

Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Material dengan Metode *Framework for the Application System Thinking* dan *Black Box*

Kevin Reinhard Khala, Surya Perdana*, Ramli Murgani

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta

*Koresponden email: suryaperdana.st.mm@gmail.com

Diterima: 17 Agustus 2025

Disetujui: 26 Agustus 2025

Abstract

This research was conducted at PT. XYZ, an automotive spare parts manufacturing company, which faced problems related to the accuracy of production data due to delays in data reporting. This situation often caused material shortages or stockouts. The aim was to design a web-based information system that could monitor data directly, so that the information presented was always up to date, interactive, and accurate. The research used the Framework for the Application of System Thinking (FAST) method to design the information system, and system testing was conducted using the Black Box method. In the design process, tools and software such as XAMPP, VScode, SQL, JavaScript, PHP, and CSS were necessary. The research results can integrate real-time material inventory control with the designed information system, including the pages needed for inventory planning and control.

Keywords: *information systems, real-time, framework for the application of systems thinking (fast), black box, inventory control*

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di PT. XYZ, sebuah perusahaan otomotif produksi suku cadang, yang menghadapi permasalahan terkait akurasi data hasil produksi akibat keterlambatan dalam pelaporan data. Situasi ini kerap menimbulkan masalah kekurangan material atau *stockout*. Tujuannya adalah untuk merancang sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat memantau data secara langsung, sehingga informasi yang disajikan selalu terkini, interaktif, dan akurat. Proses perancangan sistem ini menggunakan metode *Framework for the Application of System Thinking* (FAST), dan proses pengujian sistem dilakukan dengan metode *Black Box*. Dalam pengembangannya, digunakan beberapa alat dan bahasa pemrograman, seperti XAMPP, *Visual Studio Code*, SQL, JavaScript, PHP, dan CSS. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang dirancang mampu mengintegrasikan pengendalian persediaan material secara *real-time*, serta menyediakan halaman-halaman yang diperlukan untuk perencanaan dan pengendalian persediaan.

Kata Kunci: *sistem informasi, real-time, framework for the application of system thinking (fast), black box, pengendalian persediaan*

1. Pendahuluan

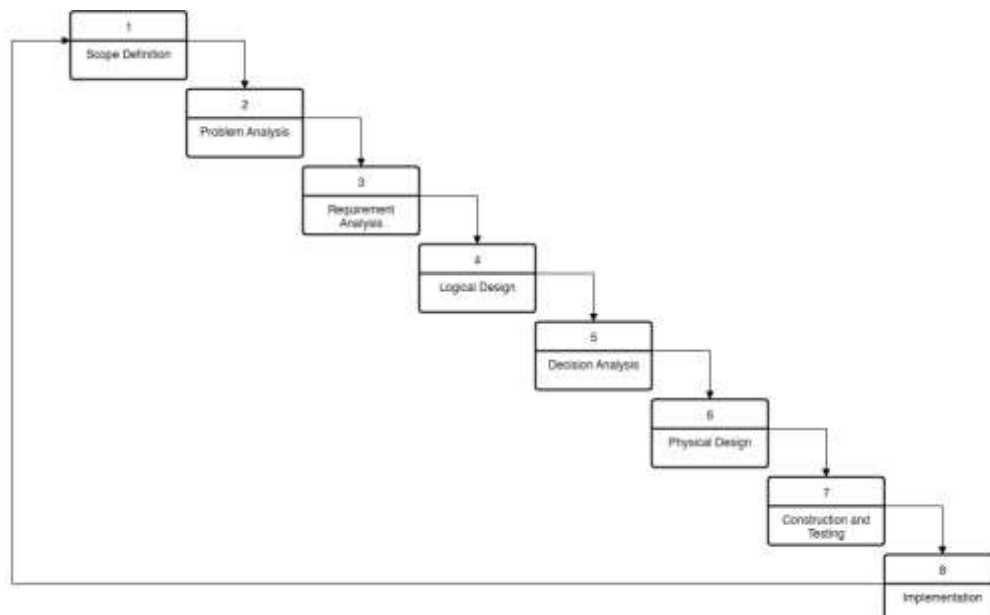
Pemanfaatan sistem informasi menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam berbagai sektor, termasuk dalam sektor industri manufaktur, bila dikaitkan dengan manajemen maka sistem informasi manajemen dapat diartikan sebagai sistem yang menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dan pengambilan keputusan [1]. Maka dari itu, pemanfaatan sistem informasi yang tepat dalam penyampaian informasi adalah salah satu kunci keberhasilan suatu perusahaan. Namun, dalam praktiknya, seringkali muncul berbagai tantangan yang menghambat proses komunikasi ini. Salah satu tantangan yang sering dihadapi oleh perusahaan adalah penyampaian informasi yang lambat dan tidak akurat dalam perencanaan persediaan barang [2], [3]. Istilah persediaan menurut [4] merupakan segala sesuatu atau sumber daya organisasi yang disimpan sebagai antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan

