

Perancangan Front End *Dashboard* Admin Website Investa Mengenai Platform Investasi Pertanian Menggunakan Metode *Iterative incremental*

Dini Dwi Andayani¹, Faishal Mufted Al-Anshary² and Hanif Fakhurroja³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Universitas Telkom, Indonesia

E-mail: ¹dinii@student.telkomuniversity.ac.id,

²faishalmufted@telkomuniversity.ac.id, ³haniff@telkomuniversity.ac.id

Abstract

The current digitalization era is where technological conditions have developed in aspects of life. Information needs and activities can be collected easily in one platform that can help people communicate plans effectively. One of them is the agricultural capital loan system. Initially, people borrowed capital by going to cooperatives or banks where they borrowed money. In addition, farmers used to borrow farming equipment from nearby farm shops. Notarizable documents must be attached to the capital loan. Based on these problems, the author has a solution, Investa, a web-based platform that connects farmers and investors. The implemented features are suitable for the virtual representation of information and functions. Investa is planned according to the needs realized according to benchmarking and interview results. This design also has a dashboard to monitor the website. Investa's internal parties can only access the admin dashboard, so the admin receives more data from investors and farmers when accessing Investa. The design of the admin dashboard is made by considering the results of analysis. All the research that has been done produces output in software designs, such as UML diagrams and blueprint prototype designs. The result creates a dashboard website that uses the Iterative, incremental methodology, and the testing process is carried out using black box testing, UAT, and stress testing, which gets a total score of 90 with an average percentage of 86.25 which shows this platform is quite good in preparation for future dashboard development.

Keywords: Dashboard, Iterative incremental, Blackbox testing, Farmers, Investor

Abstrak

Era digitalisasi saat ini merupakan era dimana kondisi teknologi telah berkembang dalam aspek kehidupan. Kebutuhan informasi dan segala macam kegiatan dapat dikumpulkan dengan mudah dalam satu platform yang dapat membantu masyarakat untuk mengkomunikasikan rencana secara efektif. Salah satunya adalah sistem pinjaman modal pertanian. Pada mulanya masyarakat meminjam modal dengan cara pergi ke koperasi atau bank tempat mereka meminjam modal. Selain itu, petani biasanya meminjam perlengkapan pertanian dari toko pertanian terdekat. Dokumen yang dapat disahkan harus dilampirkan pada pinjaman modal. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis memiliki solusi yaitu Investa, sebuah platform berbasis web yang menghubungkan petani dan investor. Fitur yang diimplementasikan cocok untuk representasi virtual dari informasi dan fungsi. Investa direncanakan sesuai dengan kebutuhan yang direalisasikan sesuai dengan benchmarking dan hasil wawancara. Perancangan ini juga memiliki dashboard untuk memonitor website. Dashboard admin hanya dapat diakses oleh pihak internal Investa, sehingga admin lebih banyak menerima data dari investor dan petani ketika mengakses Investa. Perancangan dashboard admin dibuat dengan mempertimbangkan hasil analisis dari berbagai diskusi. Semua analisis yang telah dilakukan menghasilkan output berupa desain software seperti UML diagram dan blueprint prototype desain. Output tersebut menghasilkan website dashboard yang

menggunakan metodologi *Iterative incremental*, serta melakukan proses *Testing* menggunakan *blackbox testing*, *UAT*, dan *stress testing* yang mendapatkan skor total 90 dengan persentase rata – rata 86,25 yang menunjukkan platform ini cukup baik dalam persiapan pengembangan *dashboard* di masa mendatang .

Keywords: *Dashboard, Iterative incremental, Blackbox testing, UAT, Investor, Petani*

1. Pendahuluan

Pertanian merujuk pada tindakan manusia dalam memanfaatkan sumber daya hayati guna menghasilkan makanan, bahan mentah industri, energi, dan juga untuk merawat lingkungan. Sebagai negara yang bergantung pada sektor pertanian. Indonesia menganggapnya sebagai motor ekonomi utama yang berkontribusi secara signifikan pada perekonomian [1]. Berdasarkan laporan BPS tahun 2022, kontribusi sektor pertanian terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia pada tahun 2021 diproyeksikan mencapai 14 persen, sementara sektor ini juga diharapkan menyerap 30 persen dari total tenaga kerja. Sebagai penyedia pangan dan bahan baku industri serta sebagai pelindung lingkungan, sektor pertanian memiliki peran penting. Oleh karena itu, wajar jika pemerintah memprioritaskan sektor ini sebagai unggulan dalam upaya mendorong kemajuan nasional. Masyarakat pertanian, baik dalam maupun luar negeri, diberikan ruang serta kesempatan yang luas dan aktif untuk berkontribusi dalam memajukan pembangunan nasional [2].

