya usia, domisili, status, boru ibu, perkumpulan yang diikuti, foto, dan link Instagram. Dari pengisian data profile tersebut Ketika kita

mengakses halaman pasangan akan di halaman pasangan akan langsung menampilkan pengguna perempuan dan laki laki yang cocok atau pariban dengan marga pengguna.

Tabel 3. Testing Black Box Halaman Beranda

Skenario Pengujian	Input	Output	Status
Akses halaman beranda	Buka URL utama website	Halaman utama tampil dengan slider, navbar dan konten lainnya.	Berhasil
Klik tombol navigasi “Beranda”	Klik menu “Beranda” di navbar	Halaman tetap di posisi beranda.	Berhasil
Cek tampilan slider	Klik tombol panah kanan/kiri	Gambar pada slider berubah dan teks juga ikut berubah sesuai konten.	Berhasil
Klik tombol telusuri	Klik tombol telusuri pada cari pasangan yang ada di beranda	Masuk ke halaman pasangan jika pengguna sudah punya akun, jika pengguna belum memiliki akun akan di arahkan ke tampilan login.	Berhasil

Tabel 4. Testing Black Box Login

Skenario pengujian	Input	Output	Status
Klik login pada navigasi	Klik menu login pada navbar	Tampil halaman login yang berisi email dan password	Berhasil
Isi field email kosong	Data login password terisi tapi email kosong	Muncul petunjuk “silahkan isi kolom” pada email	Berhasil
Isi field password kosong	Data email ada tetapi data password kosong	Muncul petunjuk “silahkan isi kolom” pada password	Berhasil
Isi password salah	Password ser123 di isi pada kolom password ser456	Muncul error “sandi salah”	Berhasil
Isi semua field benar	Email dan password diisi dengan benar	Menampilkan halaman beranda dan bisa akses halaman pasangan	berhasil

Tabel 5. Testing Black Box Register

Skenario pengujian	Input	Output	Status
Semua field diisi dengan benar	Semua data nama, email, pilih jenis kelamin,	Register berhasil diarahkan ke halaman isi profil	berhasil

	password terisi dengan benar		
Field nama kosong	Data registrasi semua terisi kecuali nama	Muncul petunjuk “silahkan isi kolom” menunjukkan field nama	Berhasil
Email tidak sesuai format	Email: sergmail.com	Muncul petunjuk “tolong srtakan @” pada field email	Berhasil
Email sudah terdaftar	Email: ser@gmail.com (sudah pernah digunakan)	Muncul : email sudah digunakan”	Berhasil
Password terlalu pendek	Password 123se Konfirmasi 123se	Muncul petunjuk “kata sandi minimal 6 karakter”	Berhasil
Password dankonfirmasi tidak cocok	Paaword ser123 Komfirmasi ser456	Muncul “konfirmasi sandi tidak sama”	Berhasil
Field jenis kelamin kosong	Tidak memilih jenis kelamin	Muncul petunjuk “tolong pilih jenis kelamin”	Berhasil

Tabel 6. Testing Black Box Lengkapi Profil

Skenario pengujian	Input	Output	Status
Semua data diisi dengan benar	Usia: 22, Domisi; Manado, status: single, perkumpulan yang diikuti: Himapsi, boru ibu : sinaga (pengguna laki laki), marga amang boru: saragih (pengguna perempuan), masukkan foto, link Instagram(opsional)	Data berhasil disimpan, pengguna di arahkan ke halaman beranda	Berhasil
Field usia kosong	Usia kosong,laiinya lengkap dan benar	Muncul “usia wajib diisi”	Berhasil
Domisili tidak diisi	Domisili kosong	Muncul "Domisili wajib diisi"	Berhasil
Status tidak dipilih	Status kosong	Muncul "Status wajib diisi"	Berhasil
Marga kosong	Boru ibu(pengguna laki laki) dan marga amang boru kosong(pengguna perempuan)	Muncul “marga/ boru wajib diisi	Berhasil

