

Sistem Informasi Layanan Pengaduan Inventarisasi Jalan Berbasis Website

Shiska Wahyu Widyaningrum¹, Pramesti Gita Alfianti², Faizah Irianti³, Joko Siswanto⁴
^{1,2,3,4}Rekayasa Sistem Transportasi Jalan, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

ARTICLE INFO

Article history:

DOI:

[10.30595/pspfs.v6i.863](https://doi.org/10.30595/pspfs.v6i.863)

Submitted:

August 05, 2023

Accepted:

September 29, 2023

Published:

Ocotober 13, 2023

Keywords:

Information Systems,
Extreme Programming,
Public Complain Services

ABSTRACT

There was a lot of damage to road equipment facilities that were no longer functioning. There are public complaints about the condition of damaged roads which seem to be ignored because of the unavailability of effective facilities for the community and government in dealing with the problem. The need for online media to submit reports and public complaints against road equipment facilities. The development of this application is based on a website about road inventory damage complaint services. The resulting features are in the form of a menu of road equipment explanations and complaint forms accessed by users. For admins can access the feature of registering incoming reports and responding to complaints. Designed using research methods (Extreme Programming) with stages of planning, design, coding, and testing. The benefit of this application is that it makes it easier for the public to report damage to road inventory and helps stakeholders in knowing road information.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Corresponding Author:

Shiska Wahyu Widyaningrum

Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

Jalan Semeru no.3, Kota Tegal, Jawa Tengah, Indonesia

Email: shiska2002@gmail.com

1. PENDAHULUAN

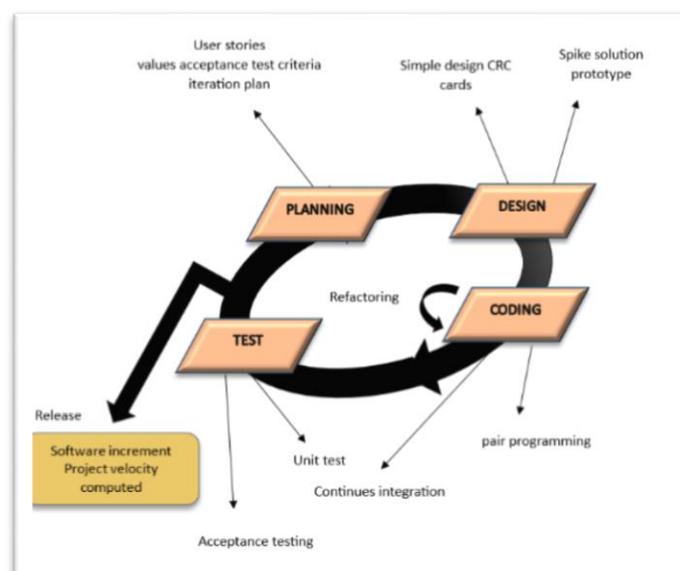
Jalan merupakan infrastruktur dalam menjalankan aktivitas dan sebagai sarana pergerakan roda perekonomian untuk membentuk struktur ruang dalam mewujudkan sasaran pembangunan nasional bagi masyarakat (Widodo & Nugroho, 2021). Jalan sebagai prasarana transportasi termasuk bagian dari perlengkapan jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas. Perlengkapan jalan yang dimaksudkan untuk keselamatan, keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas serta kemudahan bagi pengguna jalan dalam berlalu lintas yang meliputi marka jalan, rambu lalu lintas, alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL), lampu penerangan jalan, rel pengaman (*guardrail*), dan penghalang lalu lintas (*traffic barrier*)(Asri, 2020). Perlengkapan jalan memiliki peranan yang sangat penting dalam keselamatan pengguna jalan saat di jalan raya (Risniawan et al., 2022). Aspek jalan dan lingkungan pada situasi lalu lintas sangat berpengaruh terhadap kelancaran lalu lintas karena masyarakat menjadi tertib kendaraan (Lauryn et al., 2019). Jika hal itu tidak terjadi, maka menyebabkan angka kecelakaan tinggi. Perlunya pemeliharaan, pengawasan, dan perbaikan berkali agar masyarakat dalam berkendara merasa nyaman dan aman(Faiqoturrohman et al., 2020).

