

## Sistem Web *Real Time* untuk Pelacakan Lokasi Pedagang Keliling

\*<sup>1</sup>Raka Akbar Hartolo, <sup>2</sup>Febi Eka Febriasyah, <sup>3</sup>Irwan Adi Pribadi, dan <sup>4</sup>Favorisen Rosyking Lumbanraja

<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung  
Email: \*<sup>1</sup>[rakaakbar20@gmail.com](mailto:rakaakbar20@gmail.com), <sup>2</sup>[febi.febriansyah@fmipa.unila.ac.id](mailto:febi.febriansyah@fmipa.unila.ac.id), <sup>3</sup>[irwan.adipribadi@fmipa.unila.ac.id](mailto:irwan.adipribadi@fmipa.unila.ac.id),  
<sup>4</sup>[favorisen.lumbanraja@fmipa.unila.ac.id](mailto:favorisen.lumbanraja@fmipa.unila.ac.id)

---

**Abstract** — *The rapid progress in technology, particularly in the realm of information technology, has significantly impacted various aspects of daily life. Despite these advancements, many street vendors continue to conduct trade within housing complexes or on smaller streets. This presents a challenge for potential buyers who find it inconvenient to purchase goods from street vendors due to uncertainties about their presence and the types of merchandise they offer. To address this issue, a viable solution is proposed: the development of a tracking system that utilizes GPS technology on smartphones to monitor the movements of street vendors. The location data of these vendors is transmitted to the internet, where it is converted into accessible information through a web interface built with the Codeigniter framework. Black Box testing confirms the effective functionality of the system, and the evaluation yields a score of 82.28%, indicating its successful implementation.*

**Keywords:** *Codeigniter, GPS, Location.*

---

### 1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin berkembang, tren bisnis pedagang keliling atau pedagang asongan terus meningkat. Pedagang keliling sering kali menawarkan berbagai produk dan jasa di lokasi-lokasi yang berbeda dan dapat menjadi sumber penting bagi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Pedagang keliling merupakan individu yang berpindah-pindah lokasi untuk menjual barang dagangannya, sering kali dengan menggunakan alat seperti gerobak atau pikulan yang mereka bawa saat berpindah tempat [1]. Meskipun memiliki kontribusi ekonomi yang signifikan, pedagang keliling seringkali sulit untuk dilacak dan ditemukan oleh calon pelanggan. Selain itu, tidak adanya informasi real-time tentang lokasi pedagang ini dapat menghambat efisiensi operasi mereka. Oleh karena itu, ada kebutuhan mendesak untuk mengembangkan sistem yang dapat membantu mendeteksi dan melacak lokasi pedagang keliling secara real-time [2]. Sistem ini dapat memberikan manfaat ganda, yaitu memudahkan calon pelanggan dalam menemukan pedagang keliling dan juga membantu para pedagang untuk memaksimalkan potensi penjualan mereka.

Penelitian ini akan membahas perancangan dan pengembangan sistem berbasis web yang dapat melakukan pelacakan lokasi pedagang keliling secara *real-time*. Sistem ini memanfaatkan teknologi geolokasi dan pemrosesan data untuk mengidentifikasi dan menyajikan informasi lokasi pedagang secara akurat dan dapat diakses oleh semua pihak yang berkepentingan, termasuk konsumen dan pedagang sendiri. Sistem memanfaatkan teknologi *Global Positioning System* (GPS) dan web. GPS dapat membantu sebagai alat pendeteksi lokasi berdasarkan titik *latitude* dan *longitude* [3]. GPS merupakan sebuah teknologi yang digunakan untuk menentukan letak posisi keberadaan di permukaan bumi dengan menggunakan bantuan sinyal dari satelit. Data lokasi pedagang akan dikirim ke internet kemudian data lokasi tersebut akan diubah menjadi informasi yang dapat diakses melalui web [4]. Satelit GPS tidak mengirimkan data tentang lokasi seseorang, tetapi yang dikirimkan oleh satelit adalah informasi tentang lokasi satelit itu sendiri dan jarak antara penerima GPS dengan satelit tersebut [5].