Penelitian dilakukan di PT XYZ yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang otomotif (*spare part*), dalam kegiatan operasionalnya perusahaan menggunakan sistem informasi yang kurang efektif, perusahaan ini memiliki permasalahan pada keakuratan data untuk perencanaan persediaan barang yang seringkali kurang akurat atau tidak tepat, disebabkan oleh pelaporan data produksi yang memakan waktu yang lama seperti menulis di kertas yang rawan akan kerusakan, hilang, menumpuk dengan dokumen lain hingga sulit dicari dan sulit untuk diakses secara *real-time*, membutuhkan waktu bagi admin PPIC

untuk menginput data hasil produksi dengan jumlah produk yang banyak bagi perusahaan. Hal ini mengakibatkan keterlambatan dalam pelaporan data produksi dan mempengaruhi pihak manajemen dalam pengambilan keputusan untuk perencanaan produksi, serta keputusan yang dilakukan oleh pihak manajemen seringkali tidak tepat dan berdampak negatif pada kinerja perusahaan. Puncaknya, dalam proses produksinya perusahaan pernah mengalami kejadian tidak berproduksi selama 7 jam yang disebabkan kekurangan bahan baku material (*stockout*) karena menunggu bahan baku material datang, dan membuat sejumlah karyawan kembali pulang ke rumah akibat ketidakakuratan data yang dipunya oleh pihak manajemen selama proses produksi berlangsung.

2. Metode Penelitian

Metode *Framework for the Application of System Thinking* (FAST) dipilih berdasarkan referensi penelitian sebelumnya merancang sistem informasi berbasis *website* untuk penjualan dengan tujuan mengelola transaksi penjualan lebih cepat, efisien dan efektif, data informasi mudah didapatkan serta tersedianya laporan penjualan dengan cepat [5]–[7]. Dalam perancangan *website* ini yang terdiri dari beberapa fase dalam perencanaannya, dimulai dari ruang lingkup (*scoope definition*), analisis masalah (*problem analysis*), analisis kebutuhan (*requirements analysis*), desain logika (*logical design*), desain fisik (*physical design*), konstruksi dan pengujiannya (*construction and testing*) dan implementasinya.



Gambar 1. Metode FAST

Sumber: Khairunisa Argaputri et al., 2023

Peralatan atau *tools* yang digunakan merupakan *Framework Codeigniter*, bahasa pemrogramman PHP, CSS, JavaScript, menggunakan *database* MySQL dengan *local server* menggunakan media XAMPP.