Laporan mengenai Kinerja Kementerian Pertanian pada tahun 2021 melaporkan bahwa Investasi dalam sektor pertanian menunjukkan kecenderungan peningkatan dari tahun ke tahun. Dalam periode 2011 hingga Triwulan III, Investasi Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) serta Penanaman Modal Asing (PMA) mencapai total Rp 7,5 triliun dan US\$ 2,75 miliar. Investasi PMDN memiliki besaran yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan Investasi PMA. Dalam kedua jenis Investasi ini, sebagian besar fokus Investasi terpusat pada sektor pangan dan perkebunan [3]. Pada penelitian ini penulis melakukannya di kabupaten Nganjuk untuk mengkaji bantuan modal di sektor pertanian wilayah tersebut. Mayoritas penduduk Kabupaten Nganjuk bekerja di sektor pertanian[4]. Berdasarkan survey pada petani yang ada di kabupaten Nganjuk terdapat beberapa masalah yang dialami oleh para petani diantaranya menunjukkan bahwa belum adanya fasilitas penyedia bantuan modal untuk para petani. Petani di kabupaten nganjuk membutuhkan bantuan modal berupa barang habis pakai yang sesuai dengan kebutuhan petani. Dengan demikian, keberadaan platform Investasi di sektor pertanian akan mendorong perkembangan teknologi inovatif guna meningkatkan produktivitas dalam ranah agribisnis. Dampaknya, peningkatan kesejahteraan akan dirasakan oleh para pelaku usaha, terutama, serta masyarakat pada umumnya. Aplikasi Investa dibangun untuk mendukung aksesibilitas bagi pengguna aplikasi Investa. Penulis merancang sebuah front end *dashboard* admin yang dapat digunakan oleh aplikasi Investa. front end *dashboard* admin aplikasi Investa dibangun menggunakan framework reactJS agar mempermudah dan mempercepat dalam pembangunan front end *dashboard* admin aplikasi Investa.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Model Konseptual

Model konseptual adalah ide atau pandangan konseptual yang dapat mendukung proses perumusan solusi bagi masalah yang dihadapi, serta membantu dalam mengembangkan solusi untuk tantangan yang ada. Dalam penelitian ini, model konseptual yang diterapkan dapat diidentifikasi pada Gambar 1.

[5]. Model iteratif adalah salah satu jenis model yang berbasis rencana. Model ini memungkinkan produk untuk dibagi menjadi bagian-bagian kecil yang disebut sebagai increment dan setiap increment berisi tahapan – tahapan [6].

c) Tahap kesimpulan dan saran

Pada tahap ini, seluruh project yang telah dirancang akan dievaluasi secara menyeluruh dan mencari solusi berdasarkan feedback yang didapatkan dari user, kemudian mengambil kesimpulan dan saran dari project yang sudah dikembangkan.

3. Hasil dan pembahasan

Penelitian ini merancang sebuah *website* dengan nama Investa. Pengimplementasian berfokus pada front end pada *dashboard* admin.

3.1. Requirements and Planning

Tahap *Planning* dan *Requirements* merupakan tahapan awal yang dilakukan pada metode *iterative incremental*, tahap ini akan melakukan perancangan fitur-fitur *website* aplikasi Investa yang akan dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Fitur fitur iterasi pertama