Fasilitas perlengkapan jalan memiliki pengaruh penting terhadap kecelakaan lalu lintas (Suyanto & Andri, 2020). Kecelakaan yang diakibatkan oleh beberapa kondisi seperti marka jalan yang memudar, jumlah rambu petunjuk jalan yang kurang (Syifaurrehman et al., 2019), jalan tidak diberi penerangan memadai juga dapat berpotensi menyebabkan kecelakaan lalu lintas (Belakang et al., 2020). Keterlambatan perbaikan kerusakan perlengkapan jalan menjadi faktor penyebab keterbatasan informasi bagi pemangku kepentingan (Fajarudin et al., 2020). Pemangku kepentingan sebagai salah satu instansi yang menangani rambu lalu lintas memiliki peran penting dalam hal memberikan pelayanan rambu lalu lintas yang layak terhadap masyarakat (Ikhsan, 2022). Permasalahan yang dialami yaitu kesulitan dalam memantau titik rambu lalu lintas(Faiqoturrohman et al., 2020). Pengaduan perlengkapan jalan

sulit dilakukan oleh masyarakat umum karena terbatasnya sarana penyampaian aspirasi masyarakat kepada pemerintah (Fathurrahman & Miftahuddin, 2020). Dinas terkait membutuhkan dukungan dari masyarakat untuk dapat melaporkan kepada instansi terkait apabila terdapat prasarana jalan yang rusak atau tidak berfungsi (Ahlan et al., 2019). Diperlukan suatu media yang digunakan untuk *monitoring* keadaan jalan yang dapat diakses dengan mudah oleh masyarakat (Widodo & Nugroho, 2021). *Monitoring* perlengkapan jalan ini dirancang oleh suatu sistem informasi berbasis *website* (Imama & Arifin, 2022).

Layanan pengaduan dibangun agar masyarakat dapat berpartisipasi dan memperbaiki pelayanan publik. Pemerintah perlu menyediakan media yang dapat memberikan fasilitas penyampaian aduan masyarakat mengenai kerusakan inventarisasi jalan. Pemerintah memiliki suatu tuntutan dalam adanya laporan tentang kerusakan inventarisasi jalan agar pembangunan pemerintah terus berlanjut dan segera ditindaklanjuti. Dengan permasalahan tersebut, diperlukan aplikasi dengan layanan berbasis *website* yaitu “Sistem Layanan Pengaduan Inventarisasi Jalan”. Pembangunan aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam melaporkan permasalahan inventarisasi jalan agar segera keluhan maupun masukan masyarakat dapat ditampung dan ditindaklanjuti dengan baik.

2. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Proses *Extreme Programming* (Sulistiani et al., 2021)

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode *Extreme Programming* karena lebih sederhana dan *fleksibel* dibanding metode seperti *waterfall* dan sejenisnya.

Tahapan dari metode *Extreme Programming*, yaitu:

- a. *Planning*
Tahapan ini mengidentifikasi permasalahan yang terjadi sekaligus menganalisa kebutuhan sistem dari pengguna sehingga keluaran sistem yang dibangun benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna dengan fitur-fitur utama dan fungsionalitasnya.
- b. *Design*
Tahapan ini membuat pemodelan sistem, pemodelan basis data untuk menggambarkan hubungan antar data. Pemodelan sistem yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language (UML)* sedangkan pemodelan basis data menggunakan bagan alur dan *Logical Record Structure (LRS)*.
- c. *Coding*
Tahapan ini adalah implementasi dari perancangan model sistem yang dibuat kedalam kode program. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah PHP, HTML, dan CSS. Untuk implementasi basis data, menggunakan *Database Management System* yaitu MySQL.
- d. *Testing*
Tahapan ini melakukan pengujian pada fitur dan fungsionalitas dari keseluruhan sistem oleh pengguna sistem dengan menggunakan pengujian *blackbox testing* untuk menguji kesesuaian masukan dan keluaran dari masing-masing unit sistem. Sehingga fitur sistem dan fungsionalitas dapat berjalan dengan baik dan siap perangkat lunak untuk dirilis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

