

**RANCANG BANGUN APLIKASI SILSILAH KELUARGA DALAM
KEBUDAYAAN JAWA BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE PROTOTYPE**

Muhammad Rizki Dalfi², Dwi Nur Indah Sari³, Edi Susilo¹

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Riau

Alamat e-mail : ¹edi.susilo@lecturer.unri.ac.id,

Alamat e-mail : ²muhammadrizkidalfi@gmail.com,

Alamat e-mail : ³dwinurindahsari2423@gmail.com

ABSTRACT

Java is one of the largest ethnic groups in Indonesia, comprising approximately 41% of the national population. The Javanese are renowned for their highly diverse culture, which encompasses various aspects from cuisine and music to daily life practices, including familial relationships. The ethnicity also possesses unique customary rules governing kinship structures. However, the relentless progression of time has led to a gradual erosion of these cultural values across generations. This phenomenon risks the decline of kinship principles within Javanese culture. Furthermore, a specific issue arises where some Javanese individuals possess different registered names on official documents compared to the names used in daily life (nama kecil). This discrepancy creates significant obstacles in tracing accurate genealogical lines and, in some instances, has inadvertently led to marriages that are prohibited by local customary law (adat). Therefore, this research was conducted to address these problems with the primary objective of digitally documenting Javanese family genealogies. This study resulted in the development of a web-based family genealogy application. The system is capable of recording family lineage data and provides a visual output in the form of a family tree to enhance user comprehension of existing kinship structures. Additionally, the application features a kinship relationship function that explicitly provides information on the familial connection between any two members. The system was evaluated using the ISO 25010 quality standard. The testing yielded the following results: Functional Suitability was excellent with no system issues encountered; Reliability achieved an 'A' rating; Usability testing for the Android application using the User Experience Questionnaire (UEQ) yielded an 'Excellent' result; Performance Efficiency for the website scored 98; Maintainability achieved an 'A' rating for the website; Portability tests confirmed the website operates on four different web browsers; Security assessment

resulted in an 'A' grade for the website; and Compatibility testing confirmed full functionality across five laptop devices and five mobile devices.

Keywords: Javanese family, ISO 25010, Prototype

ABSTRAK

Jawa merupakan salah satu suku terbesar yang ada di Indonesia dengan total populasi mencapai 41% dari populasi Indonesia. Jawa dikenal sebagai suku yang memiliki kebudayaan yang sangat bervariasi dalam berbagai aspek baik dalam makanan, musik, hingga ke tingkat kehidupan sehari-hari seperti dalam hubungan keluarga, suku Jawa juga memiliki aturan yang unik dalam penentuan hubungan keluarga. Namun seiring berjalannya waktu mengakibatkan nilai-nilai kebudayaan mulai ditinggalkan dari generasi ke generasi. Hal ini dapat membuat lunturnya nilai kekerabatan dalam budaya Jawa. Disamping itu, dalam beberapa kasus terdapat masyarakat suku Jawa yang memiliki nama berbeda-beda dan nama yang terdaftar pada dokumen setempat. Hal ini mengakibatkan keraguan dalam menelusuri silsilah keluarga. Disamping itu, hal tersebut juga memicu terjadinya pernikahan yang dilarang oleh adat istiadat setempat. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan tujuan untuk mendokumentasikan silsilah keluarga Jawa dalam bentuk digital. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi silsilah keluarga berbasis website yang mampu untuk melakukan pendataan silsilah keluarga juga menampilkan output berupa pohon keluarga guna memudahkan user untuk memahami silsilah keluarga yang ada. Disamping itu juga terdapat fitur hubungan keluarga yang secara terang-terangan memberikan informasi mengenai hubungan antar dua anggota keluarga. Sistem ini diuji menggunakan standar ISO 25010. Pengujian Functional Suitability mendapatkan hasil yang sangat baik tanpa ada kendala pada sistem. Uji reliability mendapatkan rating A, uji usability menggunakan UEQ untuk aplikasi Android dengan hasil yang good, uji performance efficiency untuk website dengan hasil 98, uji maintainability dengan hasil rating A untuk website, uji portability dengan hasil website dapat dijalankan pada empat jenis browser berbeda, uji security dengan hasil grade A pada website, dan uji compatibility dengan hasil kompatibel pada lima perangkat laptop dan lima perangkat mobile.

