

Penerapan Sistem Informasi Batik Solo Trans Berbasis Website dengan Metode *Prototype* Guna Mendukung Sektor Pariwisata Kota Solo

Anindya Nurindah Hidayati ^{1*}, Joko Sutopo ²

^{1*} Program Studi Informatika, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia.

² Program Studi Data Science, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

Email: anindyanurindah@gmail.com ^{1*}, jksutopo@uty.ac.id ²

Histori Artikel:

Dikirim 25 November 2023; *Diterima dalam bentuk revisi* 7 Desember 2023; *Diterima* 20 Desember 2023; *Diterbitkan* 10 Januari 2024. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Kota Solo atau yang biasa dijuluki sebagai “Solo The Spirit of Java” merupakan kota yang terkenal dengan sektor pariwisata dan budayanya. Minimnya informasi mengenai Transportasi Umum Batik Solo Trans menjadi penghambat Mobilitas di Kota Solo, salah satunya mobilitas dalam sektor pariwisata. Dengan minimnya informasi mengenai Transportasi Umum Batik Solo Trans, melahirkan sebuah ide untuk mengembangkan sebuah website yang dirancang untuk memberikan informasi mengenai Transportasi Umum Batik Solo Trans. Informasi yang dimuat ini mengenai detail rute, jam operasional Transportasi Umum Batik Solo Trans, serta biaya yang dibutuhkan untuk menggunakan Transportasi Umum Batik Solo Trans. Sistem Pelayanan Transportasi Umum Batik Solo Trans Dengan Metode Prototype yang berbasis website ini dirancang secara khusus untuk membantu penumpang agar mereka dapat menggunakan transportasi umum dengan lebih mudah dan mencapai tujuan dengan lancar menggunakan Transportasi Umum Batik Solo Trans. Dengan adanya website ini, akses ke Batik Solo Trans menjadi lebih mudah, dan diharapkan mampu meningkatkan mobilitas di Kota Solo khususnya dalam sektor pariwisata.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Batik Solo Trans; Transportasi Umum; Pariwisata.

Abstract

The city of Solo or commonly dubbed as “Solo The Spirit of Java” is a city famous for its tourism and cultural sectors. The lack of information about Batik Solo Trans public transportation is one of the obstacles to mobility in Solo, including mobility in the tourism sector. With the lack of information about Batik Solo Trans Public Transportation, it gave birth to an idea to develop a website designed to provide information about Batik Solo Trans Public Transportation. The information contained is about route details, operational hours of Batik Solo Trans public transportation, and the cost required to use Batik Solo Trans public transportation. The Website-Based Batik Solo Trans Public Transportation Service System with the Prototype Method is specifically designed to help passengers to use public transportation more easily and get to their destination smoothly using Batik Solo Trans Public Transportation. With this website, access to Batik Solo Trans becomes easier, and is expected to increase mobility in Solo City, especially in the tourism sector.

Keyword: Information System; Batik Solo Trans; Public Transportation; Tourism.

1. Pendahuluan

Kota solo merupakan salah satu kota besar yang terkenal sebagai Kota Wisata Dan Budaya yang berada di Provinsi Jawa tengah, Indonesia [1]. Kota solo yang dikenal dengan slogannya “*Solo the Spirit of Java*” sendiri memiliki daya tarik yang tinggi pada sektor pariwisatanya [2]. Banyak turis, baik turis lokal maupun mancanegara yang berkunjung di kota solo untuk menikmati keindahan Kota Solo. Transportasi menjadi suatu sarana sangat penting yang digunakan oleh seluruh masyarakat untuk mendukung berbagai aktivitas sehari-hari yang tidak dapat untuk dipisahkan dari kehidupan masyarakat, salah satunya untuk mendukung mobilitas pada sektor pariwisata [3]. Manusia setiap harinya sangat membutuhkan transportasi untuk berpindah tempat, baik itu menggunakan transportasi milik pribadi maupun transportasi dari kendaraan umum [4]. Banyak orang yang lebih mengandalkan transportasi umum untuk mobilitas kegiatan sehari-hari, salah satunya turis.