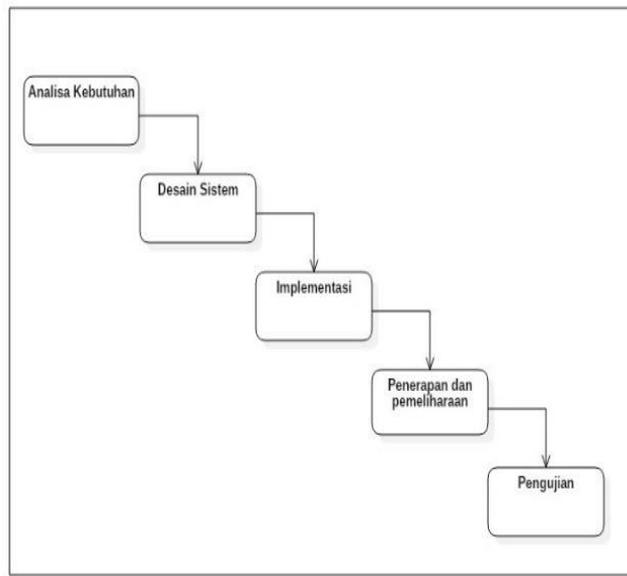
Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasi pedagang keliling, memberikan kemudahan akses bagi konsumen, dan berpotensi untuk mendukung pertumbuhan bisnis pedagang keliling secara signifikan. Selain itu, sistem ini juga memiliki potensi untuk menjadi model

yang dapat diadopsi di berbagai wilayah dan sektor bisnis lainnya yang bergantung pada pelacakan lokasi *real-time*.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall sebagai metode penelitian yang terdiri dari beberapa tahap penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 [6].



Gambar 1. Tahap Penelitian.

#### a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, tim pengembangan perangkat lunak akan bekerja sama dengan pemangku kepentingan untuk memahami kebutuhan dan tujuan proyek. Ini mencakup identifikasi masalah, tujuan, dan persyaratan sistem yang akan dikembangkan. Hasil analisis akan digunakan sebagai dasar untuk seluruh siklus pengembangan.

#### b. Desain Sistem

Tahap desain sistem melibatkan perencanaan detail tentang bagaimana sistem akan dibangun. Proses ini mencakup perancangan arsitektur, pemilihan teknologi, rancangan basis data, dan rancangan antarmuka pengguna. Tujuan dari tahap desain sistem adalah membuat pandangan komprehensif tentang bagaimana sistem akan bekerja.

#### c. Implementasi

Pada tahap implementasi, tim pengembangan mulai mengkode atau membangun sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Tahap ini adalah proses konsep dan rencana diubah menjadi perangkat lunak yang sebenarnya. Implementasi melibatkan penulisan kode, pengujian komponen, dan integrasi komponen-komponen tersebut.

#### d. Penerapan dan pemeliharaan

Setelah sistem dibangun, tahap penerapan melibatkan penempatan sistem di lingkungan produksi dan memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik. Pemeliharaan adalah tahap berkelanjutan di mana perbaikan, perubahan, dan perawatan rutin dilakukan untuk menjaga kinerja dan fungsionalitas sistem.

#### e. Pengujian

Tahap pengujian melibatkan verifikasi dan validasi sistem. Tahap ini mencakup pengujian fungsionalitas, kinerja, keamanan, dan kesalahan. Pengujian diperlukan untuk memastikan bahwa

sistem sesuai dengan spesifikasi dan bebas dari masalah yang dapat memengaruhi pengguna akhir. Adapun pengujian sistem yang dilakukan pada penelitian ini adalah *black-box testing*.

