

## Pengembangan Awal Roadnesia.id (Sistem Informasi Penelitian Jalan Indonesia)

Received 09th Desember 2021  
Accepted 18th Desember 2021  
Published 31th Desember 2021

Reza Asriandi Ekaputra <sup>\*a</sup>

Open Access

<sup>a</sup> Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Sumatera, Lampung

\* Koresponden E-mail: [reza.asriandi@si.itera.ac.id](mailto:reza.asriandi@si.itera.ac.id)

**Abstract:** The information system is a tool which is developed as a center of information, visualization, and sharing of the object being reviewed. National road is a road that connects the activity centers of all national movement centers as well as the center of provincial movement and another center of strategic activity in Indonesia. This study is planned to develop a national road information system that can be used by users as a center for visualization, information, and sharing various data relating to national roads. The development of this information system is preceded by developing a web-based information system so that it can be accessed anytime and anywhere by the user. Roadnesia.id is a planned road information system which can be a crowd data collection for road research data. Some aspects that will be reviewed and displayed on this national road network include the condition of national roads, the length of national roads and related information relating to national roads throughout Indonesia. In the aspect of development, this national road information system can be developed by including various simple national road analyzes including intersection, roundabout, section and other simple analyzes related to traffic and pavement on the national road. As the result of the Information System is data collection is easier to share and can be used for another kind of analysis.

**Keywords:** MKJI 1997, Road Information System, Web-Based Application

**Abstrak:** Sistem informasi merupakan alat yang dikembangkan sebagai pusat informasi, visualisasi, dan *sharing* dari objek yang direview. Jalan nasional adalah jalan yang menghubungkan pusat-pusat kegiatan seluruh pusat pergerakan nasional serta pusat pergerakan provinsi dan pusat kegiatan strategis lainnya di Indonesia. Studi ini direncanakan untuk mengembangkan sistem informasi jalan nasional yang dapat digunakan oleh pengguna sebagai pusat visualisasi, informasi, dan berbagi berbagai data yang berkaitan dengan jalan nasional. Pengembangan sistem informasi ini dilakukan dengan mengembangkan sistem informasi berbasis web sehingga dapat diakses kapan saja dan dimana saja oleh pengguna. Roadnesia.id merupakan sistem informasi jalan terencana yang dapat menjadi pendataan keramaian untuk data penelitian jalan. Beberapa aspek yang akan diulas dan ditampilkan pada jaringan jalan nasional ini antara lain kondisi jalan nasional, panjang jalan nasional dan informasi terkait jalan nasional di seluruh Indonesia. Dalam aspek pembangunan, sistem informasi jalan nasional ini dapat dikembangkan dengan memasukkan berbagai analisis jalan nasional sederhana yang meliputi persimpangan, bundaran, penampang dan analisis sederhana lainnya yang berkaitan dengan lalu lintas dan perkerasan pada jalan nasional. Hasil dari Sistem Informasi ini adalah pengumpulan data lebih mudah untuk dibagikan dan dapat digunakan untuk jenis analisis lain.

**Kata Kunci :** MKJI 1998, Sistem Informasi Jalan, Aplikasi Berbasis Web

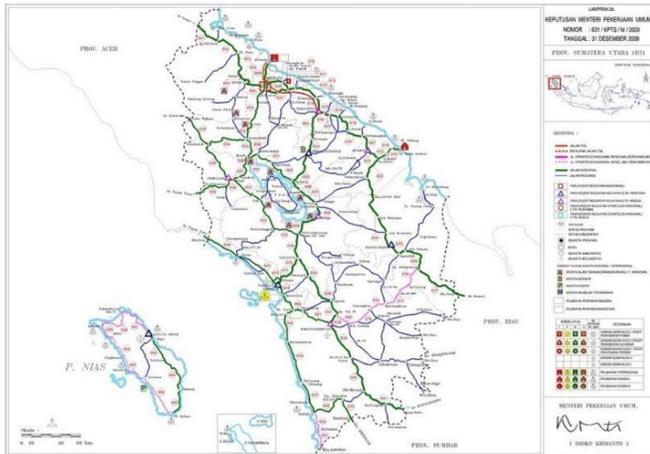
### Pendahuluan

Sistem transportasi Indonesia terus berkembang dari waktu ke waktu dalam hal perencanaan maupun pembangunan. Perkembangan ini tentu saja perlu didukung oleh adanya studi-studi serta penelitian yang dilakukan oleh lembaga pemerintah atau non-pemerintah terkait bidang atau lokasi yang direncanakan. Sejauh ini ratusan ribu artikel di Indonesia terkait studi di berbagai wilayah di Indonesia telah

dilakukan namun sampai saat ini belum ada studi yang dapat menghubungkan informasi lokasi dari sebuah penelitian. Di samping itu perkembangan yang diharapkan ini dapat didukung oleh pertumbuhan teknologi sistem informasi yang semakin siap dalam aspek perencanaan sistem informasi [1].