Batik Solo Trans Merupakan salah satu dari Transportasi Umum yang ada di Kota Solo yang melakukan operasi pada trayek atau jalur tertentu [5]. Batik Solo Trans atau biasa disingkat BST, adalah layanan transportasi umum Bus Rapid Transit (BRT) yang telah beroperasi sejak tanggal 1 September 2010, layanan ini diresmikan oleh Wali Kota Solo, Joko Widodo (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2020). Informasi yang didapat secara lengkap oleh masyarakat memiliki dampak signifikan terhadap mobilitas dari suatu masyarakat dalam menggunakan transportasi umum khususnya pada penggunaan Batik Solo Trans (BST) ini. Informasi mengenai rute perjalanan serta keberangkatan Bus Batik Solo Trans menjadi krusial dalam menjamin kelancaran serta kenyamanan dari penumpang Batik Solo Trans (BST). Dengan lancarnya informasi mengenai transportasi Batik Solo Trans ini pun mampu menambah peluang untuk meningkatkan efektivitas kegiatan Turis selama melakukan mobilitas di Kota solo.

Dalam kasus di mana susahnya akan informasi yang tepat tentang transportasi umum Batik Solo Trans, muncul gagasan untuk membangun dan mengembangkan Sistem Informasi Batik Solo Trans. Sistem ini akan memiliki basis web yang dapat memberikan informasi tentang rute perjalanan melalui internet. Sistem informasi adalah kombinasi dari perangkat keras (juga dikenal sebagai *hardware*), perangkat lunak (juga dikenal sebagai *software*), aturan, dan prosedur yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat untuk proses pengambilan suatu keputusan serta pemecahan dari suatu masalah [6][7]. Dengan teknologi *Google Map*, sistem informasi pelayanan transportasi umum Batik Solo Trans memungkinkan pengembang menambahkan penanda, garis, dan area ke peta. User pun juga dapat mengatur informasi geografis seperti lokasi, rute, atau area yang relevan (*Google My Maps: Tunjukkan Tempat Kisah Terjadi.*, 2020). Tujuan dari Sistem Informasi Batik Solo Trans ini untuk mempermudah akses informasi bagi masyarakat, terutama para Turis yang ingin menggunakan Batik Solo Trans. Dengan dirancangnya Sistem Informasi Batik Solo Trans ini, pengguna masyarakat khususnya para turis akan lebih mudah menemukan informasi detail mengenai bus Batik Solo Trans dan rute Batik Solo Trans yang harus diambil atau ditempuh untuk mencapai tujuan yang diinginkan penumpang.

Dalam suatu layanan sistem informasi transportasi umum memiliki manfaat memberikan layanan yang nyaman, cepat, dan efektif. Banyak peneliti telah melakukan penelitian mengenai sistem informasi transportasi umum, diantaranya *Website Sistem Informasi Damri (Siri)* menggunakan *Wordpress, HTML, CSS, MySQL* [8]. Lalu sistem Operasional Bus menggunakan *platform* berbasis *website* dengan *framework Laravel* dengan bahasa pemrograman PHP [9]. Perancangan dan pembangunan sistem transportasi umum dengan basis Android menerapkan suatu metode *haversine* untuk menentukan jaraknya [10]. Perancangan sistem informasi bus menggunakan teknologi informasi berbasis *website* dengan implementasi dari *Rapid Application Development (RAD)*, yang menggunakan *Framework CodeIgniter* [11]. Serta penelitian sistem mengenai perancangan dari aplikasi sistem informasi transportasi menggunakan *tools* dari Android Studio [12].

2. Metode Penelitian

Metode *Prototype* adalah suatu metode dalam mengembangkan sistem dengan menggunakan *prototyping* dalam menggambarkan alur dari kerja suatu sistem [13][14][15]. Tahap untuk mengembangkan suatu aplikasi menggunakan metode *prototyping* 7 tahapan, yaitu:

1) Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan indentifikasi mengenai kebutuhan dan garis besar sistem yang akan dibuat [16]. Tahap ini terdiri dari dua langkah yaitu analisis kebutuhan untuk fungsional sistem serta analisis untuk pengguna serta kebutuhan pengguna.

a) Kebutuhan fungsional sistem

Berikut ini merupakan kebutuhan-kebutuhan fungsional dari sistem pelayanan transportasi umum Batik Solo Trans (BST), seperti terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional



No.	Deskripsi
01	<i>Website</i> memiliki Fitur untuk <i>login</i> dan <i>logout</i> sesuai dengan peran dari pengguna
02	<i>User</i> memiliki fitur untuk menyimpan dan mengelola data dari pengguna serta admin
03	<i>Website</i> mampu memuat data rute dan detail tentang BST