3. Hasil dan Pembahasan

Definisi Lingkup (*Scope Definition*)

- a) Proses Login PPIC Server (Pengelola Server Perusahaan)
- b) Proses Login Kepala Operator (Pekerja di Perusahaan)
- c) Proses Lihat Hasil Produksi (PPIC dan Kepala Operator)
- d) Proses Input Data Nama Produk (PPIC dan Kepala Operator)
- e) Proses Input Data Hasil Produksi (PPIC dan Kepala Operator)
- f) Proses Print Report Hasil Produksi (PPIC dan Kepala Operator)
- g) Proses Edit Data Hasil Produksi (PPIC dan Kepala Operator)
- h) Proses Hapus Data Hasil Produksi (PPIC dan Kepala Operator)
- i) Proses Input Data Nama Produk Plan Order Release (PPIC dan Kepala Operator)
- j) Proses Input Data Jumlah Plan Order Release Perminggu (PPIC dan Kepala Operator)
- k) Proses Print Report Data Plan Order Release Perminggu (PPIC dan Kepala Operator)
- l) Proses Edit Data Plan Order Release (PPIC dan Kepala Operator)
- m) Proses Hapus Data Plan Order Release (PPIC dan Kepala Operator)

Analisis Masalah (*Problem Analysis*)

Dalam menganalisis masalah dengan kerangka dari tools PIECES, PIECES merupakan singkatan dari bagian analisis mengenai *Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service*. Masalah yang didapat dari pengamatan dan wawancara berdasarkan pengalaman dari pekerja di perusahaan dalam departemen PPIC, dapat dijelaskan dari kerangka PIECES itu sendiri yaitu:

Tabel 1. Analisis PIECES

PIECES	<i>Brief Statement of Problem</i>
<i>Performance</i>	Pendataan hasil produksi dan rencana produksi yang kompleks membutuhkan waktu dalam menulisnya pada lembar hasil produksi dan papan mading, serta membutuhkan tenaga untuk terus fokus dan ruang penyimpanan arsip-arsip dari catatan data hasil produksi dan rencana produksi
<i>Information</i>	Informasi dari hasil pendataan berupa data hasil produksi dan rencana produksi yang kompleks membutuhkan waktu bagi pekerja dalam membuat data, dan mengakibatkan waktu menunggu
<i>Economics</i>	Penggunaan kertas yang banyak dalam merekap dan mencatat hasil produksi dan rencana produksi memerlukan biaya
<i>Control</i>	Kehilangan arsip-arsip kertas data hasil produksi dan rencana produksi, arsip-arsip data kertas hasil produksi dan rencana produksi rawan rusak akibat area produksi menggunakan mesin-mesin yang besar dan kotor karena oli
<i>Efficiency</i>	Merekap data hasil produksi dan rencana produksi memerlukan waktu tambahan dan menunggu data hasil produksi dan data rencana produksi selesai didata dan dibuat arsip-arsip datanya
<i>Service</i>	Pendataan hasil produksi dan rencana produksi tidak fleksibel

Sumber: Data Wawancara Admin PPIC (2025)

Berdasarkan hasil analisis dari **Tabel 1** dengan *tools* PIECES dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang terjadi pada perusahaan seperti pendataan hasil produksi dan rencana yang kompleks dan membutuhkan waktu atau ruang penyimpanan, informasi dari hasil pendataan berupa data hasil produksi dan rencana yang kompleks membutuhkan waktu bagi pekerja dalam membuat laporan datanya, penggunaan kertas yang banyak dalam merekap dan mencatat hasil produksi dan rencana produksi memerlukan biaya, kehilangan arsip-arsip kertas data hasil produksi dan rencana produksi, merekap data hasil produksi dan rencana produksi memerlukan waktu tambahan, serta pendataan hasil produksi dan rencana produksi tidak fleksibel.

Tabel 2. *Problem Cause and Effect*

<i>Problem</i>	<i>Cause and Effect</i>
Pendataan hasil produksi dan rencana produksi yang kompleks membutuhkan waktu dan ruang penyimpanan	Pendataan hasil produksi dan rencana produksi yang masih menggunakan sistem manual seperti mencatat pada lembar kerja yang memerlukan waktu untuk menyesuaikan data sehingga menyebabkan pendataan hasil produksi yang lama, serta memerlukan tempat penyimpanan arsip-arsip data hasil produksi pada suatu tempat binder dan rak dan perlu ditata dengan rapih
Informasi dari hasil pendataan berupa data hasil produksi dan rencana produksi yang kompleks membutuhkan waktu bagi pekerja	Informasi dari hasil pendataan berupa data hasil produksi dan rencana produksi yang kompleks membutuhkan waktu bagi pekerja dalam membuat data yang mengakibatkan waktu menunggu dari pihak manajemen produksi PPIC dalam memantau hasil produksi dan rencana produksi yang terpenuhi atau belum terpenuhi

