



SNESTIK

Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi,
dan Teknik Informatika

<https://ejurnal.itats.ac.id/snestik> dan <https://snestik.itats.ac.id>



Informasi Pelaksanaan :

SNESTIK I - Surabaya, 26 Juni 2021

Ruang Seminar Gedung A, Kampus Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Informasi Artikel:

DOI : 10.31284/p.snestik.2024.5734

Prosiding ISSN 2775-5126

Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi-Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
Gedung A-ITATS, Jl. Arief Rachman Hakim 100 Surabaya 60117 Telp. (031) 5945043
Email : snestik@itats.ac.id

Sistem Informasi Manajemen Servis Komputer Berbasis Mobile Web dengan Model Pengembangan Evolutionary Prototyping

Ahmat Dani Setiawan, Rahmi Rizkiani Putri

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
email: ahmatdanis24@gmail.com

ABSTRACT

Diversity Mall is a service-oriented store specializing in computer and laptop repairs. It has encountered challenges, including manual tracking of repair statuses, making it difficult for administrators to respond to each customer individually. Additionally, using paper-based transaction systems poses risks of document loss and aging. The evolutionary prototyping method has proven beneficial in addressing these issues by allowing periodic adjustments and feedback from users or owners, ensuring design and business process validation. The system that can assist Diversity Mall's computer repair business is a computer repair management system that includes transaction features, repair status tracking, and retrieval systems. The development was carried out through two platforms: first, a web based system for Diversity Mall employees accessible through browsers such as Mozilla, Google Chrome, Opera, etc., and second, a web app-based Android application for Diversity Mall customers. Testing results using ISO 9126 criteria indicated high scores for usability (average score of 91%, considered excellent), reliability (average score of 87.1%, considered excellent), and maintainability (average score of 88%, considered excellent).

Keywords: system, Evolutionary Prototype, web, web apps, ISO 9126

ABSTRAK

Diversity Mall merupakan sebuah toko yang bergerak dibidang jasa. Jasa yang ditawarkan oleh Diversity Mall adalah jasa perbaikan komputer dan laptop. Terdapat beberapa kendala yang dialami oleh "Diversity Mall" yaitu tracking status reparasi yang masih manual sehingga menyulitkan admin untuk membalas satu persatu pelanggan, dan juga sistem transaksi masih menggunakan kertas sehingga terkadang dokumen

tersebut dapat hilang jika tidak disimpan dengan baik dan juga dapat termakan usia. Metode evolutionary prototype membantu pengerjaan sistem dikarenakan memerlukan penyesuaian yang secara berkala dan feedback dari user atau owner yang memungkinkan kita harus memvalidasi ulang suatu desain atau bisnis proses yang akan dikerjakan, oleh karena itu sistem yang akan dibuat nanti berupa manajemen reparasi komputer yang mencakup fitur transaksi, tracking status reparasi dan sistem pickup yang diharapkan dapat membantu pelaku usaha jasa reparasi komputer "Diversity Mall". Pengembangan sistem akan menggunakan 2 platform yaitu *web based* dan *mobile*. Sistem *web based* merupakan sistem yang bisa dibuka melalui browser seperti Mozilla, Google Chrome, Opera dll yang akan digunakan oleh pegawai dari Diversity Mall. Sistem *mobile* merupakan aplikasi yang berjalan pada sistem android yang akan digunakan oleh pelanggan dari Diversity Mall. Mendapatkan hasil pengujian menggunakan ISO 9126 dengan beberapa faktor seperti Usability yang menghasilkan nilai rata-rata 91% (Sangat Baik), Reliability dengan menghasilkan nilai rata-rata 87,1% (Sangat Baik), dan Maintainability dengan nilai rata-rata 88% (Sangat Baik).

Kata kunci: Sistem, Evolutionary Prototype, *web*, *web apps*, ISO 9126

PENDAHULUAN

Pada jurnal yang berjudul "Persepsi Kemudahan Penggunaan, Persepsi Manfaat, Computer Self Efficacy, dan Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Akuntansi" menjelaskan bahwa dalam kasus suatu usaha, perputaran uang dan barang menjadi semakin cepat dan semakin besar[1]. Hal ini menuntut pemilik usaha untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi usahanya dengan mengadopsi sistem informasi [1].