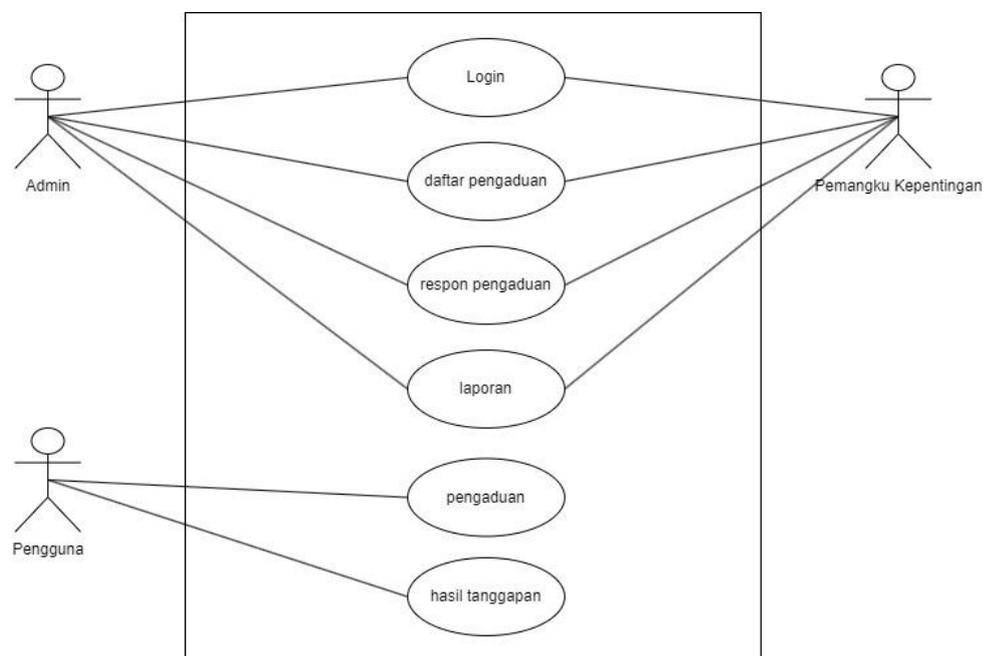
3.1. Planning

Berisi rancang bangun Sistem Informasi Layanan Pengaduan Kerusakan Inventarisasi Jalan berbasis *website* terdapat dua pengguna yaitu *admin* dan *user*, masing-masing memiliki hak akses yang berbeda sesuai kebutuhan. Aplikasi ini berbasis *website* dan *support responsif* untuk tampil di *handphone*.

User atau masyarakat sebagai pengguna dapat mengakses *website* untuk membaca informasi mengenai perlengkapan jalan pada menu utama dan dapat menyampaikan aduan pada form pengaduan yang telah tersedia di *website*. *Admin* sebagai penerima aduan dan dapat mengakses *website* dengan melakukan *login* terlebih dahulu serta dapat menanggapi aduan dari pengguna.

3.2. Design

Tahap *design* menghasilkan desain *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan *Activity Diagram*. *Use case diagram* pada aplikasi *website* ini menampilkan interaksi antara *user*, *admin*, dan pemangku kepentingan dalam mengantarkan pesan tentang cara sistem digunakan. Terdapat dua jenis pengguna utama yaitu *user* dan *admin* sebagai yang melakukan proses pengaduan. *Admin* dan/atau pemangku kepentingan dapat mengakses fitur login untuk membuka daftar laporan masuk dan menanggapi aduan dari *user*. Pengguna dapat mengakses *website* dan mengisi formulir pengaduan untuk menyampaikan aduan.



Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi

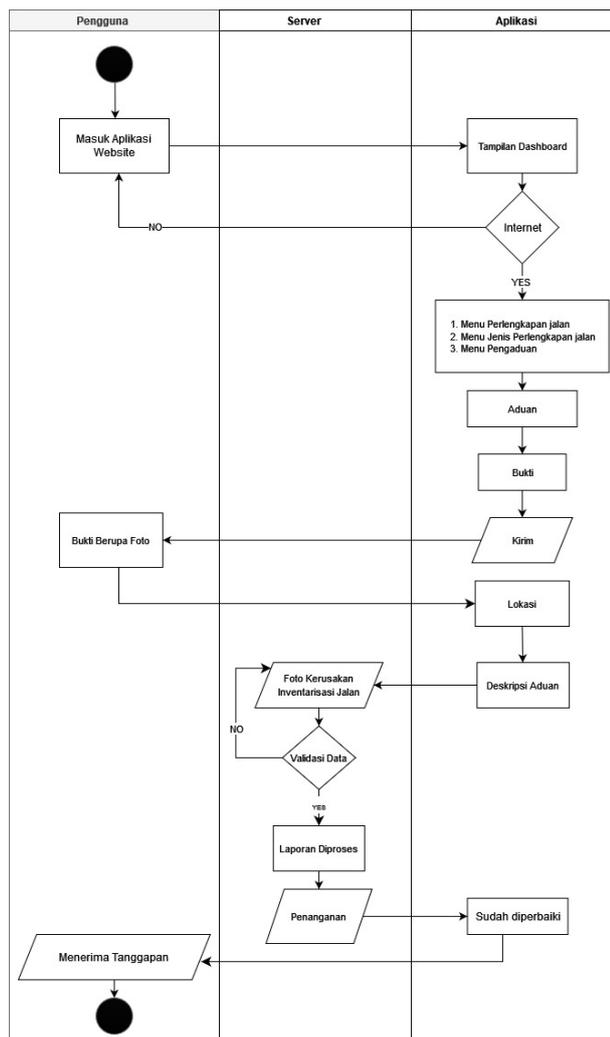
Class diagram pada aplikasi *website* ini menggambarkan penggunaan aplikasi oleh *user* dan *admin*. Dalam *tb* laporan menggunakan *primary key* dengan objek yang dihasilkan yaitu judul, kategori, tanggal, pesan, dan balasan. *User* dapat mengisi objek tersebut untuk memulai pengaduan. Pada *tb* *admin* menggunakan *primary key* dimulai dengan memasukkan *email* dan *password* yang telah terverifikasi untuk *login*. Pada fitur ini *user/admin* dapat *add* dan/atau *delete* data sesuai keperluan.

laporan_tb	
PK	laporan_id : int
	judul : text
	kategori : varchar
	tanggal : date
	pesan : text
	dijawab : tinyint
	balasan : text
delete	
add	

admin_tb	
PK	admin_id : int
	nama : varchar
	email : varchar
	password : varchar
check_in	
check_out	
delete	
add	

Gambar 3. Class Diagram Aplikasi

Activity diagram dapat menggambarkan prosedur yang dilakukan oleh pengguna terhadap aplikasi. Dengan activity diagram, alur dari kerja suatu sistem dapat dibuat dari awal hingga akhir. User dapat memulai dengan membuka website yang menampilkan pengertian, jenis, manfaat, dan contoh dari perlengkapan jalan. User dapat membuka menu pengaduan untuk menyampaikan aduan dengan mengisi formulir pengaduan yang disertai dengan bukti foto. Setelah pihak pemangku kepentingan menerima aduan dan telah menyelesaikan, maka dapat menangani aduan tersebut yang akan diterima oleh user.