Kata kunci : Silsilah Keluarga Jawa, ISO 25010, Prototype

A. Pendahuluan

Keluarga merupakan unit terkecil dalam masyarakat yang terikat oleh hubungan darah, pernikahan, atau ikatan lain. Dalam budaya Jawa, silsilah keluarga memegang peran penting sebagai penanda identitas kultural dan sosial, dengan sistem 18 tingkat keturunan yang kompleks (Banyumas, 2020). Namun, pendataan silsilah sering kali menghadapi kendala seperti kurangnya dokumentasi yang memadai, ketergantungan pada ingatan anggota keluarga yang dituakan, serta risiko pemalsuan data. Hal ini menyebabkan informasi tentang leluhur dan hubungan kekerabatan sering tidak lengkap atau tidak akurat (Septimansyah & Heryandi, 2019).

Permasalahan utama dalam penelusuran silsilah keluarga adalah minimnya komunikasi antar anggota keluarga dan dokumentasi yang terstruktur, kecuali pada keturunan kerajaan atau keluarga tertentu. Ketergantungan pada pengetahuan lisan dari generasi tua rentan terhadap ketidakakuratan dan kehilangan informasi seiring waktu. Selain itu, sering terjadi ketidakjelasan status hubungan akibat pernikahan ulang, perubahan nama, atau kurangnya catatan resmi. Situasi ini tidak hanya mempersulit pelacakan silsilah tetapi juga berpotensi memicu pernikahan

yang dilarang adat serta konflik pembagian waris.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, telah dikembangkan aplikasi berbasis web untuk pendataan silsilah, seperti pada suku Batak Toba dan keluarga Kawitan (Pranata et al., 2019). Namun, aplikasi-aplikasi tersebut belum memberikan deskripsi yang jelas dan mendetail mengenai hubungan kekerabatan antarindividu. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan aplikasi yang tidak hanya mendokumentasikan silsilah secara cermat tetapi juga mampu mengelola informasi dengan efisiensi tinggi, aman, dan dapat diperbarui secara real-time.

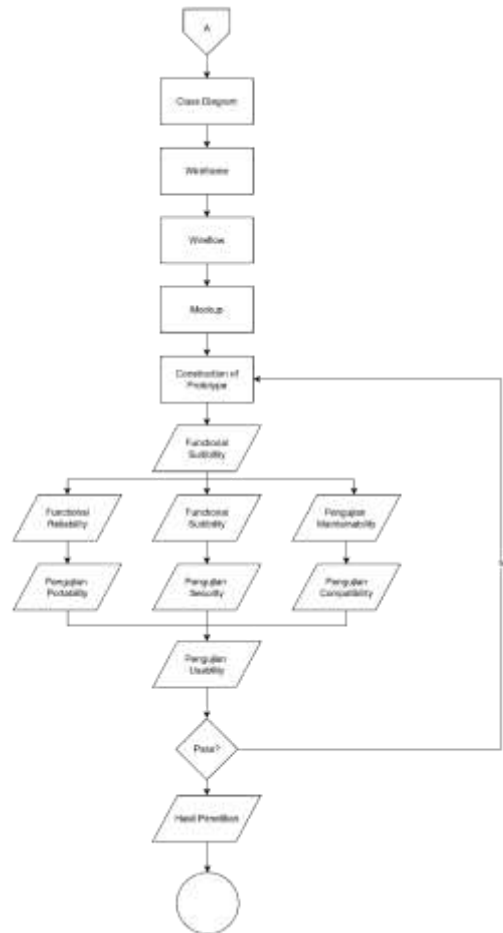
Solusi yang ditawarkan adalah membangun aplikasi silsilah keluarga dalam kebudayaan Jawa berbasis website menggunakan metode prototype. Metode ini dipilih karena keunggulannya dalam iterasi cepat dan penyesuaian berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna, sehingga lebih adaptif dan responsif terhadap kompleksitas data genealogis dan budaya Jawa. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi wadah dokumentasi silsilah yang lebih baik guna menghindari pernikahan yang dilarang adat serta sebagai acuan dalam menyelesaikan konflik hak waris.