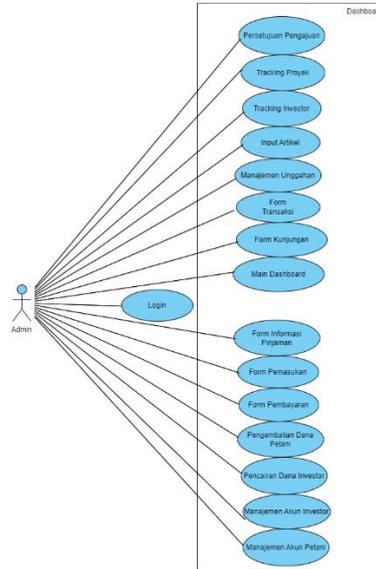
Fitur	Deskripsi
<i>Sidebar</i>	Fitur untuk admin dalam mengakses setiap menu ataupun submenu
<i>Login</i>	Fitur yang dapat digunakan untuk mengakses ke halaman <i>dashboard</i> admin
Persetujuan Petani	Fitur ini berfungsi untuk menyetujui ataupun menolak pengajuan pendanaan yang diajukan oleh petani
<i>Main Dashboard</i>	Fitur ini berfungsi untuk memantau petani dan investor dengan cara melihat jumlah petani dan investor, dan melihat proyek yang diajukan
Form informasi pinjaman	Fitur digunakan admin untuk menginputkan kebutuhan proyek pinjaman petani
Form Kunjungan	Fitur digunakan admin untuk melihat progress proyek petani
Form Pembayaran	Fitur digunakan admin untuk verifikasi pembayaran petani dan pencairan investor
Form Pemasukan	Fitur digunakan admin untuk melihat pemasukan panen petani
<i>Tracking</i> Proyek	Fitur digunakan admin untuk menuju ke halaman form pinjaman dan melihat detail proyek
Pencairan Dana Investor	Fitur digunakan admin untuk pencairan dana investor dari hasil Investasi proyek pertanian
Pengembalian Dana Petani	Fitur digunakan admin untuk menuju form pembayaran

Tabel 2. Fitur - fitur iterasi kedua

Fitur	Deskripsi
Manajemen akun Petani	Fitur digunakan admin untuk melihat detail profil petani dan hapus akun
Manajemen akun investor	Fitur digunakan admin untuk melihat detail profil investor dan hapus akun
<i>Tracking</i> Investor	Fitur digunakan untuk melihat nama investor, proyek, dana Investasi, tanggal, dan imbal hasil
Input Artikel	Fitur digunakan admin untuk menginputkan artikel yang akan tampil pada <i>website</i> petani dan investor
Manajemen Unggahan	Fitur digunakan admin untuk melakukan manajemen artikel berupa edit artikel ataupun hapus artikel

3.2. Analysis dan Design

Pada tahap *Analysis* dan *Design* yang dilakukan setelah tahap *Planning* dan *Requirements*. Pada tahap ini, pengembangan akan dilakukan sesuai dengan perancangan UML.

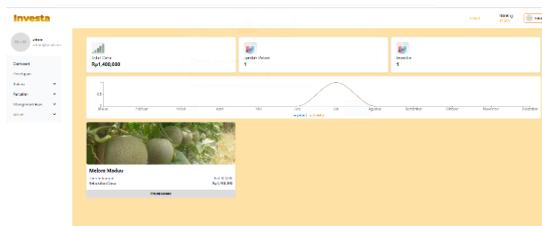


Gambar 3. Use case diagram

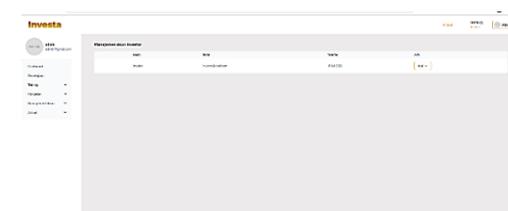
Use case diagram merupakan pemodelan yang digunakan untuk pemodelan sistem informasi yang akan dibuat. Use Case bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user dan sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui cerita bagaimana sistem tersebut dijalankan [7]. Terdapat 16 fitur yang terdapat pada use case diagram *dashboard* admin *website* Investa.

3.3. Implementation

Pada tahap *Implementation*, pengembangan *website dashboard* Investa akan dilakukan sesuai dengan perencanaan dan desain dari tahap sebelumnya. Beberapa contoh fitur-fitur yang telah dikembangkan sebagai berikut.



Gambar 4. Iterasi pertama main *dashboard*



Gambar 5. Iterasi kedua manajemen akun investor

3.4. Testing

Tahap Testing dilaksanakan setelah tahap *Implementation* selesai. Pada tahap ini menggunakan metode Testing Black-box unit Testing, *User acceptance test*, dan *Stress testing*.