<i>Problem</i>	<i>Cause and Effect</i>
Penggunaan kertas yang banyak dalam merekap dan mencatat hasil produksi dan rencana produksi memerlukan biaya	Pendataan dengan menggunakan kertas yang banyak dalam rekapitulasi data-data hasil produksi membuat perusahaan mengeluarkan biaya lebih untuk memasok kertas bagi para pekerja dalam membuat data hasil produksi
Kehilangan arsip-arsip kertas data hasil produksi dan rencana produksi	Kehilangan arsip-arsip kertas data hasil produksi dan rencana produksi rawan rusak akibat area produksi menggunakan mesin-mesin yang besar dan kotor karena oli, sehingga mengakibatkan kehilangan arsip data yang sekiranya nanti dibutuhkan dalam menghitung produksi atau dalam <i>Stock opname</i>
Merekap data hasil produksi dan rencana produksi memerlukan waktu tambahan	Merekap data hasil produksi dan rencana produksi memerlukan waktu tambahan dan menunggu data hasil produksi dan data rencana produksi selesai didata dan dibuat arsip-arsip datanya, sehingga memerlukan proses pendataan hasil produksi dua kali akibat pendataan secara manual
Pendataan hasil produksi dan rencana produksi tidak fleksibel	Pendataan hasil produksi dan rencana produksi tidak fleksibel yang hanya dapat dilakukan di satu area produksi dan menempelkannya pada mading di area produksi, sehingga diharuskan untuk mendatangi area tertentu untuk dapat memantau hasil produksi

Sumber: Analisis *Cause and Effect* (2025)

Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Berdasarkan uraian permasalahan dan akibat yang telah dijelaskan, maka dari itu diperlukan suatu sistem informasi yang dapat mengatasi permasalahan dalam memantau hasil produksi yang terbatas ruang dan waktu, selanjutnya berikut beberapa rencana kebutuhan sistem informasi yang akan diusulkan sebagai berikut:

- 1) Fasilitas pendataan jumlah hasil produksi perusahaan
- 2) Fasilitas pendataan rencana jadwal produksi yang akan dilakukan perusahaan
- 3) Laporan data hasil jumlah produksi perusahaan yang dapat di *print*

Selanjutnya untuk dapat memenuhi sistem tersebut, maka perlu mengidentifikasi kebutuhan secara fungsional (*functional requirement*) dan kebutuhan non-fungsional (*non-functional requirement*) dari sistem informasi. Kebutuhan fungsional pada usulan rancangan sistem informasi ini mencakup fungsi-fungsi atau fitur-fitur yang dibutuhkan dalam sistem informasi yang akan dirancang nanti, sedangkan pada fungsi non-fungsional yaitu kebutuhan lain bukan yang utama namun tetap dibutuhkan sebagai pendukung dari kebutuhan fungsional, untuk itu dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3. Analisis *Functional* dan *Non-functional*