## 2.2. Skala Likert

Skala Likert adalah metode yang digunakan untuk menilai pandangan, sikap, atau pendapat individu atau kelompok terhadap suatu peristiwa atau fenomena sosial [7][8]. Cara pengukuran yang biasa dipakai dalam skala likert adalah dengan menghadapkan responden dengan beberapa pertanyaan dan dimintai jawaban. Skala likert dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap suatu masalah. Adapun skala penilaian dalam skala likert dapat dilihat pada Tabel 1. Selanjutnya ditentukan kategori interval dari rendah sampai tinggi menggunakan Persamaan 1.

Tabel 1. Skala Penilaian.

Pilihan	Bobot Nilai
Tidak Baik (TB)	1
Kurang Baik (KB)	2
Cukup Baik (CB)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

$$I = \frac{WD}{K} \quad (1)$$

Keterangan:

I = Interval

WD = Wilayah

K = Jumlah kategori jawaban

Untuk mendapatkan wilayah data, harus diketahui skor tertinggi (X) dan skor terendah (Y) untuk *item* penilaian dengan ketentuan berikut.

X = Skor terendah likert x jumlah responden

Y = Skor tertinggi likert x jumlah responden

WD = Skor tertinggi – skor terendah

Penilaian interpretasi responden adalah nilai yang dihasilkan dengan menggunakan persamaan perhitungan persentase indeks pada Persamaan 2 berikut.

$$\text{Persentase Indeks} = \frac{\text{total skor}}{Y} \times 100\% \quad (2)$$

## 2.3. Pengujian *Black-Box*

Pengujian dilakukan dengan skema *black-box*. Skema tersebut merupakan metode pengujian aspek fungsionalitas tanpa memperhatikan struktur bagian dalam dari sistem yang dibangun [9]. Pengujian *black-box* adalah proses pengujian perangkat lunak yang berkonsentrasi pada pengujian berdasarkan spesifikasi fungsional, tanpa memeriksa rincian desain dan kode program. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menentukan apakah fungsi-fungsi, input, dan *output* perangkat lunak sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan menyusun rangkaian kasus uji yang menguji seluruh fungsi perangkat lunak untuk memverifikasi kesesuaian dengan spesifikasi yang telah ditetapkan [10].

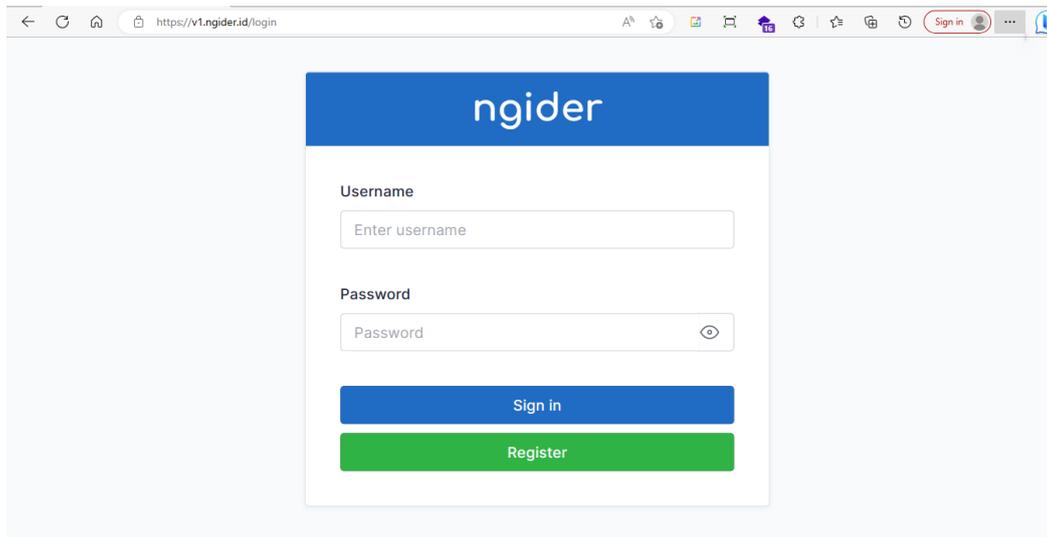
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Implementasi Sistem

Berikut merupakan tampilan implementasi sistem web *real time* untuk pelacakan lokasi pedagang keliling.