Nanti, aplikasi ini akan memiliki kemampuan untuk fitur login dan logout serta kemampuan mengelola data user dan admin.

b) Pengguna & Kebutuhan Pengguna

Pengguna merupakan orang atau objek lain yang nantinya menggunakan sistem dan memiliki pengaruh terhadap sistem tersebut. Adapun beberapa pengguna yang dalam *website* Sistem Pelayanan Transportasi Umum Batik Solo Trans, seperti terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kualifikasi Pengguna

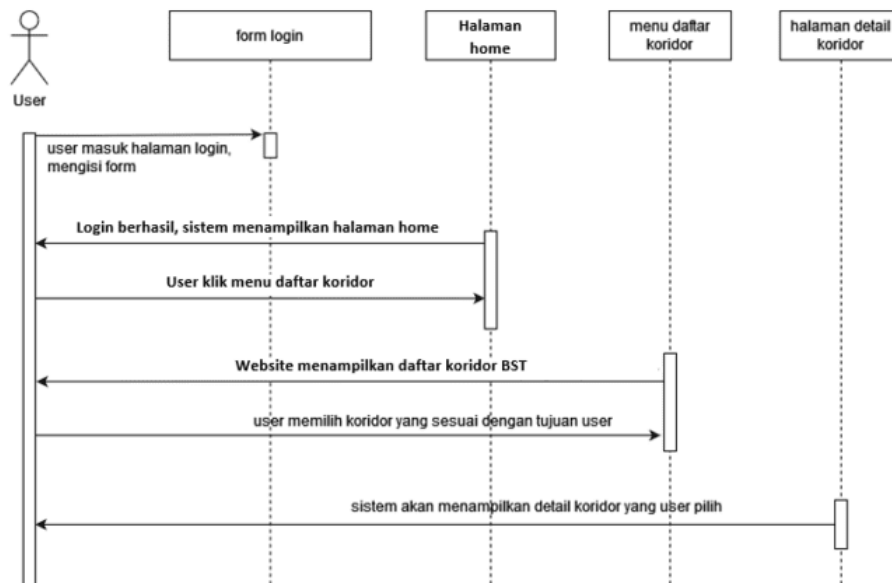
Aktor	Klasifikasi Aktor	Aktifitas Aktor
 User	<i>Primary Business Actor</i> (PBA)	<ol style="list-style-type: none">1. Login2. <i>Search</i> Koridor BST3. Akses detail Koridor4. melakukan pengaduan5. Logout
 Admin	<i>Primary System Actor</i> (PSA)	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Login</i>2. Akses dan kelola data user3. Akses dan kelola data koridor4. Akses dan Kelola data pengaduan5. Akses dan kelola konten web6. <i>Logout</i>

Pada website sistem pelayanan transportasi umum Batik Solo Trans (BST) memiliki dua aktor yaitu user dan admin.

2) Pemodelan rancangan sistem secara cepat

Membangun model secara cepat yang digunakan sebagai acuan dalam pembangunan sistem. Disini akan digambarkan seperti apa sistem yang ingin dibuat. Pada tahapan perancangan cepat ini digunakan *Sequence diagram*. *Sequence diagram* sendiri adalah jenis diagram interaksi dalam pemodelan

perangkat lunak yang menggambarkan urutan pesan yang dikirim antara objek atau aktor dalam suatu skenario. Diagram ini memperlihatkan bagaimana objek atau aktor berinteraksi satu sama lain dan urutan pesan yang terjadi di antara mereka [17]. Diagram ini juga menggambarkan komunikasi antara objek-objek tersebut melalui pesan atau perintah yang dikirim. Selain itu, *sequence diagram* juga menampilkan atau memunculkan pesan dan perintah yang dikirimkan antara objek-objek tersebut [18]. Berikut merupakan *sequence diagram* dari *website* sistem pelayanan transportasi umum BST seperti terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. *Sequence Diagram*

User login, Setelah masuk ke aplikasi, halaman utama akan ditampilkan. Setelah mengklik daftar koridor, *website* akan menampilkan daftar koridor. Detail koridor Batik Solo Trans (BST) akan ditampilkan setelah mengklik tombol baca lebih lanjut.