Jaringan jalan nasional adalah jaringan jalan yang menghubungkan pusat-pusat kegiatan yang menghubungkan berbagai pusat kegiatan nasional dan pusat kegiatan provinsi. Hingga saat ini, panjang jalan nasional

tersebut telah mencapai 523.974 km dengan kondisi yang bervariasi. Sampai saat ini masih belum ada fasilitas sistem informasi yang mampu melakukan sharing data informasi, data umum dan data penelitian terkait jalan nasional [2]. di sisi lain kebutuhan akan sistem informasi jalan semakin meningkat. Pengumpulan data secara manual dapat akurat tetapi membutuhkan banyak sumber daya terutama sumber daya manusia, sumber daya anggaran, dan waktu.



**Gambar 1.** Peta Jaringan Jalan Tol di Wilayah Sumatera Bagian Utara (Sumber: Kementerian PUPR)

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan sebuah sistem yang dapat mendukung pengumpulan data hasil-hasil penelitian terdahulu berdasarkan informasi lokasi sehingga apabila diperlukan dapat dikembangkan menjadi penelitian lebih lanjut.

## Metode

Pada bagian metodologi ini akan diberikan gambaran tentang roadnesia.id. Roadnesia.id mengumpulkan data yang akan digunakan dalam penelitian ini dengan cara *crowd sourcing* data yang berasal dari data pemerintah atau data penelitian lain yang sudah ada. Tahapan proses pengembangan sistem informasi yang direncanakan, dilakukan mengikuti tahapan berikut:

### 1. Perencanaan

Perencanaan merupakan tahap awal dalam proses pengembangan sistem informasi. Tahap perencanaan ini disiapkan untuk berdiskusi dengan pemangku kepentingan terkait termasuk insinyur transportasi, pengembang web, hingga substansi yang terkait dengan subjek yang dianalisis [3].

### 2. Analisis kebutuhan data

Setelah menentukan ruang lingkup sistem informasi yang akan dibuat, langkah selanjutnya adalah menganalisis kebutuhan data untuk kegiatan perencanaan.

### 3. Desain

Perancangan merupakan aspek yang sangat penting dalam kegiatan perencanaan sistem informasi disini. Secara umum perancangan sistem informasi dibagi menjadi 3 rancangan perencanaan yang dilaksanakan, antara lain:

#### a. Proses desain

Perancangan proses merupakan perencanaan proses simulasi yang direncanakan untuk dilakukan dalam kegiatan pengembangan sistem informasi. Perancangan proses menggambarkan tahapan proses dalam mengimplementasikan pengembangan sistem informasi [4].

#### b. Desain program

Perancangan program merupakan pengembangan sistem informasi dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai dengan rencana. Sistem program ini diperlukan se-optimal dan se-efisien mungkin dari kegiatan yang direncanakan.

#### c. Desain visual

Perancangan visual merupakan rancangan visualisasi dari isi sistem informasi jalan nasional. Perancangan visual ini dirancang dengan tujuan untuk memudahkan pengguna dalam mengevaluasi dan menerapkan informasi dalam sistem informasi.

### 4. Pengembangan

Tahap pengembangan (*development*) adalah pemrograman. Pemrograman adalah pembuatan program komputer dengan bahasa pemrograman yang disesuaikan dengan algoritma dan logika tertentu. Dalam proses penulisan program, programmer akan dipandu oleh desain-desain yang dibuat oleh *System Analyst*, misalnya desain database, layout layar, layout laporan dan desain diagram proses.

### 5. Penerapan

Implementasi adalah tahapan penggunaan sistem untuk menemukan kelemahan atau kelebihan dari sistem yang dikembangkan.

## 6. Validasi

Validasi merupakan evaluasi atas efektifitas dan kesesuaian sistem informasi yang digunakan. Jika sistem yang digunakan tidak valid, sistem perlu diperbaiki.