##### a. Halaman *Login*

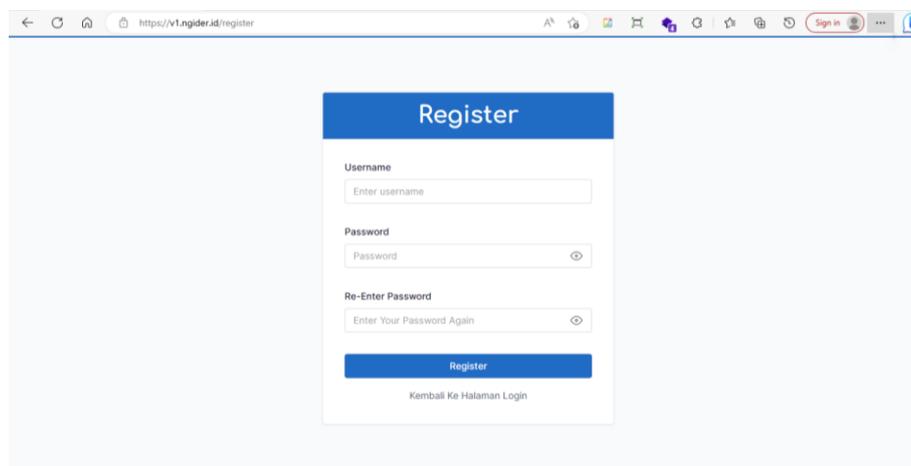
Pada saat *user* mengakses web, *user* akan ditampilkan halaman *login* dimana *user* dapat memasukkan *username* dan *password* jika sudah memiliki akun. Jika *user* belum memiliki akun maka *user* dapat melakukan registrasi. Gambar 2 merupakan tampilan halaman *login user*.



Gambar 2. Halaman *Login*.

##### b. Halaman Registrasi

Halaman registrasi digunakan oleh pengguna yang belum memiliki akun dapat mendaftar akun pada halaman register yang tertera pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Registrasi.

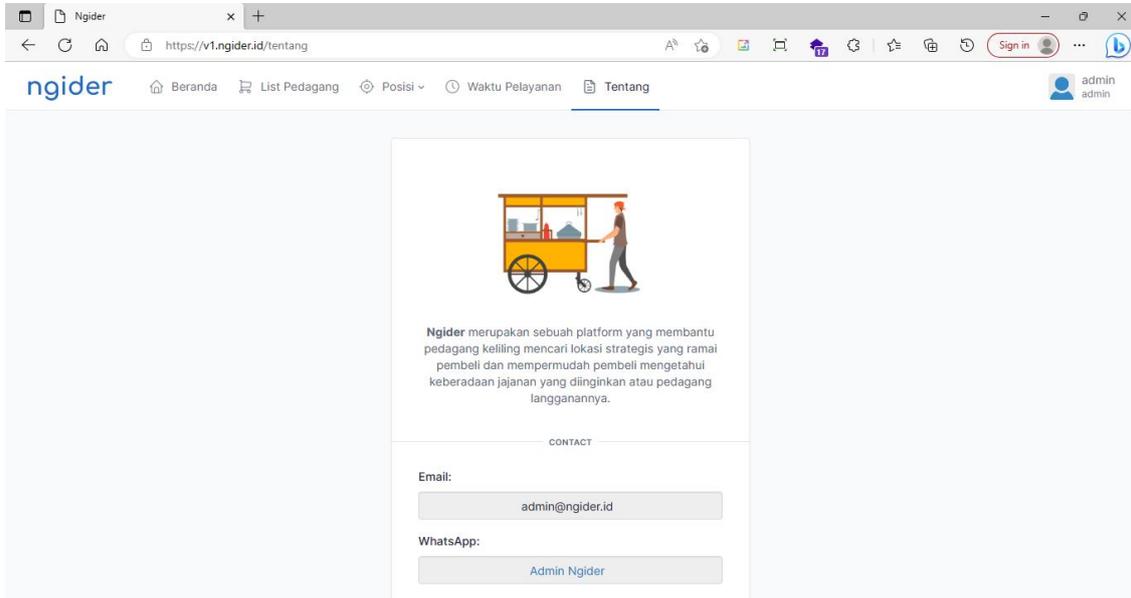
##### c. Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan halaman yang ditampilkan pertama saat pengguna berhasil melakukan *login* ke sistem. Halaman beranda dapat diakses oleh admin, pedagang, dan pembeli yang tampilannya dapat dilihat pada Gambar 4, Gambar 5 dan Gambar 6.