Pada penelitian ini studi kasus didapatkan dari Diversity Mall, Diversity Mall merupakan sebuah toko yang bergerak dibidang jasa. Jasa yang ditawarkan oleh Diversity Mall adalah jasa perbaikan komputer dan laptop. Pengembangan sistem akan menggunakan 2 platform yaitu *web based* dan *mobile*. Sistem *web based* merupakan sistem yang bisa dibuka melalui browser seperti Mozilla, Google Chrome, Opera dll yang akan digunakan oleh pegawai dari Diversity Mall. Sistem *mobile* merupakan aplikasi yang berjalan pada sistem android yang akan digunakan oleh pelanggan dari Diversity Mall.

Pada tahap analisa kebutuhan, terdapat beberapa kendala yang dialami oleh "Diversity Mall" yaitu tracking status reparasi yang masih manual sehingga menyulitkan admin untuk membalas satu persatu pelanggan, dan juga sistem transaksi masih menggunakan kertas sehingga terkadang dokumen tersebut dapat hilang jika tidak disimpan dengan baik dan juga dapat termakan usia. Metode evolutionary prototype membantu pengerjaan sistem dikarenakan memerlukan penyesuaian yang secara berkala dan feedback dari user atau owner yang memungkinkan kita harus memvalidasi ulang suatu desain atau bisnis proses yang akan dikerjakan, oleh karena itu sistem yang akan dibuat nanti berupa manajemen reparasi komputer yang mencakup fitur transaksi, tracking status reparasi dan sistem pickup yang diharapkan dapat membantu pelaku usaha jasa reparasi komputer "Diversity Mall" untuk mendapatkan customer engagement serta mempermudah manajemen usahanya.

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah jaringan kerja dari komponen-komponen yang dapat menampilkan informasi untuk menunjang keputusan. Sistem informasi memiliki makna sistem yang bertujuan menampilkan informasi[2]. Definisi sistem informasi juga pernah dikemukakan oleh Marimin, Tanjung & Prabowo didalam jurnal "Sistem informasi adalah suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi"[3].

ISO 9126

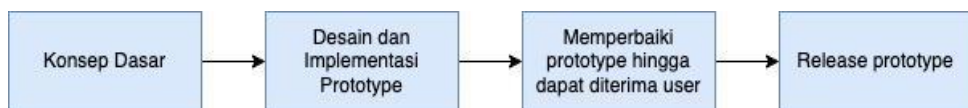
ISO 9126 merupakan standar pengukuran jaminan kualitas perangkat lunak. Dikemukakan oleh Bazzana, dkk dalam jurnal “Ide dasarnya adalah mengevaluasi dan menentukan produk perangkat lunak untuk mengetahui kualitas internal dan kualitas eksternal serta hubungannya dengan atribut kualitas”[4]. ISO 9126 memiliki empat kategori yaitu:

- ISO 9126-1 adalah model kualitas yang berisi faktor kualitas beserta sub faktor.
- ISO 9126-2 berisi metrik-metrik yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas eksternal perangkat lunak
- ISO 9126-3 berisi metrik-metrik yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas internal perangkat lunak.
- ISO 9126-4 berisi metrik-metrik yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak dari sisi pengguna dan lingkungan sistem.

ISO 9126-2 adalah standarisasi berupa metrik yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas eksternal dari model kualitas ISO 9126-1 pada suatu perangkat lunak. Pengumpulan karakteristik pada perangkat lunak yang akan dibuat yaitu dengan cara wawancara kepada pemilik Diversity Mall dan mengidentifikasi prosedur hingga pembuatan dokumentasi tata cara penggunaan sistem.