Dengan demikian, penerapan teknologi berbasis website ini diharapkan

dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan silsilah keluarga Jawa. Pendekatan prototype memungkinkan pengembangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, mengatasi tantangan dokumentasi tradisional, dan melestarikan warisan budaya keluarga secara lebih terstruktur dan terjaga keamanannya.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang diambil pada penelitian ini adalah metode rnd dan eksperimental. Dalam metode ini, Produk yang akan dihasilkan dibandingkan dengan produk yang sudah digunakan sebelumnya untuk mengevaluasi keefektifannya melalui eksperimen yang terstruktur

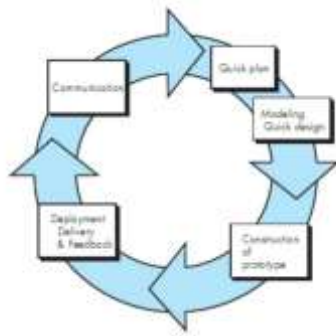


Gambar 2 Alur Penelitian (2)

Disamping itu, dalam pengembangan aplikasi, pembuatan sistem ini menggunakan metode prototype. Metode prototype dalam pembuatan aplikasi silsilah keluarga berfokus pada pengembangan model awal yang dapat diuji dan disempurnakan. Dengan membuat prototype, pengembang dapat secara cepat mendapatkan umpan balik dari pengguna mengenai antarmuka dan fungsionalitas aplikasi.



Gambar 1 Alur Penelitian (1)



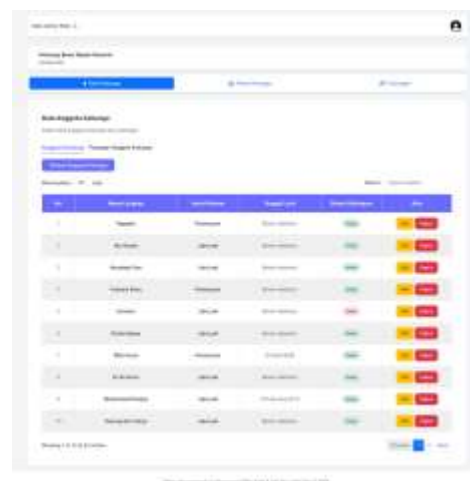
Gambar 3 Model Prototype
(Pressman & R, 2015)

Model prototype ini memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan fitur yang direncanakan, seperti peta silsilah dan input data keluarga, sehingga pengembang dapat memahami kebutuhan pengguna secara lebih mendalam. Proses ini memungkinkan revisi berulang yang meningkatkan kesesuaian aplikasi dengan harapan pengguna, memastikan bahwa aplikasi akhir efektif dan sesuai dengan konteks kebudayaan keluarga Jawa. Metode ini juga merupakan salah satu metode yang paling banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak karena adanya pendapat dan saran dari pengguna sehingga hasilnya akan lebih optimal dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan dari pengguna(Wicaksono et al., 2021)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dimulai dengan wawancara dengan expert untuk mengetahui komponen apa saja yang

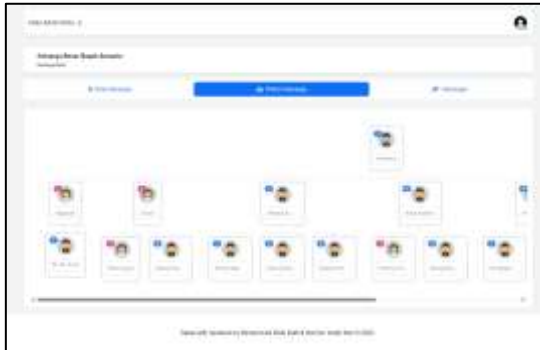
diperlukan dalam sistem yang nantinya akan dibuat. Kemudian dari wawancara yang dilakukan akan dideskripsikan melalui *Unified Modified Language* menghasilkan sebuah website silsilah keluarga yang dibangun menggunakan framework laravel. Sistem ini memiliki tiga fitur utama, yang pertama Halaman data anggota keluarga. Halaman anggota keluarga terdiri atas form untuk menambah, menghapus, mengedit data anggota keluarga yang ditambahkan. Data data yang dimasukkan berupa, Nama, Tanggal Lahir, Jenis Kelamin, Orangtua, pasangan orangtua dan alamat. Interface halaman data anggota keluarga dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4 Halaman Data Keluarga