## d. Halaman Tentang

Halaman tentang berisi informasi tentang sistem dan kontak admin. Berikut merupakan tampilan halaman tentang pada sistem yang dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Tentang.

### 3.2. Pengujian

Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengujian fungsionalitas sistem dengan menggunakan skema *black-box testing*. Seluruh pengujian sistem dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Pengujian Admin.

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil
1.	<i>Login</i>	Input data <i>login</i> .	Sesuai
2.	Fungsi Halaman Beranda	Pengujian menampilkan posisi pedagang peta.	Sesuai
3.	Fungsi Halaman List Pedagang	Pengujian menambah, mengubah dan menghapus data pedagang.	Sesuai
4.	Fungsi Halaman Tipe	Pengujian menambah, mengubah dan menghapus data tipe pedagang.	Sesuai
5.	Fungsi Halaman Posisi Istirahat	Pengujian menampilkan data istirahat pedagang.	Sesuai
6.	Fungsi Halaman Posisi Berhenti	Pengujian menampilkan data berhenti pedagang.	Sesuai
7.	Fungsi Halaman Tentang	Pengujian menampilkan informasi tentang sistem dan kontak pembuat sistem.	Sesuai
8.	<i>Logout</i>	Pengujian fungsi <i>logout</i> .	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian untuk admin menunjukkan bahwa sistem bagian admin dapat berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Selanjutnya, pengujian juga dilakukan pada *user* pedagang yang hasil pengujiannya tertera pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Pengujian Pedagang.

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil
1.	<i>Login</i>	Input data <i>login</i> .	Sesuai
2.	Fungsi Halaman Beranda	Pengujian fungsi mengirim kordinat lokasi.	Sesuai
3.	Fungsi Halaman Riwayat	Pengujian menampilkan data riwayat lokasi.	Sesuai
4.	Fungsi Halaman Tentang	Pengujian menampilkan informasi tentang sistem dan kontak pembuat sistem.	Sesuai
5.	<i>Logout</i>	Pengujian fungsi <i>logout</i> .	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian untuk pedagang menunjukkan bahwa sistem bagian pedagang dapat berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pengujian juga dilakukan dari sisi pembeli yang hasilnya tertera pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Pengujian Pembeli.

No.	Kelas Uji	Daftar Pengujian	Hasil
1.	<i>Login</i>	Input data <i>login</i> .	Sesuai
2.	Fungsi Halaman Beranda	Pengujian menampilkan peta dan fungsi memilih jenis dagangan.	Sesuai
3.	Fungsi Halaman Tentang	Pengujian menampilkan informasi tentang sistem dan kontak pembuat sistem.	Sesuai
4.	<i>Logout</i>	Pengujian fungsi <i>logout</i> .	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian untuk pelanggan menunjukkan bahwa sistem bagian pelanggan dapat berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian dari Tabel 2, 3, dan 4 menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan dengan sebagaimana mestinya dan dapat memenuhi kebutuhan fungsional sistem bagi pengguna dengan tidak ditemui kesalahan pada program.