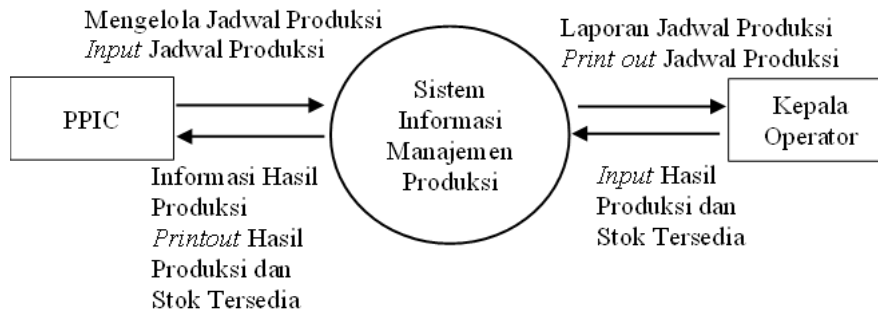
<i>Functional Requirement</i>	<i>Non-functional Requirement</i>
1) Sistem Keamanan Login dan Logout	1) Tampilan Desain Sistem Informasi
2) Beranda Halaman Utama	2) Penjelasan tentang sistem informasi yang dirancang sebagai pedoman
3) Halaman Pendataan Hasil Produksi Perusahaan	
4) Halaman Pendataan Stok Tersedia Perusahaan	
5) Halaman Pendataan Jadwal Produksi Perusahaan	
6) Fitur <i>print</i> laporan produksi	

Berdasarkan analisis *functional* dan *non-functional* untuk sistem yang dirancang terdapat 6 kebutuhan fungsional sistem informasi sebagai fitur utama dan 2 kebutuhan non fungsional sistem informasi sebagai fitur pendukung.

Desain Logis (*Logical Design*)

Desain logis (*Logical Design*) yaitu tahap dalam proses desain sistem informasi yang berfokus pada representasi abstrak dari aliran data, input, output, dan proses pada sistem informasi yang akan diusulkan untuk dirancangan [8]. Tujuan dari desain logis ini untuk memodelkan aliran data, proses pengolahan, dan memfasilitasi komunikasi antar pihak terkait khususnya pada pendataan hasil produksi dan penjadwalan hasil produksi perusahaan. Desain logis ini menggunakan desain logis aliran data atau *data flow diagram* (DFD) [9], [10].

Pada diagram konteks yang direncanakan untuk usulan sistem informasi, terdapat 2 entitas yang akan terlibat yaitu pihak admin atau "PPIC" dari departemen Perencanaan dan Pengendalian Produksi atau *Product Planning Inventory Control* (PPIC) serta pegawai pihak produksi atau "Kepala Operator" dari tiap-tiap *line* produksi, selanjutnya dapat dijelaskan diagram konteks yang direncanakan sebagai berikut:



Gambar 2. Context Diagram

Pada diagram konteks sistem informasi digunakan untuk memonitoring secara *real-time* produksi serta memvisualisasikan persediaan barang yang dibutuhkan, hal ini sangat membantu antara pihak manajemen dan pihak produksi dalam berkoordinasi secara *real-time* serta membantu pihak administrasi dalam mengelola data yang akan diarsip melalui sistem informasi. Berikut penjelasan rinci konteks diagram tersebut:

1) Sistem Utama

Lingkaran ditengah bertuliskan "Sistem Informasi Manajemen Produksi". Merupakan fokus utama diagram, sistem yang sedang dianalisis atau dirancang. Tugasnya adalah mengolah data yang masuk dan menghasilkan informasi yang keluar.

2) Entitas Eksternal

Kotak di sebelah kiri adalah "PPIC". Merupakan pengguna atau peran yang bertanggung jawab mengelola sistem dari sisi administratif. Kotak di sebelah kanan adalah "Kepala Operator". Mewakili pengguna operasional, kemungkinan besar staf produksi yang menggunakan atau menerima informasi dari sistem.

3) Aliran Data (*Data Flow*)