Selanjutnya adalah dalam visual pohon keluarga, data yang telah ditambahkan sebelumnya, ditampilkan dalam bentuk pohon silsilah keluarga. User dapat melakukan click pada salah satu gambar

untuk menampilkan detail anggota keluarga, anak dan pasangan anggota keluarga. Halaman pohon keluarga dapat dilihat pada gambar



Gambar 5 Halaman Pohon Keluarga

Halaman selanjutnya, yaitu halaman hubungan keluarga, halaman ini berisikan dua buah input yang berasal dari data keluarga yang telah ditambahkan sebelumnya. User dapat memilih dua anggota keluarga untuk dibandingkan. Nantinya sistem akan menampilkan hubungan antara anggota keluarga, serta menjelaskan bagaimana alur dari hubungan tersebut.

Setelah itu dilanjutkan dengan melakukan pengujian dengan mengikuti aspek yang ada pada ISO 25010

a. Aspek Functional Suitability

Pengujian functional usability dilakukan dengan manual testing dengan melakukan pengujian dengan skenario skenario tertentu. Berdasarkan skenario pengujian yang telah dilakukan sebelumnya, maka didapatkan pengujian fungsionalitas sistem aplikasi silsilah

keluarga berhasil dilakukan tanpa adanya kesalahan ataupun error pada sistem. Oleh karena itu, berdasarkan rumus functional suitability (Purnama & Mustikawati, 2020). Maka didapatkan hasil pengujian sebagai berikut:

$$X = \frac{A}{B} \times 100\%$$

$$X = \frac{14}{14} \times 100\%$$

$$X = 100\%$$

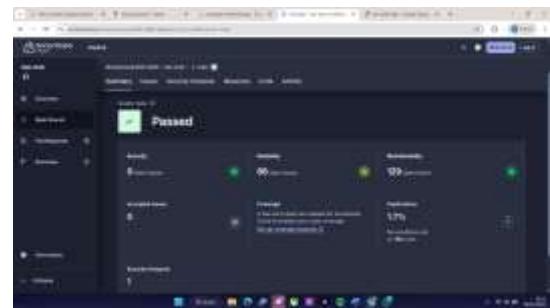
X = hasil pengujian Functional suitability

A = Jumlah fungsionalitas yang berhasil

B = Jumlah keseluruhan fungsionalitas

b. Aspek Reliability

Pengujian aspek reliability diuji menggunakan tools SonarQube



Gambar 6 Pengujian Reliability

Berdasarkan hasil pengujian reliability dengan menggunakan SonarQube, diperoleh kesimpulan bahwa kode aplikasi pada sistem website silsilah keluarga tidak memiliki bug dan hasil Rating menunjukkan rating A. Hal ini menunjukkan, bahwa kemungkinan adanya bug atau error yang muncul pada saat penggunaan aplikasi sangatlah kecil. Dari hasil tersebut, pengguna dapat

menggunakan aplikasi tanpa perlu khawatir adanya error yang akan terjadi pada aplikasi.

c. Aspek Performance Efficiency

Pengujian aspek performance efficiency dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kecepatan aplikasi dapat digunakan oleh pengguna, konsumsi daya processor, serta memori dan lainnya. Pada pengujian performance efficiency pada website sistem absensi menggunakan bantuan Google Page Speed, Google page speed salah satu tools yang disediakan oleh google untuk mengecek bagaimana performa atau kecepatan website pada perangkat mobile ataupun desktop.



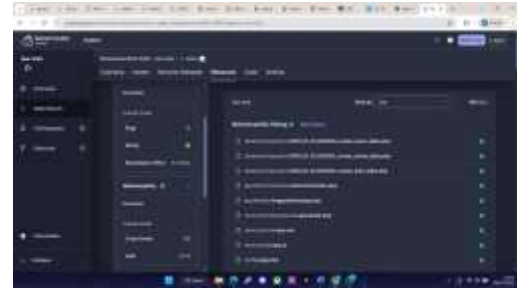
Gambar 7 Pengujian Performace

Pada gambar menunjukkan bahwa aspek performa sistem berada pada angka 98, yang menandakan bahwa performa pada sistem cepat

d. Aspek Maintainability

Pengujian pada aspek maintainability pada website silsilah keluarga dilakukan dengan bantuan SonarQube. Skenario pengujian maintainability mencakup beberapa aspek, yaitu penilaian kualitas

kode, deteksi masalah kepatuhan terhadap pedoman pengkodean, analisis kompleksitas kode, dan penentuan pemahaman kode oleh pengembang.