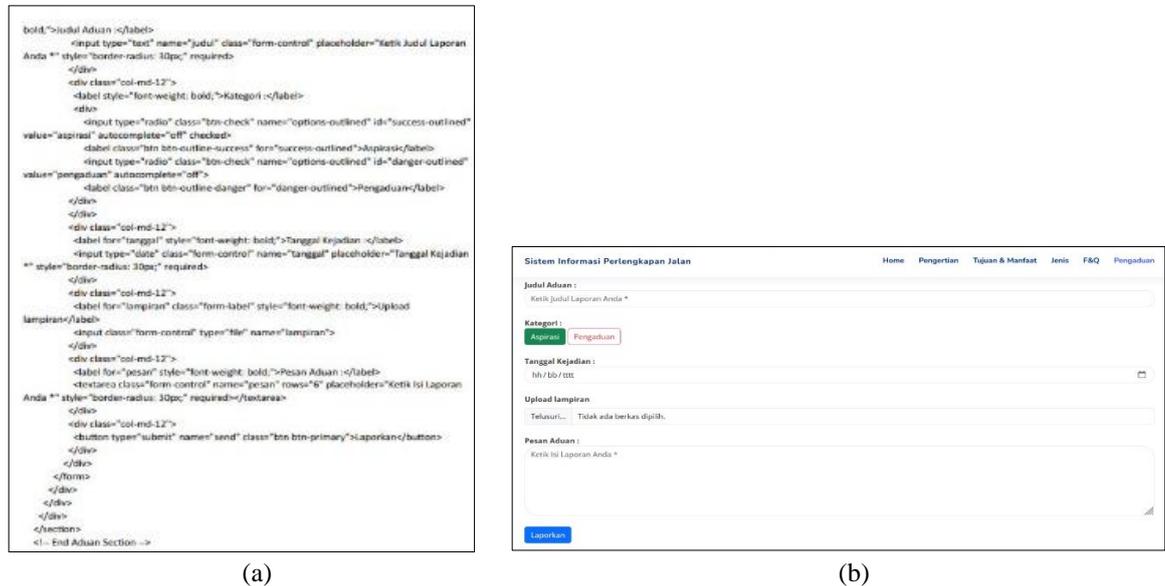


Gambar 4. Activity Diagram Aplikasi

3.3. Coding

Tahap *coding* menghasilkan bagian-bagian yang akan dilakukan pengujian *blackbox* untuk mengetahui hasil implementasi dari aplikasi *website* sudah berjalan normal.

Halaman *form* pengaduan (Gambar 5) adalah halaman yang berisi data yang harus diisi sepenuhnya. Data pada halaman *form* pengaduan terdiri dari judul aduan, kategori, tanggal kejadian, upload lampiran, dan pesan aduan. Setelah data terisi dapat melanjutkan dengan klik tombol “laporkan” pada bagian bawah *form* untuk mengirimkan.



Gambar 5. (a) JavaScript Code Formulir Pengaduan dan (b) Hasil Formulir Pengaduan

Halaman laporan ditanggapi (Gambar 6) adalah halaman yang berisi hasil pengaduan dari pelapor yang kemudian ditanggapi oleh *admin* setelah ditindaklanjuti oleh pemangku kepentingan. Pada daftar laporan masuk dapat melihat bukti foto dengan menekan tombol “bukti foto” pada bagian pengaduan.



Gambar 6. (a) JavaScript Code Laporan Masuk dan (b) Hasil Daftar Laporan Masuk

3.4. Testing

Tahap pengujian fungsional menggunakan *blackbox testing*. Tahapan ini akan menguji unit-unit yang terdapat di dalam *website*.

Tabel 1. *BlackBox Testing* Aplikasi

NO	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
1.	Memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i> yang sudah terdaftar, kemudian klik tombol <i>login</i>	Klik tombol <i>admin</i> , memasukkan <i>email</i> = <i>admin@gmail.com</i> <i>password</i> = 12345678	Tampil halaman daftar laporan dan daftar ditanggapi	Sesuai	Normal
2.	Mengisi data pada form pengaduan	Memasukkan data yang terdiri dari judul aduan, kategori, tanggal kejadian, <i>upload</i> lampiran, dan pesan aduan. Kemudian, klik tombol laporkan	Data pengaduan masuk pada tampilan daftar laporan yang diakses oleh <i>admin</i>	Sesuai	Normal
3.	Menambahkan foto di data lampiran pada form pengaduan	Klik telusuri, selanjutnya tambahkan bukti foto kejadian tersebut	Bukti foto ditampilkan pada daftar laporan yang diakses oleh <i>admin</i>	Sesuai	Normal
4.	Menanggapi pengaduan yang telah disampaikan <i>user</i>	Klik tombol tanggap pada daftar laporan. Setelah menanggapi aduan klik tombol <i>submit</i>	Tampil tanggapan <i>admin</i> pada daftar laporan	Sesuai	Normal