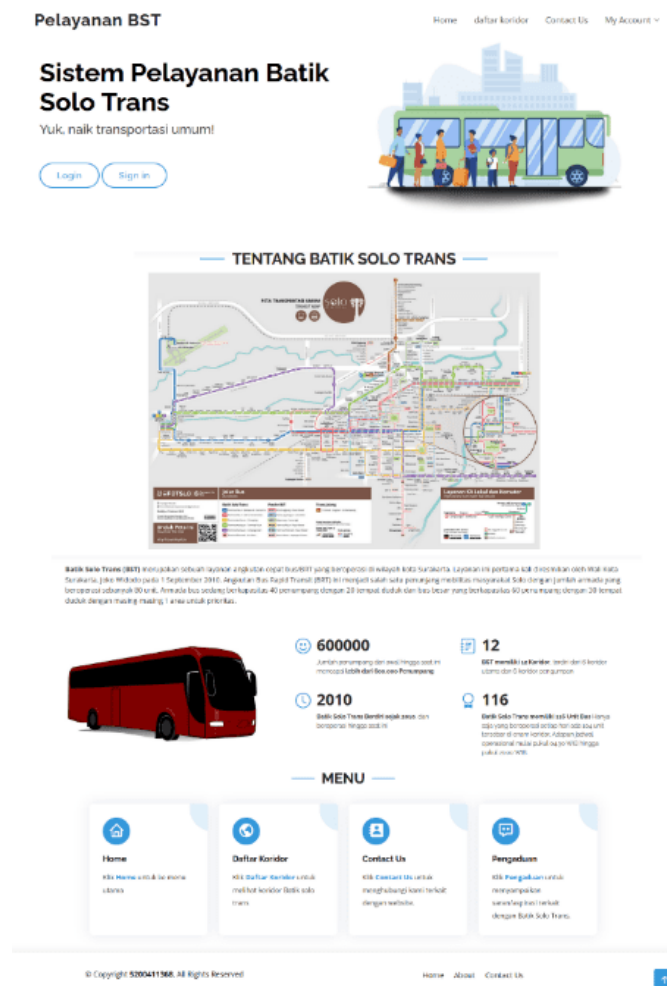
- 3) Membangun *prototype*
Setelah pemodelan perancangan secara cepat tadi disetujui, maka dibangunlah *prototype* atau tampilan dari sistem yang akan dibangun.
- 4) Evaluasi *Prototype*
Di tahap ini dilakukanlah evaluasi *prototype*, di tahap ini *prototype* akan disesuaikan apakah sudah sesuai kebutuhan sistem atau belum. Jika belum sesuai kebutuhan sistem maka akan dilakukanlah perubahan dari *prototype* yang telah dibuat tadi.
- 5) Implementasi *prototype* ke Coding
Di tahap ini rancangan *prototype* yang telah dibuat tadi akan diimplementasikan dalam bahasa pemrograman sesuai dengan *prototype* yang dirancang.
- 6) Menguji Sistem
Setelah *prototype* menjadi sistem atau aplikasi, dilakukanlah pengujian untuk menguji apakah sistem atau aplikasi tadi berjalan sesuai rancangan yang diharapkan.
- 7) Penggunaan sistem dan pemeliharaan
Setelah sistem melewati langkah-langkah diatas tadi, sistem siap digunakan. Dalam tahap ini pun dilakukan pemeliharaan agar sistem atau aplikasi berjalan dengan lancar.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian berupa temuan yang diperoleh dari suatu penelitian setelah dilakukan analisis terhadap data yang dikumpulkan. Hasil penelitian harus sesuai dengan tujuan penelitian dan berasal dari data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Pada Penelitian mengenai penerapan sistem Informasi Batik Solo Trans menghasilkan sebuah website sistem informasi dengan detail sebagai berikut.