Gambar 8 Pengujian Maintainability

Pada Gambar menunjukkan bahwa pengujian maintainability pada website aplikasi absensi menunjukkan hasil dengan rating A. Dari hasil tersebut, menunjukkan bahwa dari 160 Code smelss, tidak ditemukan permasalahan pada website silsilah keluarga jawa yang telah diuji. Dari pengujian tersebut, maka website absensi berhasil lulus pada pengujian aspek maintainability.

e. Aspek Portability

Pengujian pada aspek portability dilakukan untuk menguji bagaimana sistem yang telah dibuat dapat digunakan di berbagai macam spesifikasi komputer ataupun versi android. Pengujian ini dilakukan untuk dapat mengetahui bagaimana sistem website silsilah keluarga berhasil dijalankan dengan baik pada setiap browser, dan untuk dapat mengetahui bagaimana website silsilah

keluarga jawa berbasis website berhasil dijalankan dengan baik pada setiap browser yang berbeda. Pengujian aspek portability dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1 Pengujian Portability

Pengujian Portability			
No	Browser	Desktop	Mobile
1.	Google Chrome	Berhasil	Berhasil
2.	Mozilla Firefox	Berhasil	Berhasil
3.	Safari	Berhasil	Berhasil
4.	Microsoft Edge	Berhasil	Berhasil

f. Aspek security

Pada Gambar 4.82, hasil pengujian aspek security diperoleh nilai security grade A, dengan menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya celah pada vulnerability pada kode website silsilah keluarga dalam kebudayaan jawa. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi tersebut memiliki tingkat keamanan yang dapat dikatakan baik atau aman untuk digunakan



Gambar 9 Pengujian Security

g. Aspek Compatibility

Pengujian aspek compatibility pada website silsilah keluarga jawa dengan aplikasi silsilah keluarga jawa berbasis website memiliki perbedaan, pengujian pada website, dilakukan dengan menguji apakah website silsilah keluarga jawa dapat berjalan pada setiap device. Pengujian pada aspek compatibility pada website dapat dilihat pada Tabel 2.

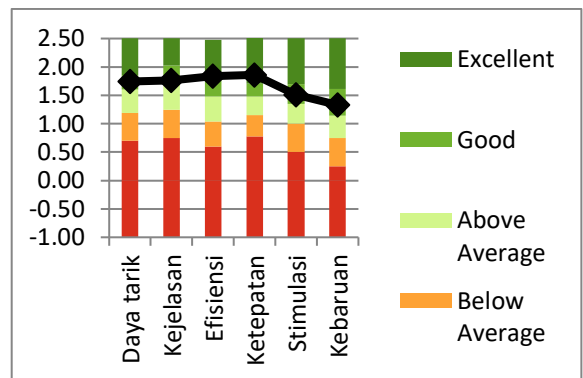
Tabel 2 Pengujian Portability

Pengujian Portability			
No	Perangkat	Jenis	Hasil
1.	MSI Modern 14 Ram 16 GB	Desktop	Berhasil
2.	Asus M415DAO Ram 8 GB	Desktop	Berhasil
3.	Asus rog gl552vx Ram 16 GB	Dekstop	Berhasil
4.	Lenovo Idepad 3 Ram 8 GB	Desktop	Berhasil
5.	Acer Aspire Slim 3 Ram 8 GB	Desktop	Berhasil
6.	Poco C65 Ram 8 GB	Mobile	Berhasil
7.	Redmi A2 Ram 3 GB	Mobile	Berhasil
8.	Redmi 12C Ram 4 GB	Mobile	Berhasil
9.	Redmi 10 2022 Ram 4 GB	Mobile	Berhasil
10.	Redmi A1 Ram 2 GB	Mobile	Berhasil