Selanjutnya adalah dengan melakukan pengukuran tingkat penerimaan atau evaluasi sistem oleh banyak pengguna sebagai pelanggan. Evaluasi dilakukan dengan cara kuesioner kepada pengguna yang dilakukan secara *online*. Pemberian kuesioner kepada pengguna bertujuan untuk mendapatkan hasil evaluasi langsung oleh pengguna, serta dari kuesioner tersebut dapat diketahui kekurangan yang nantinya dapat menjadi sebuah masukan. Hasil evaluasi tingkat penerimaan sistem dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Evaluasi Tingkat Penerimaan Sistem.

No.	Pertanyaan	Persentase
1.	Apakah pengguna dapat membuat akun baru?	89,27%
2.	Apakah pengguna dapat <i>login</i> ?	89,27%
3.	Apakah fungsi tombol dapat berfungsi dengan baik?	88,78%
4.	Apakah dapat melihat lokasi pedagang?	84,39%
5.	Apakah mudah digunakan?	80,49%
6.	Apakah tampilan menarik?	61,46%

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa telah berhasil mengembangkan sistem pendeteksi lokasi pedagang. Sistem ini telah diuji dan menunjukkan kinerja yang baik. Evaluasi dilakukan oleh para pengguna, dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem memberikan informasi lokasi pedagang pada peta dengan baik. Seluruh fungsi tombol berjalan sesuai harapan. Secara keseluruhan, evaluasi penerimaan pengguna menunjukkan bahwa semua aspek mendapatkan penilaian baik, dengan tingkat penerimaan di atas 80%, kecuali pada bagian tampilan. Hal ini mengindikasikan bahwa fungsionalitas sistem sudah tercapai, namun perlu penelitian lebih lanjut terkait antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna sistem.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sari, Y., dan Riyansah, H. Aplikasi Tracking Pedagang Keliling Dengan GPS Google Maps API Berbasis Android. *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*. Vol. 5 (3), pp: 178-191. 2021.
- [2] Saputra, W., Setiawan, E. B., dan Setiyadi, A. Implementasi Push Notification dan Location Based Service Pada Aplikasi Smart Rekomendasi Wirausaha Untuk Pedagang Makanan Keliling. *Ultimatics: Jurnal Teknik Informatika*. Vol 11 (1), pp: 20-27. 2019.
- [3] Sandro, A. dan Devi, R.E.C. Implementasi Global Positioning System (GPS) dan Location Based Service (LSB) pada Sistem Informasi Kereta Api untuk Wilayah Jabodetabek. *Jurnal Sisfotek Global*. Vol. 7 (2), pp: 27-33. 2017.
- [4] Binarso, Y.A., Sarwoko, E.A., dan Bahtiar, N. Pembangunan Sistem Informasi Web pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Diponegoro. *Journal of Informatics and Tecnology*. Vol. 1 (1), pp: 72-84. 2012.
- [5] Ziad, I., dan Sriwijaya, P. N. Rancang Bangun Pelacak Lokasi Dengan Teknologi GPS. *Jurnal Teknologi dan Informatika*. Vol. 3 (1), pp: 1-14. 2013.
- [6] Charvat, J. *Project Management Methodologies: Selecting, Implementing, and Supporting Methodologies and Processes for Projects*. Britania Raya: Wiley. 2003.
- [7] Bahrun, S., Alifah, S., dan Mulyono, S. Rancang Bangun Sistem Informasi Survey Pemasaran dan Penjualan Berbasis Web. *TRANSISTOR Elektro dan Informatika*. Vol. 2 (2), pp: 81–88. 2018.
- [8] Saputra, P. A., dan Nugroho, A. Perancangan dan Implementasi Survei Kepuasan Pengunjung Berbasis Web di Perpustakaan Daerah Kota Salatiga. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*. Vol. 15 (1), pp: 63–71. 2017. <https://doi.org/10.12962/j24068535.v15i1.a636>.
- [9] Pressman, R.S. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 7th Edition, McGraw Hill, New York. 2010.
- [10] Rosa, A.S; Shallahuddin, M. *Modul Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Modula. 2016.