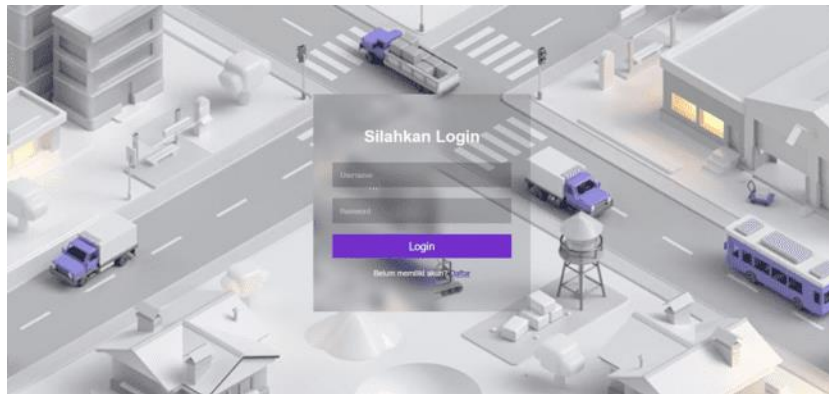
3.1 User Interface

Antarmuka pengguna atau *User Interface* (UI) adalah suatu tampilan visual sebuah produk atau sistem yang menghubungkan interaksi pengguna dengan suatu sistem [19]. *Landing page* adalah halaman pertama kali dilihatkankan kepada pengguna saat mengakses sebuah website. Pada halaman *website* Batik Solo Trans, pengguna akan disediakan tombol menu seperti terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Landing Page

Halaman *landing page* berisi informasi tentang Batik Solo Trans. Disini pengguna tidak perlu login untuk mengakses informasi mengenai batik solo trans. Halaman *Login/Sign-in* digunakan untuk pengguna yang memiliki fungsi untuk masuk ke dalam akun guna untuk mengakses fitur seperti pengaduan dalam sistem seperti terlihat pada gambar 3.



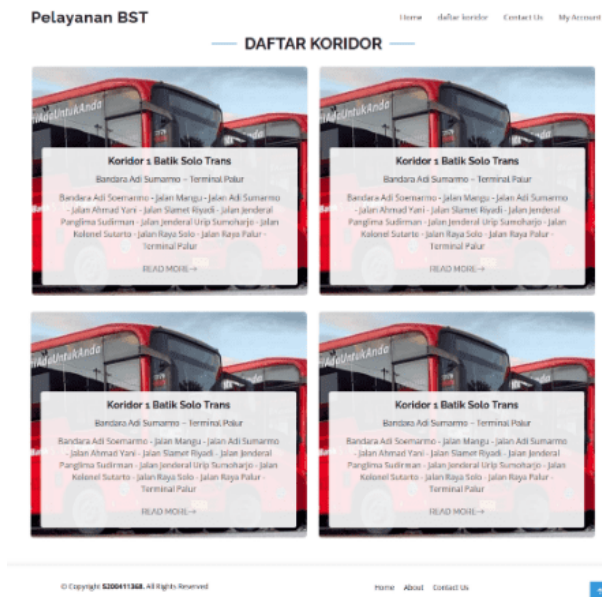
Gambar 3. Halaman *Login*

Saat *login website* Batik Solo Trans berhasil, website akan berpindah menampilkan *page home* untuk pengguna seperti terlihat pada gambar 4.



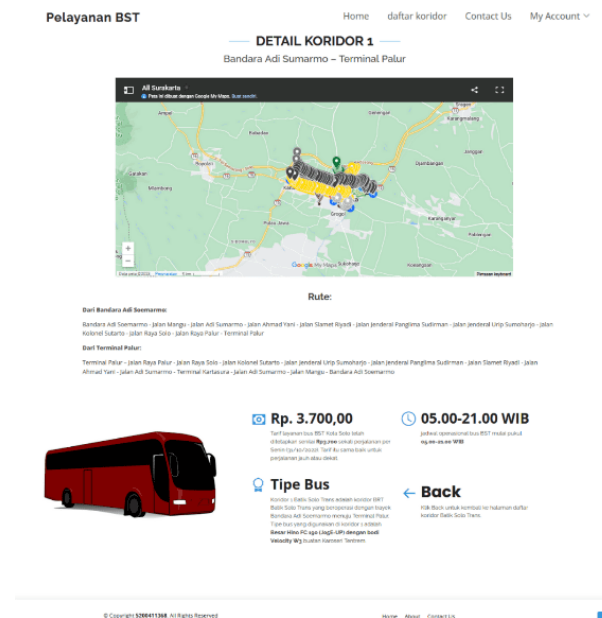
Gambar 4. *Home Page*

Halaman *website* Batik Solo Trans ini sama menyerupai seperti halaman *Landing Page*, untuk yang menjadi pembeda dari pada halaman ini yaitu tidak tertera button untuk login serta sign up. Halaman Daftar koridor website Batik Solo Trans ini berisi daftar koridor bus dan informasi singkat tentang koridor BST. Dengan mengklik tombol Detail, website menampilkan informasi koridor BST secara keseluruhan, seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Daftar Koridor