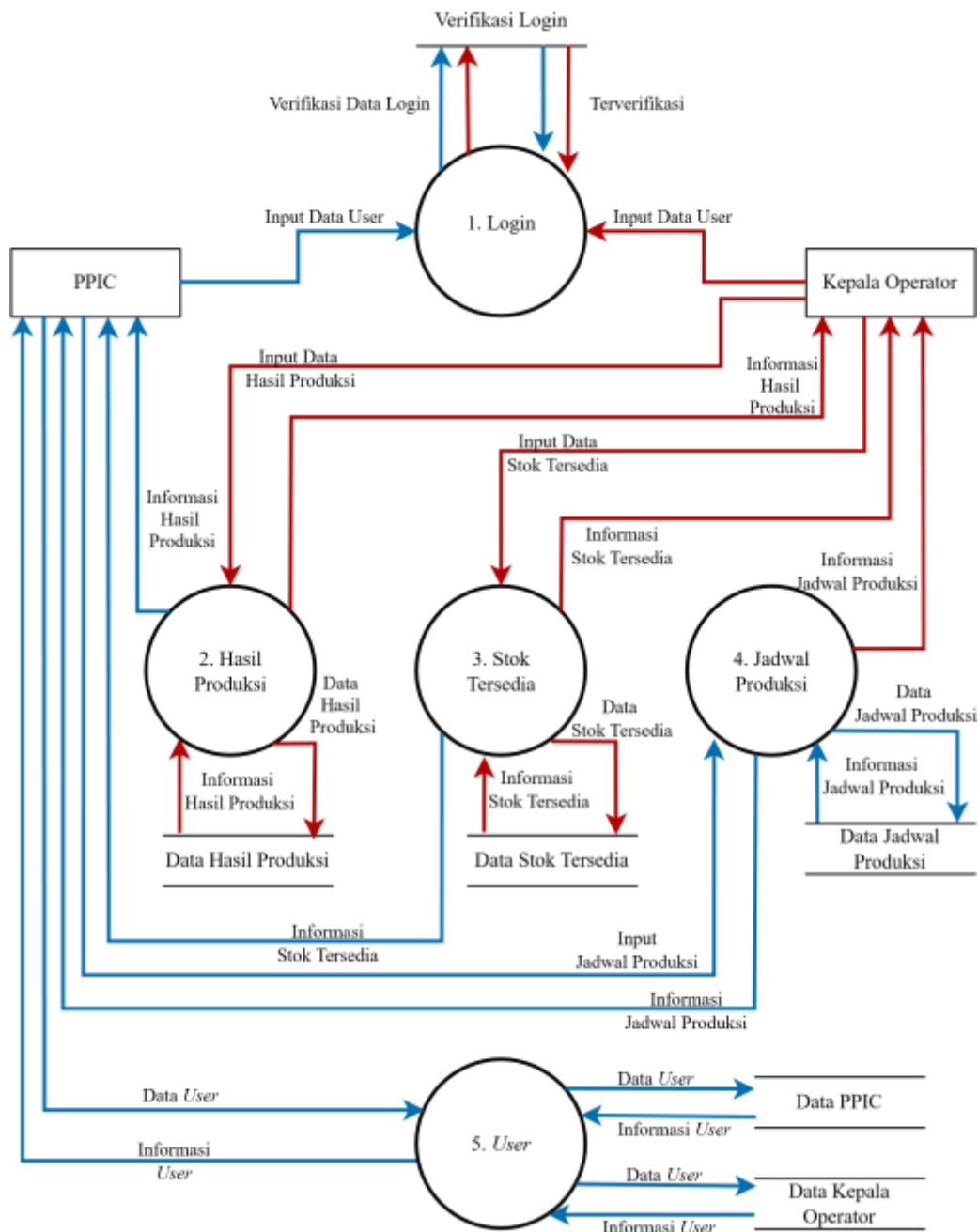
Panah-panah menunjukkan data apa yang mengalir antara entitas eksternal dan sistem.

Dari Admin PPIC ke Sistem, pada bagian "Melola Jadwal Produksi" menunjukkan bahwa PPIC memiliki fungsi untuk mengatur atau memanipulasi data jadwal produksi di dalam sistem. Selanjutnya pada bagian "Input Jadwal Produksi" adalah aliran data spesifik dimana PPIC memasukkan data jadwal produksi baru atau yang sudah diperbarui ke dalam sistem.

Dari Sistem ke PPIC, pada bagian "Informasi Hasil Produksi" menjelaskan sistem memberikan informasi mengenai hasil produksi kepada PPIC. Selanjutnya "Printout Hasil Produksi dan Stok Tersedia" yaitu sistem menghasilkan laporan tercetak (*printout*) mengenai hasil produksi dan data stok yang tersedia untuk PPIC.