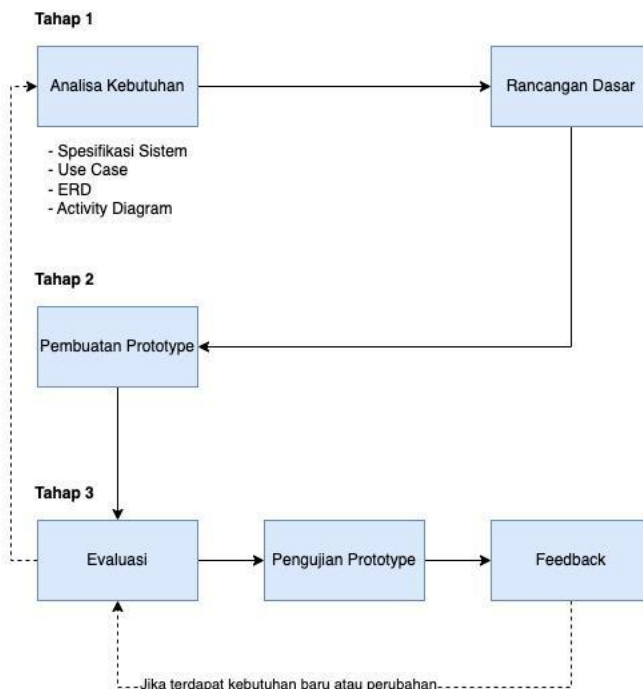
METODE

Evolutionary Prototype



Gambar 1. Model *Evolutionary Prototype*

Pada gambar 1 Software Development Life Cycle atau yang biasa disebut dengan SDLC merupakan proses pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi. Ada banyak model yang bisa digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat lunak, salah satunya adalah model pengembangan Evolutionary Prototyping. Evolutionary Prototyping merupakan salah satu jenis turunan model dari 2 jenis turunan model pengembangan perangkat lunak Prototype. Evolutionary Prototype menerapkan pengerjaan berulang untuk mencapai kebutuhan pengguna untuk memfasilitasi kebutuhan yang berubah-ubah [5].

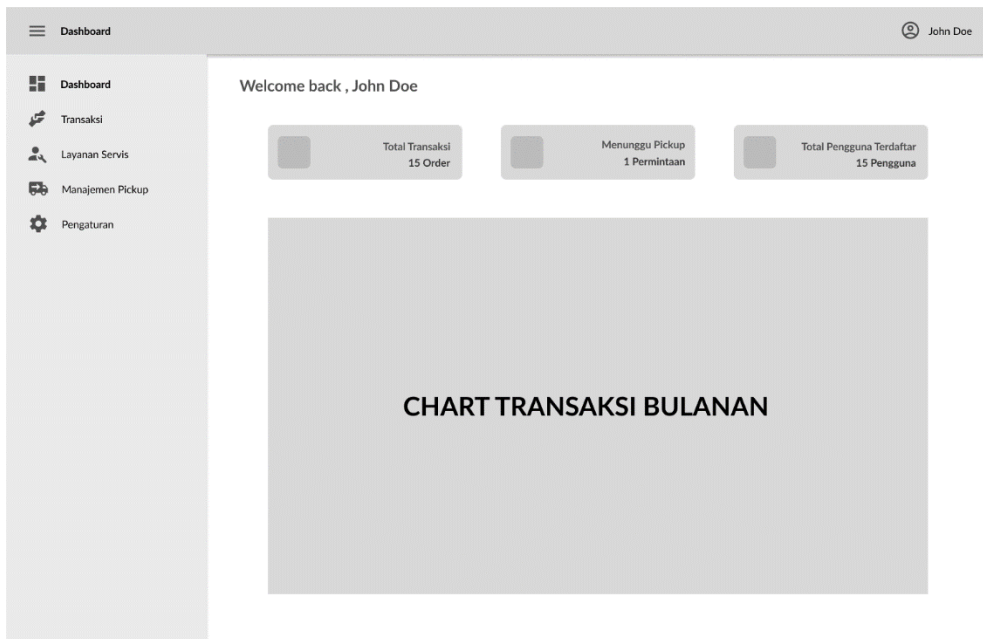


Gambar 2. Tahap Detail Evolutionary Prototype

Pada gambar 2 tahap konsep dasar yaitu pengambilan informasi / *requirement elicitation and analysis*, dari studi kasus “Sistem Informasi Manajemen Servis Komputer Berbasis Mobile Web Dengan Model Pengembangan Evolutionary Prototyping” di Diversity Mall dapat diketahui bahwa langkah pertama yaitu mengidentifikasi masalah yang dengan cara mewawancarai pemilik Diversity Mall dan memverifikasi kepada pemilik akan masalah tersebut dan mendokumentasikan ke bentuk Spesifikasi Sistem, User Interface, Use Case, Activity Diagram dan Entity Relationship Diagram [5].