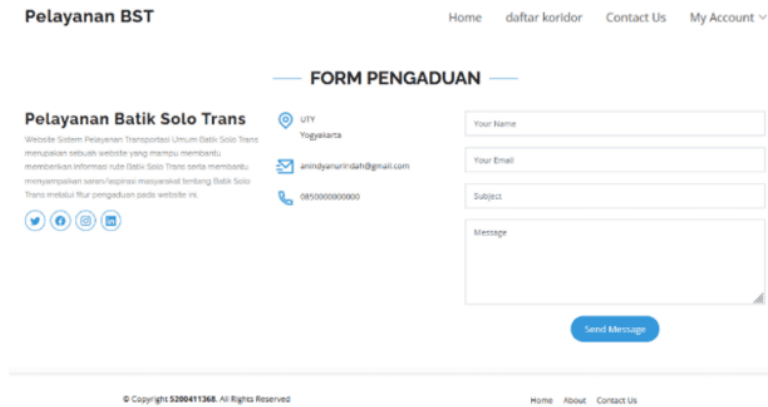
Navigasi Bar pada halaman tersebut adalah komponen menu yang biasanya berada di bagian *header website*. Halaman website Detail Koridor BST memuat informasi detail dari masing-masing koridor, halaman ini akan memuat informasi lengkap mengenai koridor BST yang dituju disertai peta jalur koridor tersebut seperti terlihat pada gambar 6.



Gambar 6. Detail Koridor

Selain memiliki peta dari rute koridor bus dan informasi tentang tarif Bus Batik Solo Trans (BST), jadwal operasional, dan jenis bus yang digunakan di koridor. Ada juga tombol untuk kembali ke menu daftar koridor website Batik Solo Trans. Halaman Pengaduan berisi form pengaduan penumpang serta pengaduan dari user website, untuk pengaduan ini hanya pengguna yang telah memiliki akun

terdaftar yang dapat menggunakan fitur dari halaman ini, User Interface halaman seperti terlihat pada gambar 7.



Gambar 7. Form Pengaduan

Pada *form* ini, empat kolom digunakan: nama, email, subjek pengaduan, dan pesan pengaduan. Selain itu, halaman ini mencakup kontak yang dapat dihubungi dan deskripsi singkat tentang website.

4. Kesimpulan

Pembuatan aplikasi Sistem Informasi Pelayanan Transportasi Umum Batik Solo Trans berbasis website ini bertujuan untuk membantu mempermudah masyarakat khususnya para turis dalam mobilitas untuk menggunakan Batik Solo Trans dalam mendapatkan informasi seputar Bus Batik Solo Trans, informasi tersebut meliputi rute koridor Batik Solo Trans, tarif Batik Solo Trans, jam operasional Batik Solo Trans, serta detail info-info lain dari Batik Solo Trans. Adanya website Sistem Informasi Batik Solo Trans yang dilengkapi dengan layanan google map ini, proses untuk mendapatkan informasi menjadi lebih mudah. Dengan Penerapan Sistem Informasi mampu meningkatkan mobilitas Turis dalam melakukan kunjungan pariwisata di Kota solo. Website ini mampu diakses dimanapun dan kapanpun, sehingga mempermudah Turis dalam penggunaannya.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih atas berbagai pihak yang terlibat pada penelitian ini, khususnya Dinas Perhubungan Kota Surakarta yang memfasilitasi penelitian ini sehingga penelitian ini mampu berjalan dengan lancar.

6. Daftar Pustaka

- [1] Putri, L. R. (2020). Pengaruh pariwisata terhadap peningkatan PDRB Kota Surakarta. *Cakra Wisata*, 21(1).
- [2] Dewati, N., Hulu, M., & S ST, M. M. (2023). Peran Solo International Performing Art (SIPA) Sebagai Penguatan Branding Solo The Spirit Of Java. *Journal of Event, Travel and Tour Management*, 54-62. DOI: <https://doi.org/10.34013/jett.v3i1.1233>.