Dari kepala operator ke Sistem pada bagian "Input Hasil Produksi dan Stok Tersedia" menjelaskan kepala operator memasukkan data mengenai hasil produksi yang telah selesai dikerjakan dan informasi stok barang yang tersedia ke dalam sistem.

Dari Sistem ke kepala operator, pada bagian "Laporan Jadwal Produksi" menjelaskan sistem memberikan laporan jadwal produksi kepada kepala operator. Selanjutnya pada bagian "Print out Jadwal Produksi" menjelaskan sistem menyediakan jadwal produksi dalam bentuk cetak (*printout*) untuk kepala operator, yang kemungkinan digunakan sebagai panduan kerja.



Gambar 3. Data Flow Diagram

Gambaran tentang masukan proses keluaran dari suatu perangkat lunak yaitu objek – objek data mengalir ke dalam perangkat lunak, kemudian objek – objek data itu akan ditransformasi oleh elemen – elemen pemrosesan, dan objek – objek data hasilnya akan mengalir keluar dari perangkat lunak.

Desain Keputusan (*Decision Analysis*)

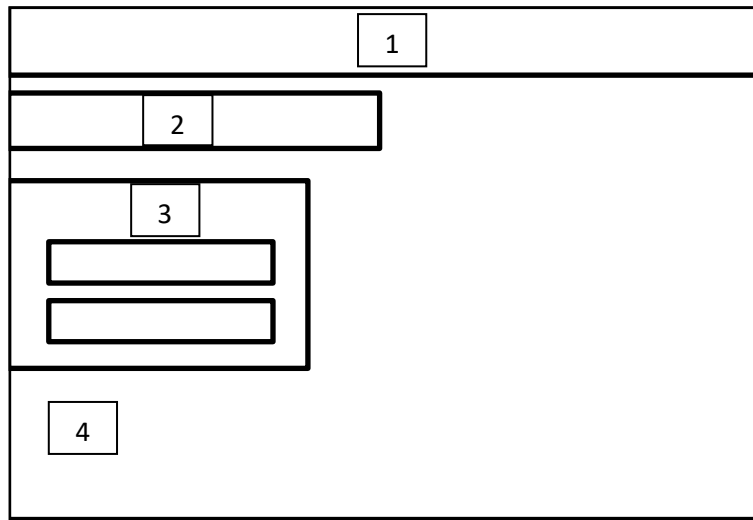
Kebutuhan perangkat keras atau *hardware* yang dibutuhkan yaitu berupa 2 unit laptop / set komputer yang dapat terhubung dengan internet, jaringan dan koneksi internet dan printer untuk *print out* pihak PPIC atau kepala operator.

Kebutuhan perangkat lunak yaitu:

- 1) Sistem Operasi: Minimal Windows 10 Pro 64-bit
- 2) Web Server: Apache
- 3) Database: MySQL
- 4) Web Browser: Mozilla, Google Chrome

Desain Fisik (Physical Design)