Tahap kedua yaitu “Desain dan Implementasi Prototype” pada tahap ini jika kebutuhan sudah disetujui oleh user maka dibutuhkan pembuatan prototype untuk dapat mendemonstrasikan konsep jadi suatu perangkat lunak yang akan dibuat. Pada tahap ini pengguna akan sering berinteraksi untuk memberi masukan, jika terdapat masukan maka akan terjadi pengulangan untuk memperbaiki prototype yang telah dibuat.

Evaluasi pengguna yaitu tahap terakhir dari *Evolutionary prototyping* yang akan melibatkan beberapa stakeholder yang terlibat untuk mengevaluasi prototype yang ada, stakeholder yang akan ikut serta yaitu pengguna dan admin dan kepala teknisi diversity mall.



Gambar 3. Contoh Prototype

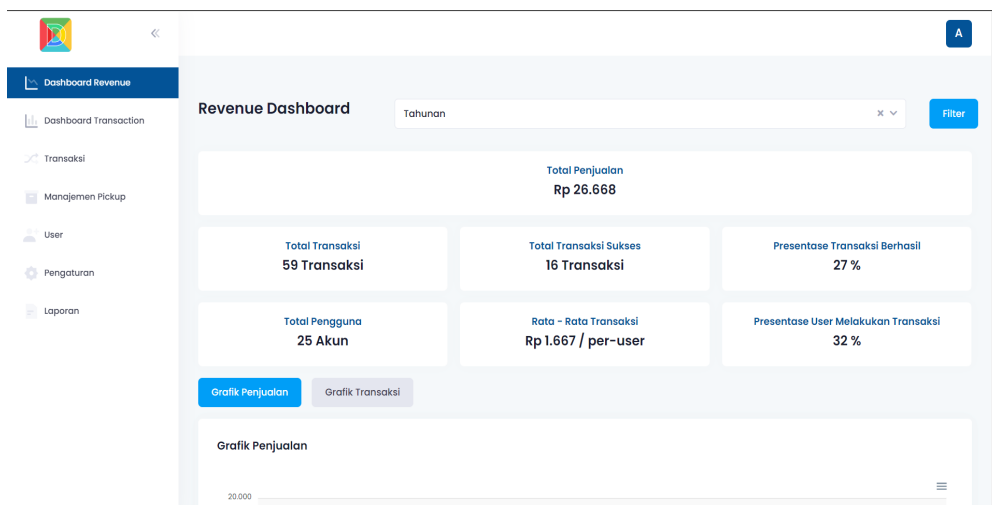
Tahapan selanjutnya yaitu merupakan tahapan untuk mempresentasikan hasil dari *prototype* yang telah dibuat kepada pengguna. Tahapan ini bertujuan agar pengguna mengetahui *prototype* dari aplikasi yang akan dibuat dan diikuti tahapan untuk presentasi ke pengguna dan jika ada *feedback* untuk penyempurnaan sistem maka penulis melakukan perbaikan rancangan yang telah dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di bab ini akan menjelaskan mengenai bagaimana implementasi sistem yang telah dirancang dan didesain yang telah dibuat pada bab-bab sebelumnya, serta akan membahas evaluasi dan pengujian dari sistem yang telah dibuat menggunakan model pengembangan *Evolutionary Prototyping*.

Hasil Pengembangan

a. Halaman Dashboard Revenue



Gambar 4. Halaman Dashboard Revenue

Sebagaimana yang tampak pada gambar 4, pada halaman dashboard revenue ini merupakan halaman yang memberikan informasi transaksi yang sedang berjalan di Diversity.