Perkumpulan tidak dipilih	Perkumpulan yang diikuti kosong	Muncul “perkumpulan yang diikuti harus diisi”	Berhasil
Foto kosong	Tidak mengupload foto	Muncul” foto harus diisi”	Berhasil

5. Kesimpulan

Sistem informasi berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini mampu mengelola dan menyimpan data marga Suku Batak secara baik. Sistem ini juga menyediakan fitur-fitur yang mudah dipahami oleh perantau Suku Batak di Sulawesi Utara, sehingga memudahkan dalam penggunaan dan akses informasi. Informasi mengenai adat istiadat serta perkumpulan-perkumpulan Batak disajikan dengan baik, memungkinkan pengguna tetap terhubung dengan nilai-nilai budaya. Selain itu, fitur pencarian pasangan sesama suku Batak diterapkan sebagai sarana sosial yang mendukung komunikasi dan interaksi antar pengguna. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur berjalan sesuai harapan dan sistem dinilai telah berhasil memenuhi tujuan penelitian.

6. References

- [1] B. Pranata, Y. Laia, and M. Lumban Gaol, “Perancangan Sistem Penyusunan Marga Suku Batak Toba Berbasis Web,” *J. Sist. Inf. dan Ilmu Komput. Prima(JUSIKOM PRIMA)*, vol. 3, no. 1, pp. 17–23, 2019, doi: 10.34012/jusikom.v3i1.565.
- [2] Lenni Sitorus, “Nilai-Nilai Luhur Budaya Batak Toba: Studi Kasus Dalam Masyarakat Ugamo Malim,” *NALAR J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 1, no. 2, pp. 52–58, 2022, doi: 10.56444/nalar.v1i2.94.
- [3] H. Saragih, “Sosialisasi Penamaan Dolog Si Imbou Bolon Dan Eksistensinya Bagi Etnis Simalungun,” *J. Pengabd. Masy. Sapangambe Manoktok Hitei*, vol. 4, no. 1, pp. 56–62, 2024, doi: 10.36985/jpmsm.v4i1.1181.
- [4] R. Sembiring and R. D. Butar butar, “TRADISI NGELEGI MARGA DALAM MASYARAKAT KARO: PROBLEMA IDENTITAS INTEGRASI ATAU MULTIKULTUR (The Tradition of Ngelegi Marga in Karo Society: The Problem of Integrated or Multicultural Identity),” *ETNOREFLIKA J. Sos. dan Budaya*, vol. 10, no. 1, pp. 56–65, 2021, doi: 10.33772/etnoreflika.v10i1.908.
- [5] Rina Noviana, “Pembuatan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Monja Store Menggunakan Php Dan Mysql,” *J. Tek. dan Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 112–124, 2022, doi: 10.56127/jts.v1i2.128.
- [6] E. Ketaren, “Modifikasi Algoritma Vigenere Cipher Untuk Pengamanan File Teks,” *J. TIMES*, vol. 13, no. 2, pp. 319–325, 2024, doi: 10.51351/jtm.13.2.2024810.
- [7] K. Azizah, “Sistem Penggajian Karyawan Pada Konveksi Lutfi Collection Berbasis Web Dengan Framework Laravel,” *Univ. Teknol. Digit. Indones.*, pp. 8–9, 2023.
- [8] M. T. Fulviansyah, F. A. Sebayang, S. Ramadani, M. Ramadhan, P. Aprilia, and A. D. Febriyanti, “WATERFALL PADA POLITEKNIK NEGERI SAMARINDA,” vol. 9, no. 1, pp. 1692–1698, 2025.
- [9] S. Ramdany, “Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web,” *J. Ind. Eng. Syst.*, vol. 5, no. 1, 2024, doi: 10.31599/2e9afp31.
- [10] A. A. Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, no. October, 2020.