4. SIMPULAN

Pembangunan aplikasi berbasis *website* tentang layanan pengaduan kerusakan inventarisasi jalan menggunakan metode *Extreme Programming* dengan tahapan *planning*, *design*, *coding*, dan *testing*. Aplikasi *website* menghasilkan suatu sistem yaitu “Sistem Layanan Pengaduan Inventarisasi Jalan” yang digunakan sebagai sarana pengaduan masyarakat. Aplikasi *website* tersebut dapat memudahkan masyarakat dalam melaporkan kerusakan jalan dan fasilitas perlengkapan jalan yang sudah tidak berfungsi dengan baik. Aplikasi yang dibangun dapat membantu pemangku kepentingan untuk mengetahui informasi jalan dan perawatan fasilitas perlengkapan jalan agar segera diperbaiki jika ada kerusakan demi kelancaran berkendara. Aplikasi *website* dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan data kerusakan jalan dan melakukan *product increment*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahlan, M., Khan, A., & Sabri, R. (2019). Perencanaan Perlengkapan Jalan Dengan Mengadopsi Prinsip-Prinsip Keselamatan dan US MUTCD. *Jurnal Teknik Sipil*, 5(2), 128–132.
- Asri, P. (2020). *Rancang bangun aplikasi hybrid kondisi jalan dan fasilitas kelengkapan jalan di kota mataram*.
- Belakang, L., Lalu, K., No, U. U., Who, M., Polri, M. K., Bandung, K., Bandung, P., Bandung, K., Jalan, B. R., & Bandung, K. (2020). *BAB I PENDAHULUAN*. 1–7.
- Faiqoturrohman, H., Aji, S., & Warjiyono. (2020). Sistem Informasi Layanan Pengaduan Kerusakan. *Jurnal Inovasi Informatika Universitas Pradita*, V(1), 1–10.
- Fajarudin, Zamzami, & Lisnawita. (2020). Aplikasi Pengaduan Kerusakan Rambu-Rambu Lalu Lintas Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Siak. *Semaster*, 1(1), 140–148.

-
- Fathurraman, R., & Miftahuddin, Y. (2020). *IMPLEMENTASI METODE GEO TAGGING DALAM*. X(X), 1–11.
- Ikhsan, M. (2022). *APLIKASI PENGADUAN JALAN RUSAK BERBASIS GIS (GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM) (Studi kasus : Dinas Bina Marga Provinsi Lampung)*. 2(9), 1–8.
- Imama, muhammad H., & Arifin, A. (2022). *Jurnal Teknologi Terpadu*. 8(2), 113–120.
- Lauryn, M. S., Ibrohim, M., Studi, P., Fakultas, I., Informasi, T., Serang, U., & Pendahuluan, I. (2019). *TINGKAT KERUSAKAN RUAS JALAN*. 6(1), 20–31.
- Risniawan, I., Yuliani, F., & hasim as'ari. (2022). *Implementasi Kebijakan Penyelenggaraan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. 14(3), 284–291.
- Sulistiani, H., Yuliani, A., Hamidy, F., Indonesia, U. T., Ratu, L., & Lampung, K. B. (2021). *Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming*. 6(1), 1–14.
- Suyanto, & Andri. (2020). *Implementasi rapid application development dalam pengembangan aplikasi pelaporan kerusakan jalan*. 05, 89–97.
- Syifaurrehman, D., Fauzan, M., & Sudibyo, T. (2019). Evaluasi Geometri dan Perlengkapan Jalan Lingkar Leuwiliang Bogor. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 4(2), 149–168. <https://doi.org/10.29244/jsil.4.2.149-168>
- Widodo, W., & Nugroho, W. C. (2021). Rancangan Bangun Sistem Informasi Geografi Menggunakan Google Fusion Tables API Untuk Pengaduan Kerusakan Jalan. *Journal of Digital Ecosystem for Natural Sustainability (JoDENS)*, 1(2), 56–61. <https://journal.uvers2.ac.id/index.php/jodens>