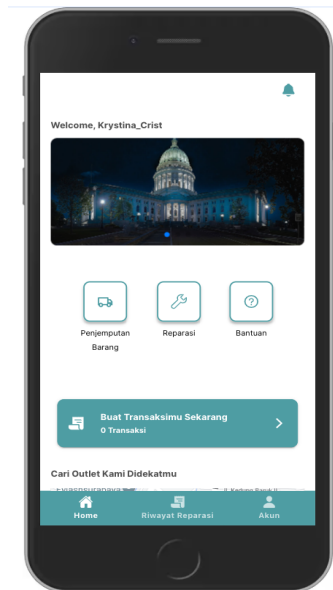
b. Halaman Materi Transaksi

NO	ID TRANSAKSI	NAMA PENGGUNA	PRODUK	INFORMATION	TOTAL BIAYA	STATUS	Aksi
1	TRX-0048	usetest	HP Rusak	Mati total karena aus	Rp 0	Pending	Aksi
2	TRX-0047	Dani	laptop asus	Baterai habis	Rp 0	Pending	Aksi
3	TRX-0046	Krystina_Crist	Halo Halo	Halo	Rp 6.000.000	Transaction Cancel	Aksi
4	TRX-0045	Krystina_Crist	Test delivery	Rusak total	Rp 0	Pending	Aksi
5	TRX-0044	Krystina_Crist	Test 123	test	Rp 0	Pending	Aksi
6	TRX-0043	Ahmat Dani Setiawan	Asus XAXA	Aduh Rusak semua	Rp 0	Pending	Aksi
7	TRX-0042	Dani	Asus X455LA	Kipas matot	Rp 0	Pending	Aksi
8	TRX-0041	Krystina_Crist	Test B	Test B	Rp 5.000.000	In Process	Aksi

Gambar 5. Halaman Transaksi

Sebagaimana yang tampak pada gambar 5 pada halaman transaksi ini merupakan halaman yang berisikan transaksi dari pelanggan Diversity, pada list transaksi berisikan informasi mulai dari ID Transaksi, Nama Pengguna, Produk, Informasi, Total Biaya, Status Transaksi dan terdapat tombol aksi yang terdapat fungsi untuk melihat detail transaksi, edit transaksi dan hapus transaksi.

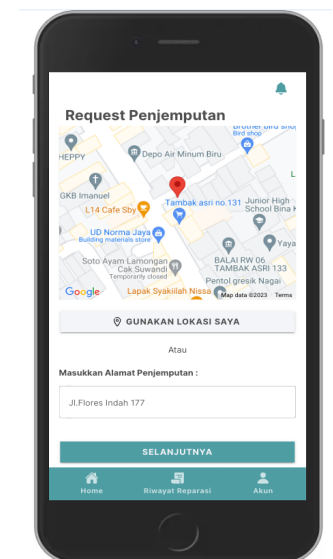
c. Halaman Beranda



Gambar 6. Halaman Beranda

Sebagaimana yang tampak pada gambar 6 halaman beranda ini merupakan halaman yang pertama kali di akses oleh pengguna ketika pertama kali masuk di aplikasi Diversity.

d. Halaman Mobile Penjemputan



Gambar 9. Halaman Rapor

Sebagaimana yang tampak pada gambar 9 halaman pickup ini merupakan halaman untuk melakukan proses meminta pickup / penjemputan barang.

Penilaian Sistem

Pada tahapan penilaian sistem ini peneliti menggunakan metode Black Box Testing dan ISO 9126-2 dengan sub faktor, *Usability*, *Reliability*, dan *Maintainability*. Pada faktor validasi *Usability*, berdasarkan aspek *Understandability*, *Learnability*, *Operability*, *Attractiveness*, dan *Compliance*, dan faktor *Reliability* berdasarkan aspek *Maturity*, *Fault Tolerance* dan *Recoverability*, untuk yang terakhir yaitu *Maintainability* diuji berdasarkan beberapa aspek yaitu *Analyzability*, *Changeability*, *Stability* dan *Testability*.