- [3] Nova, D. D. R., & Widiastuti, N. (2019). Pembentukan karakter mandiri anak melalui kegiatan naik transportasi umum. *Comm-Edu (Community Education Journal)*, 2(2), 113-118. DOI: <https://doi.org/10.22460/comm-edu.v2i2.2515>.
- [4] Nugroho, Y. H., Sujatmoko, K., & Karna, N. B. A. (2019). Perancangan Aplikasi Android Dan Website Pada Sistem Pemantauan Jalur Transportasi Bus. *eProceedings of Engineering*, 6(2).
- [5] Nugroho, W., Rahayu, P., & Istanabi, T. TRANSPORTASI UMUM SEBAGAI PENDUKUNG MOBILITAS SISWA: STUDI KASUS BATIK SOLO TRANS DI KOTA SURAKARTA. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 4(1), 116-127. DOI: <https://doi.org/10.20961/desa-kota.v4i1.48009.116-127>.
- [6] Falderika, F., Sakti, N. O., Ramadhan, I., Alfaridzi, M. S., & Albar, C. N. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Transportasi Umum Perkotaan Berbasis Android. *IJIS-Indonesian Journal On Information System*, 6(2), 112-122. DOI: <https://doi.org/10.36549/ijis.v6i2.141>.
- [7] Ridwansyah, R., Rifqie, D. M., & Nuridayanti, N. (2023). Sistem Informasi Inventaris Toko berbasis Web untuk UMKM Penyewaan Kostum. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(3), 289-295. DOI: <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i3.874>.
- [8] Ramadhan, G., Sukmapratama, F., & Yuspriana, H. F. Perancangan Website Sistem Informasi Damri (Siri) dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Pengguna Jasa Transportasi Damri di Daerah Bandung. *Journal of Software Engineering, Information and Communication Technology (SEICT)*, 3(1), 135-144.
- [9] Hanif, A. C. M., & Pakereng, M. A. I. (2021). Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Operasional Bus Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 8(3), 1027-1039. DOI: <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i3.973>.
- [10] Mulyono, W. D., & Suroyo, H. (2020, August). Pengembangan Aplikasi Transportasi Umum Berbasis Android Menggunakan Metode Haversine. In *Bina Darma Conference on Computer Science (BDCCS)* (Vol. 2, No. 1, pp. 145-155).
- [11] Rachmatsyah, A. D., Wijaya, B., Isnanto, R. B., Yanuarti, E., Alkodri, A. A., & Nugraha, R. (2022). Penggunaan Pelayanan Sistem Transportasi Umum Bus Berbasis Web. *Teknomatika*, 12(01), 48-58.
- [12] Ilham, R. A., & Musfikar, R. (2020). Perancangan Aplikasi Informasi Jadwal Dan Rute Bis Transkutaraja Berbasis Android). *Jurnal TEKSAGRO*, 1(1), 61-73.
- [13] Prabowo, M. (2020). *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. LP2M Press IAIN Salatiga.
- [14] Putri, G. R., & Mulyanto, A. (2023). PENERAPAN METODE PROTOTYPE PADA SISTEM INFORMASI PENERIMAAN CALON PESERTA DIDIK BARU DI SMPIT BAHRUL ULUM GILI-GILI KABUPATEN BEKASI BERBASIS WEB. *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 8(2), 34-39.
- [15] Renaningtias, N., & Apriliani, D. (2021). Penerapan metode prototype pada pengembangan sistem informasi tugas akhir mahasiswa. *Rekursif: Jurnal Informatika*, 9(1).



- [16] Hadikristanto, W., & Kurniadi, N. T. (2023). Implementasi Pengembangan Aplikasi Sistem Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Untuk Mengoptimalkan Penggunaan Aset Pada PT. Utama Karya (Persero). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(4), 401-408.
- [17] Lupasc, A. (2021). Use of Unified Modeling Language in the Development of Object-Oriented Information Systems. *Annals of the University Dunarea de Jos of Galati: Fascicle: I, Economics & Applied Informatics*, 27(3).
- [18] Andhika, D. I., Muharrom, M., Prayitno, E., & Siregar, J. (2022). Rancang Bangun Sistem Penerimaan Dokumen pada PT. Reasuransi Indonesia Utama. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer (JITEK)*, 2(2), 136-145. DOI: <https://doi.org/10.55606/jitek.v2i2.225>.
- [19] Habib, M. (2021). *TA: Analisis dan Perancangan User Interface/User Experience Website Layanan Transportasi pada Yakurir Menggunakan Metode Double Diamond* (Doctoral dissertation, Universitas Dinamika).
- [20] Fenardi, O., & Lee, F. S. (2023). Aplikasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Metode Extreme Programming Pada SMAN1 Belinyu. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(4), 440-447. DOI: <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i4.843>.