## 7. Operasi dan pemeliharaan

Operasi atau pemeliharaan adalah kegiatan menjalankan aplikasi yang kemudian dievaluasi secara rutin dan dilakukan pembersihan sesuai sistem.

## Hasil dan Diskusi

Roadnesia.id adalah sebuah sistem informasi yang mengumpulkan data keramaian penelitian, studi, dll dari lembaga pemerintah dan non-pemerintah. Roadnesia.id terdiri dari 3 modul dimana modul ini saling terkait satu sama lain untuk memberikan layanan di Roadnesia.id:

1. Landing Page
2. Dashboard Admin
3. Dashboard Pengguna

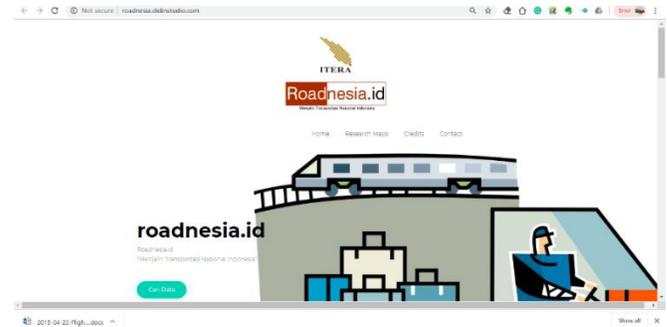
### Landing Page

*Landing page* adalah halaman utama dari *website*. Ini adalah kesan pertama dari situs web. Konsep *landing page* roadnesia.id *simple-modern* yang memiliki arti bahwa sistem pengelolaan jalan merupakan kegiatan yang sederhana dan sebenarnya dapat dilakukan oleh semua kalangan. Warna utama menggunakan warna merah putih yang menunjukkan manajemen sistem transportasi Indonesia. Bagian emas dari situs yang terkait dengan ITERA sebagai konduktor tim manajemen sistem informasi jalan. Halaman arahan berisi beberapa bagian:

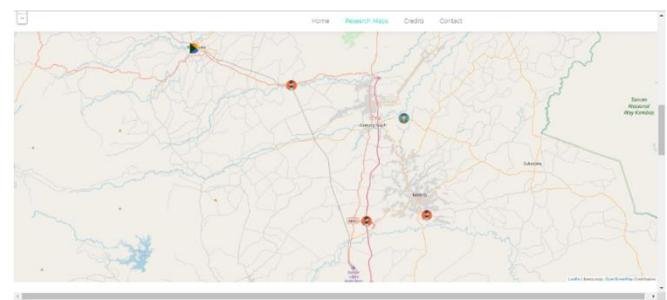
1. Bagian utama sebagai deskripsi dasar roadnesia
2. Pemetaan Penelitian, sebagai tempat untuk menemukan data yang Anda butuhkan. Proses pencarian data dapat menggunakan kata kunci nama jalan atau kata kunci peneliti
3. Kredit yang menunjukkan sistem informasi dikembangkan dan didanai oleh tim ITERA
4. Kontak yang menunjukkan cara menghubungi admin

*Programming* dalam studi yang dilakukan menggunakan empat Bahasa pemrograman utama yaitu meliputi PHP, HTML, JAVA-SCRIPT dan CSS [5]. Masing-masing

pemrograman saling terhubung satu sama lain sehingga menghasilkan sebuah halaman *web* yang mudah dipahami. Pemetaan dilakukan dengan *library leaflet* yang tersedia di dalam *Java-Script*. Hal ini mempermudah proses analisis pada tahap selanjutnya.



Gambar 2. Landing Page



Gambar 3. Pemetaan Penelitian

Untuk memenuhi tujuan dari penelitian, membentuk peta yang sederhana dan *representative* merupakan sebuah hal yang penting dipersiapkan. Pada area peta penelitian, akan ditampilkan beberapa bagian utama untuk pencarian penelitian yang diperlukan. Apabila hasil penelitian yang ditargetkan telah muncul maka pengguna dapat mendapatkan informasi yang lebih rinci mengenai penelitian yang telah dilaksanakan.