Berdasarkan percobaan aplikasi silsilah keluarga Jawa pada berbagai perangkat (desktop, laptop, smartpone, dan tablet) serta berbagai sistem operasi (Windows, macOS, Android, dan iOS), dapat disimpulkan bahwa aplikasi berhasil dijalankan dengan baik.

h. Aspek Usability

Pada pengujian pada aspek usability dilakukan dengan menggunakan User Experience Questionnaire (UEQ), pada pengujian ini dilakukan dengan melibatkan user dengan kriteria berasal dari suku jawa. Kuisisioner penelitian ini diisi oleh Responden dengan tiga kategori yaitu, Kategori I : Dosen/ Guru/ TNI/ Polri/ ASN, Kategori II : Masyarakat umum Non PNS Kategori III : Mahasiswa yang masing masing memiliki latarbelakang suku jawa. Data yang diperoleh akan dimasukkan kedalam UEQ Data analyst tool yang nantinya akan diolah sehingga menghasilkan sebuah hasil pengujian usability dalam bentuk grafik.



berdasarkan feedback user yang didapatkan melalui UEQ, didapatkan sistme ini memnghasil user experience yang baik, ditandai dengan skor good pada poin daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan stimulasi dan kebaruan.

E. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sebuah aplikasi silsilah keluarga yang mengakomodasi kekhasan dan nilai-nilai dalam Kebudayaan Jawa. Aplikasi ini mampu menangani kompleksitas struktur kekerabatan Jawa, Implementasi aplikasi berjalan lancar dan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat, termasuk visualisasi pohon keluarga yang adaptif serta penentuan hubungan antar anggota keluarga.

Hasil pengujian yang telah dilakukan dengan standar ISO 25010 dapat disimpulkan bahwa aplikasi silsilah keluarga Jawa ini telah memenuhi standar kualitas perangkat lunak yang ditargetkan. Pengujian fungsionalitas membuktikan

bahwa semua fitur budaya berjalan sesuai kebutuhan. Aspek usability menunjukkan bahwa aplikasi dapat digunakan dengan mudah oleh generasi muda maupun tua dalam memahami struktur silsilah. Aspek reliability dan compatibility juga terpenuhi dengan aplikasi yang stabil dan dapat diakses secara responsif di berbagai perangkat. Oleh karena itu, aplikasi Rawa Parining Trah ini layak dan sesuai untuk digunakan sebagai sarana digital dalam melestarikan dan mempelajari silsilah keluarga berdasarkan adat Jawa.

Berdasarkan hasil implemtasi Rancangbangun aplikasi silsilah keluarga dlama kebudayaan jawa berbasis website. Maka penulis memberi saran yang dapat dlakukan untuk penelitian selanjutnya yaitu:

1. Aplikasi dapat dikembangkan menjadi platform website dan mobile yang terintegrasi satu dengan lainnya sehingga akan memberikan fleksibilitas lebih dalam penggunaannya
2. Aplikasi dapat diintegrasikan dengan budaya suku lain yang ada di indonesia
3. Aplikasi dapat dikembangkan dengan output yang lebih baik, sehingga dapat digunakan secara online maupun offline

DAFTAR PUSTAKA

- Banyumas, P. K. (2020). *Nama Silsilah Keluarga Jawa*. BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK.
<https://kesbangpol.banyumaskab.go.id/news/30916/nama-silsilah-keluarga-jawa>
- Pranata, B., Laia, Y., & Lumban Gaol, M. (2019). Perancangan Sistem Penyusunan Marga Suku Batak Toba Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer Prima(JUSIKOM PRIMA)*, 3(1), 17–23.
<https://doi.org/10.34012/jusikom.v3i1.565>
- Pressman, R. S. . M., & R, B. (2015). *Buku Pedoman Pengembangan perangkat lunak.pdf*.
- Purnama, R., & Mustikawati, I. (2020). Pengujian Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 12 (1), 55–68.
- Septimansyah, M. T. P., & Heryandi, A. (2019). *Pembangunan Aplikasi Mobile Silsilah Keluarga*. 102, 1–6.
- Wicaksono, M. A., Rudianto, C., & Tanaem, P. F. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Teknik Informatika Dan*

Sistem Informasi, 7(2), 390–403.

<https://doi.org/10.28932/jutisi.v7i2.3>

664