3.4.1. Blackbox testing

Blackbox testing adalah jenis pengujian di mana aplikasi diuji untuk memeriksa fungsionalitasnya tanpa perlu mengetahui rincian internal kode yang digunakan dalam aplikasi tersebut [8]. Testing yang digunakan untuk mengamati hasil input dan output *website* menggunakan *Blackbox testing*. Pengujian ini dilakukan berdasarkan sudut pandang user terhadap spesifikasi dan konsistensi *website* [9].

Tabel 3. *Blackbox testing* iterasi pertama

No.	Fitur	Deskripsi	Hasil Diharapkan	Hasil Diterima	Status
1	<i>Login</i>	Input email dan password	Berhasil <i>login</i> dan menampilkan page <i>dashboard</i> utama	Berhasil <i>login</i> dan menampilkan page <i>dashboard</i> utama	Pass
		Input email, password null	Sistem gagal melakukan <i>login</i> , dan meminta input password ulang	Sistem meminta input data ulang karena gagal <i>login</i>	Pass
2	<i>Main dashboard</i>	Total: <i>realtime</i> Petani: <i>realtime</i> Investor: <i>realtime</i>	Sistem menampilkan data <i>realtime</i>	Sistem menampilkan data <i>realtime</i>	Pass
3	Sidebar	Klik menu: berhasil Klik submenu: berhasil	Semua menu dan submenu berhasil diakses	Semua menu dan submenu berhasil diakses	Pass
4	Persetujuan Petani	Imbal hasil: terisi Status: terisi Resiko: terisi Jumlah Unit: terisi Rincian Proyek: terisi	Sistem berhasil melakukan persetujuan pendanaan petani, menampilkan berhasil update Kembali ke halaman persetujuan proyek	Berhasil melakukan persetujuan dan memunculkan notif berhasil update, dan data proyek disetujui	Pass
		Imbal hasil: null Status: null Resiko: Terisi Jumlah Unit: terisi Rincian proyek: null	Sistem gagal melakukan persetujuan, karena tidak melengkapi syarat persetujuan	Sistem mengeluarkan notifikasi gagal melakukan persetujuan	Pass
5	<i>Tracking Proyek</i>	Kebutuhan dana: terisi Tenor: terisi Imbalan hasil: terisi Harga per unit: terisi Status proyek: terisi Jumlah Unit: terisi Unit tersedia: tersis Tanggal Pengembalian: terisi Rincian proyek: terisi	Sistem berhasil menerima data dari <i>website</i> petani dan hasil inputan fitur persetujuan petani pada <i>website</i> admin	Sistem berhasil menerima data dari <i>website</i> petani dan hasil inputan fitur persetujuan petani pada <i>website</i> admin	Pass
6	Form Pinjaman	Tanggal: terisi Jumlah: null Nama barang: terisi Harga barang: terisi	Sistem gagal melakukan update form pinjaman, karena tidak melengkapi syarat form pinjaman	Sistem menampilkan gagal melakukan penyimpanan form pinjaman	Pass
		Tanggal: tidak sesuai Jumlah: terisi Nama barang: terisi Harga: terisi	Sistem gagal melakukan update form pinjaman, karena tanggal tidak sesuai, muncul notifikasi	Sistem gagal melakukan update form pinjaman, karena tanggal tidak sesuai, muncul	

No.	Fitur	Deskripsi	Hasil Diharapkan	Hasil Diterima	Status
			gagal	notifikasi gagal	
		Tanggal: terisi Jumlah: terisi Nama barang: terisi Harga: terisi	Sistem berhasil melakukan update form pinjaman	Sistem berhasil melakukan update form pinjaman, muncul notifikasi berhasil	Pass
8	Form Kunjungan	Tanggal: terisi Nama Petugas: terisi Tujuan Kunjungan: terisi Foto Proses: terisi	Sistem berhasil menerima data dari <i>website</i> petani	Sistem berhasil menerima data dari <i>website</i> petani	pass
9	Form Pemasukan	Tanggal: terisi Nama Produk: terisi Jumlah: terisi Harga: terisi	Sistem berhasil menerima data dari <i>website</i> petani	Sistem berhasil menerima data dari <i>website</i> petani	pass
10	Pengembalian dana petani	Deskripsi: terisi Status: terisi	Sistem berhasil melakukan verifikasi pengembalian dana petani, menampilkan berhasil update dan tetap di halaman form pembayaran dengan Tabel form pembayaran sudah terupdate	Sistem berhasil melakukan verifikasi pengembalian dana petani, menampilkan berhasil update dan tetap di halaman form pembayaran dengan Tabel form pembayaran sudah terupdate	pass