Gambar 4. Kredit Sistem informasi

```

<?php
ini_set('display_errors', 0);
date_default_timezone_set('Asia/Jakarta');

require_once("admin/koneksi.php");

$sql = "SELECT * FROM web_profil";
$stmt = $db->prepare($sql);
$stmt->execute();
$result = $stmt->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<title><?php echo $result["nama_aplikasi"];?></title>

<meta charset="utf-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1,
shrink-to-fit=no">

.
.
.

Copyright &copy;<script>document.write(new
Date().getFullYear());</script> All rights reserved | This template is
made with <i class="icon-heart" aria-hidden="true"></i> by <a
href="https://colorlib.com" target="_blank" >Colorlib</a>
<!-- Link back to Colorlib can't be removed. Template is
licensed under CC BY 3.0. -->
</p>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div> <!-- .site-wrap -->

<script src="landing/js/jquery-3.3.1.min.js"></script>

<script>
.
.
.
var map = new L.Map('map', {zoom: 9, center: new L.latLng([-
4.970560127931995,105.325927734375]) }); //set center from first location
map.addLayer(new
L.TileLayer('http://{s}.tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png')); //base
layer
var markersLayer = new L.LayerGroup(); //layer contain searched elements
map.addLayer(markersLayer);
var controlSearch = new L.Control.Search({
position: 'topright',
layer: markersLayer,
initial: false,
zoom: 12,
marker: false
});
map.addControl(controlSearch );

// Get Data
.
.
.
//marker = L.marker([data[i].lat, data[i].lng], {icon:
greenIcon}).addTo(map);

marker = new L.Marker(new L.latLng([data[i].lat, data[i].lng]),
{title: title }); //se property searched
marker.bindPopup('Judul: '+title+'<br />'+ 'Penulis: '+penulis+'<br
/>'+ '<a href="publikasi.php?id='+data[i].judul_id+'" class="btn btn-
primary btn-xs">Unduh Publikasi</a>');
markersLayer.addLayer(marker);
}
}
}
</script>

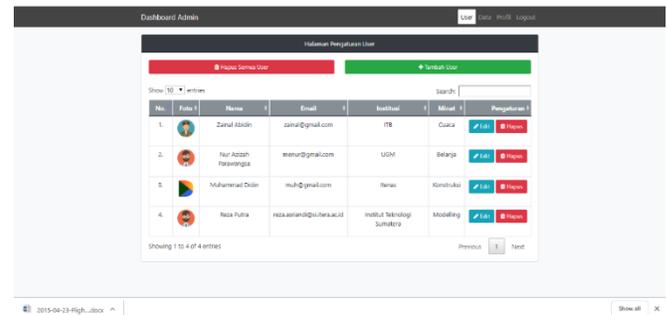
</body>
</html>

```

Gambar 5. Dashboard Code Line

## Dashboard Admin

Sebagai salah satu system pendukung aplikasi yang dikembangkan adalah *dashboard admin*. Dalam sistem yang dikembangkan, admin adalah otoritas tertinggi dalam pengelolaan *website*. Jadi seorang admin memiliki alat manajemen *website* di *dashboard*-nya. Admin berhak dalam pengelolaan *member* dan data serta mengevaluasi manajemen dari *member* dan data yang telah masuk ke dalam system. Untuk membantu proses itu maka dikembangkan *dashboard admin*. Alat utama untuk *dashboard admin* adalah menghapus dan mengedit data pengguna dan juga merevisi data yang diunggah.



Gambar 6. Dashboard Admin

## Dashboard Pengguna

Motivasi utama sistem yang dikembangkan adalah agar terbentuknya system kolaborasi dalam membagikan hasil penelitian. Oleh karena itu kontribusi pengguna yang banyak dapat menjadi tolak ukur keberhasilan sebuah aplikasi online yang dikembangkan [6]. Untuk mempermudah proses interaksi data dan pengisian data maka diperlukannya *dashboard* pengguna. *Dashboard* pengguna merupakan *dashboar* bagi pengguna untuk berbagi, mengedit profil, dan mengunggah dokumen.

Di *dashboard* pengguna, ada beberapa fasilitas:

1. Editor Profil
2. Editor Data
3. Editor Pengunggahan

Pada bagian editor profil, maka pengguna dapat mengedit profil pribadi kontributor. Profil pribadi ini penting untuk memverifikasi kontributor serta hasil dari kontribusi yang telah dilakukan [7]. Apabila sudah melakukan tahap pengiriman data, kontributor dapat mengelola data yang telah dibuat di dalam editor data. Bagian terpenting pada editor data ini adalah penentuan lokasi penelitian sehingga pada akhirnya tujuan penelitian dapat tercapai dengan baik. Tahap terakhir adalah editor pengunggahan. Ini merupakan sebuah fungsi untuk melakukan upload data.