Tabel 1. Hasil Pengujian ISO 9126 Usability

No	Sub Karakteristik	Persentase penilaian			Rata-rata
		User	Admin/Owner	Kepala Teknisi	
1	Understandability	100%	93,5%	97%	96,9%
2	Learnability	96%	92%	96%	94,7%
3	Operability	80%	97%	94%	90,4%
4	Attractiveness	80%	85%	90%	85%
5	Compliance	80%	90%	80%	83,4%

Tabel 2 Hasil Pengujian Menggunakan ISO 9126 Reliability

No	Sub Karakteristik	Persentase penilaian			Rata-rata
		User	Admin/Owner	Kepala Teknisi	
1	Maturity	80%	85%	90%	85%
2	Fault Tolerance	80%	77%	87%	81,4%
3	Recoverability	100%	95%	90%	95%

Tabel 3 Hasil Pengujian Menggunakan ISO 9126 Maintainability

No	Sub Karakteristik	Persentase penilaian			Rata-rata
		User	Admin/Owner	Kepala Teknisi	
1	Analyzability	100%	95%	90%	95%
2	Changeability	74%	97%	94%	88,4%
3	Stability	67%	93,5%	80%	80,2%
4	Testability	100%	95%	70%	88,4%

Pada tabel 1,2, dan 3 dapat kita simpulkan bahwa persentase hasil pengujian sudah cukup baik dikarenakan pengguna sudah cukup puas dengan aplikasi yang ada , dan pada tabel 1 pengujian ISO 9126 Usability nilai tertinggi terletak pada *Understandability* dikarenakan aplikasi yang dibuat diusahakan cukup praktis sehingga memenuhi kebutuhan pengguna.

KESIMPULAN

Dari penjelasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini telah berhasil membangun Sistem Informasi Manajemen Servis Komputer Berbasis Mobile Web Dengan Model Pengembangan Evolutionary Prototyping. Sistem yang dibangun yaitu Web Admin dan Mobile Web Apps User yang dimana Kepala Teknisi dan Owner atau Admin akan menggunakan Web Admin untuk mengelola transaksi, pengiriman dan manajemen pengguna serta dapat mengunduh laporan transaksi bulanan atau tahunan dan laporan pendapatan. Hasil pengujian dan penilaian dilakukan langsung oleh Kepala Teknisi, Owner atau Admin Diversity Mall dan Pengguna umum dengan cara mengisi kuesioner yang sudah disediakan berupa google form sehingga didapatkan beberapa hasil dari pengujian karakteristik seperti Usability, Reliability dan Maintainability sebagai berikut:

1. Telah berhasil membangun Sistem Informasi Manajemen Servis Komputer Berbasis Mobile Web dan dapat diimplementasikan ke Diversity Mall.
2. Mendapatkan hasil pengujian berdasarkan beberapa faktor seperti Usability yang menghasilkan nilai rata-rata 91% (Sangat Baik), Reliability dengan menghasilkan nilai rata-rata 87,1% (Sangat Baik), dan Maintainability dengan nilai rata-rata 88% (Sangat Baik) untuk semua pengguna yaitu Pelanggan atau User, Kepala Teknisi dan Owner atau Admin.
3. Penggunaan metode pengembangan Evolutionary Prototyping membuat aplikasi mencapai nilai Usability yang bagus dan dapat diimplementasikan di Diversity Mall dikarenakan setiap pengerjaan fitur diperlukan adanya analisa kebutuhan dan feedback dari pengguna setelah prototype dibuat sehingga setiap kebutuhan pengguna dapat tervalidasi secara tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. O. T. Setyowati and A. D. Respati, "Persepsi Kemudahan Penggunaan, Persepsi Manfaat, Computer Self Efficacy, Dan Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Akuntansi," *J. Ris. Akunt. dan Keuang.*, vol. 13, no. 1, p. 63, 2017, doi: 10.21460/jrak.2017.131.281.
- [2] M. Rusdiana, "Sistem Informasi Manajemen," *Sist. Inf. Manaj.*, pp. 1–387, 2014.
- [3] A. Prasetyo and R. Susanti, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada PT. Cahaya

- Sejahtera Sentosa Blitar,” *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 10, no. 2, pp. 1–16, 2015.
- [4] S. Supriyono, “Penerapan ISO 9126 Dalam Pengujian Kualitas Perangkat Lunak pada E-book,” *Matics*, vol. 11, no. 1, p. 9, 2019, doi: 10.18860/mat.v11i1.7672.
- [5] W. Agustiono, “Applying Evolutionary Prototyping in Developing LMIS: A Spatial Web-Based System for Land Management,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 953, no. 1, 2018, doi: 10.1088/1742-6596/953/1/012147.