Tabel 4. *Blackbox testing* iterasi kedua

No.	Fitur	Deskripsi	Hasil Diharapkan	Hasil Diterima	Status
1	<i>Tracking</i> Investor	Profil: terisi Nama: terisi Proyek: terisi Dana Invest: terisi. Tanggal: terisi Tenor: terisi	Sistem berhasil menerima data dari <i>website</i> investor	Sistem berhasil menerima data dari <i>website</i> investor	pass
2	Input artikel	Judul: terisi Subjudul: terisi File Gambar: terisi Deskripsi : terisi	Sistem berhasil melakukan input artikel, dan diikuti dengan notifikasi sukses update artikel	Sistem berhasil melakukan input artikel, dan diikuti dengan notifikasi sukses update artikel	pass
		Judul: terisi Subjudul: null File Gambar: terisi Deskripsi : terisi	Sistem gagal melakukan input artikel karena persyaratan input artikel belum terpenuhi	Sistem berhasil melakukan input artikel, dan diikuti dengan notifikasi sukses update artikel	pass
3	<i>Manajemen</i> artikel	Tanggal: terisi Judul: terisi Aksi : berhasil (<i>delete</i>)	Sistem berhasil melakukan <i>delete</i> artikel dan muncul notifikasi berhasil <i>delete</i> artikel	Sistem berhasil melakukan <i>delete</i> artikel dan muncul notifikasi berhasil <i>delete</i> artikel	pass
	edit	Tanggal: terisi Judul: terisi Aksi: berhasil(edit)	Sistem berhasil melakukan edit artikel dan muncul notifikasi berhasil update artikel	Sistem berhasil melakukan edit artikel dan muncul notifikasi berhasil update artikel	pass
		Tanggal: terisi Judul: terisi Aksi : berhasil(edit)	Sistem gagal melakukan edit artikel karena belum memenuhi syarat edit artikel	Sistem gagal melakukan edit artikel karena belum memenuhi syarat edit artikel	pass
4	Input artikel	Judul: terisi	Sistem berhasil	Sistem berhasil	pass

Tabel 6. Hasil UAT

No.	Pertanyaan	Nilai				Total	Persentase
		x1	x2	x3	x4		
1	Apakah UI dari <i>dashboard</i> Investa menarik			3	16	19	95%
2	Apakah setiap menu pada sidebar mudah diakses?			6	12	18	90%
3	Apakah penggunaan Tabel cukup efisien untuk sebuah informasi admin		2	6	8	16	80%
4	Apakah flow yang dijalankan mudah dipahami?		2	3	12	17	85%
5	Apakah setiap fitur memiliki struktur yang jelas?		2	6	8	16	80%
6	Apakah informasi dari setiap fitur mudah dipahami			3	16	19	95%
7	Apakah alur mengunggah artikel mudah dijalankan?			9	8	17	85%
8.	Apakah tampilan main <i>dashboard</i> memuat informasi yang jelas dan cukup dipahami?		2	6	8	16	80%
Total & Rata-rata			8	39	88	90	86,25%

Berdasarkan data pada Tabel 6 menunjukkan hasil perhitungan bobot nilai UAT menjelaskan bahwa *dashboard* Investa mendapatkan skor 86,25%. Hasil pengujian ini menunjukkan nilai yang baik karena selain penilaian tersebut, responden memberikan masukan serta saran agar pengembangan *dashboard* berjalan lebih baik.

3.5. Evaluasi

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dan menunjukkan bahwa seluruh pengujian dengan fitur yang ada telah berhasil diselesaikan, pada tahap evaluasi, aplikasi *website* Investa dapat berjalan sesuai dengan harapan dan sudah siap untuk digunakan.

4. Kesimpulan

Dengan adanya *website* Investa maka para petani di kabupaten Nganjuk akan lebih mudah dalam mendapatkan bantuan modal berupa barang habis pakai. Dengan menerapkan metode *iterative incremental* dalam proses perancangan Frontend *dashboard* admin. Penulis dapat melakukan proses perancangan secara bertahap. Metode ini melibatkan langkah-langkah yakni mulai dari *planning* dan *requirements* merupakan tahapan penentuan fitur *dashboard* admin *website* Investa, *analysis* dan *design* merupakan tahapan pengembangan sesuai dengan UML yang telah dibuat, *implementation* tahapan pengembangan fitur-fitur *dashboard* admin *website* Investa yang dilakukan dalam iterasi berulang, dan *testing* tahapan pengujian pada *dashboard* admin *website* Investa. Dalam perancangan *dashboard* admin *website* Investa terdapat dua iterasi yang dilakukan secara bertahap. Hasil pengujian *User acceptance test* yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang memuaskan mencapai tingkat keberhasilan sebesar 86,25%. Untuk pengujian menggunakan metode *Blackbox testing* memberikan hasil respons pass. Serta, pengujian menggunakan *Stress testing* menunjukkan respons yang baik ketika *dashboard* diakses oleh lebih dari 100 orang.

Daftar Pustaka

- [1] D. W. Purba, M. Thohiron, D. R. Surjapingsih, D. Sagala, And R. N. Ramdhini, *Buku 3 - Pengantar Ilmu Pertanian_Removed*. Yayasan Kita Menulis, 2020.

- [2] S. M. Utama, "Potensi Dan Peningkatan Investasi Di Sektor Pertanian Dalam Rangka Peningkatan Kontribusi Terhadap Perekonomian Di Provinsi Bali," Vol. 18, No. 1, 2013, [Online]. Available: [Www.Reportaseindonesia.Com](http://www.Reportaseindonesia.Com)unduh
- [3] Bkpm, "Realisasi Penanaman Modal Dalam Negeri (Pmdn) Berdasarkan Sektor Periode Juli - September (Tw Iii) 2021," [Https://Www.Bkpm.Go.Id/Id/Info/Realisasi-Investasi/2021](https://www.Bkpm.Go.Id/Id/Info/Realisasi-Investasi/2021), 2022.
- [4] A. Z. M. Auton, "Kabupaten Nganjuk Sebagai Salah Satu Penyangga Lumbung Pangan Nasional, Suplai Beras Melimpah," [Https://Www.Nganjukkab.Go.Id/Detail-Kabar/Kabupaten-Nganjuk-Sebagai-Salah-Satu-Penyangga-Lumbung-Pangan-Nasional-Suplai-Beras-Melimpah](https://www.Nganjukkab.Go.Id/Detail-Kabar/Kabupaten-Nganjuk-Sebagai-Salah-Satu-Penyangga-Lumbung-Pangan-Nasional-Suplai-Beras-Melimpah), Mar. 24, 2021.
- [5] A. E. Chowdhury, A. Bhowmik, H. Hasan, And M. S. Rahim, "Analysis Of The Veracities Of Industry Used Software Development Life Cycle Methodologies," *Aiub Journal Of Science And Engineering (Ajse)*, Vol. 16, No. 2, Jan. 2020, Doi: 10.53799/Ajse.V16i2.71.
- [6] C. Larman And V. Basili, "Iterative And Incremental Developments. A Brief History," *Computer (Long Beach Calif)*, Vol. 36, No. 6, Pp. 47–56, 2003.
- [7] R. S. Pressman, "Software Engineering: A Practitioner's Approach." [Online]. Available: [Www.Mhhe.Com/Pressman](http://www.Mhhe.Com/Pressman).
- [8] S. Nidhra, "Black Box And White Box Testing Techniques - A Literature Review," *International Journal Of Embedded Systems And Applications*, Vol. 2, No. 2, Pp. 29–50, Jun. 2012, Doi: 10.5121/Ijesa.2012.2204.
- [9] Rony Setiawan, "Black Box Testing Untuk Menguji Perangkat Lunak," [Https://Www.Dicoding.Com/Blog/Black-Box-Testing/](https://www.Dicoding.Com/Blog/Black-Box-Testing/), Nov. 17, 2021.
- [10] Pp_Pankaj, "What Is Stress Testing In Software Testing?," [Https://Www.Geeksforgeeks.Org/Stress-Testing-Software-Testing/](https://www.Geeksforgeeks.Org/Stress-Testing-Software-Testing/), May 24, 2023.
- [11] H. K. N. Leung And P. W. L. Wong, "A Study Of User Acceptance Tests," *Software Quality Journal Volume*, Vol. 6, Pp. 137–149, Jun. 1997.