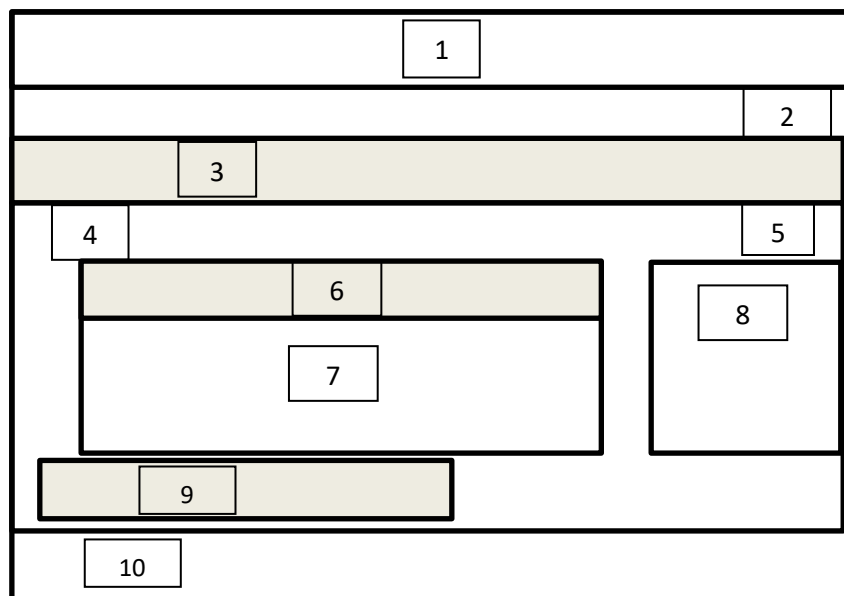
Desain fisik merupakan tahapan dalam mengimplementasikan usulan rancangan sistem informasi yang sudah direncanakan berdasarkan kerangka-kerangka perencanaan sebelumnya [11]. Pada tahap ini akan menampilkan gambaran usulan perancangan sistem informasi yang telah dibuat untuk dapat mengatasi permasalahan informasi pada area produksi antar departemen yang saling berkaitan.



Gambar 4. Desain Halaman *Login*

Tabel 4. Keterangan Desain Halaman *Login*

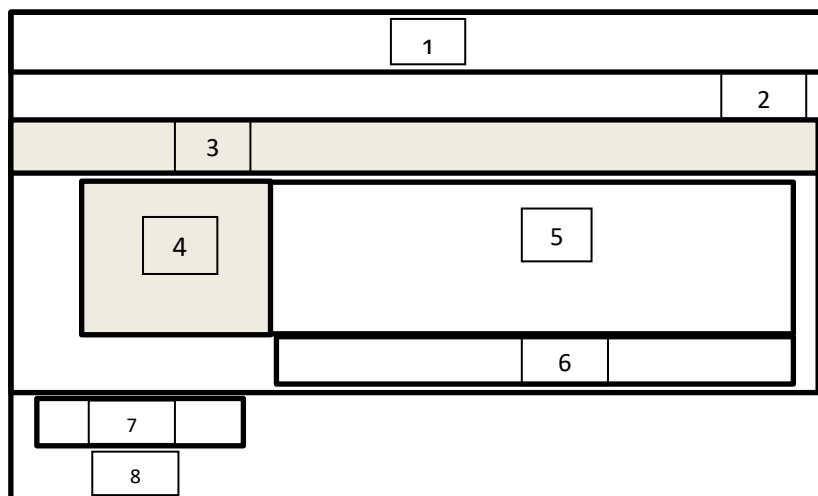
No	Keterangan
1	<i>Header Menu</i> , berisikan menu untuk masuk ke halaman yang tersedia yaitu menu <i>home</i> , <i>about</i> , dan <i>contact</i>
2	Notifikasi ucapan selamat datang
3	<i>Login Form</i> , tempat untuk mengisi data akun untuk melakukan proses <i>login</i> atau masuk akun
4	<i>Footer</i>



Gambar 5. Desain Halaman Hasil Produksi, Stok Tersedia, Jadwal Produksi, dan *User*

Tabel 5. Keterangan Desain Halaman Hasil Produksi, Stok Tersedia, Jadwal Produksi, dan *User*

No	Keterangan
1	<i>Header Menu</i> , berisikan menu untuk masuk ke halaman yang tersedia yaitu menu <i>home</i> , hasil produksi, stok tersedia, jadwal produksi, <i>user</i> (khusus akun PPIC), <i>about</i> , <i>contact</i> , dan <i>logout</i>
2	Notifikasi akun masuk
3	Judul formulir
4	Atur jumlah baris
5	Fitur pencarian
6	Judul atribut
7	Isi data atribut
8	Aksi untuk <i>printout</i> , melihat, edit, tambah, dan hapus data
9	Fitur <i>input</i> data dan <i>printout</i> data keseluruhan
10	<i>Footer</i>



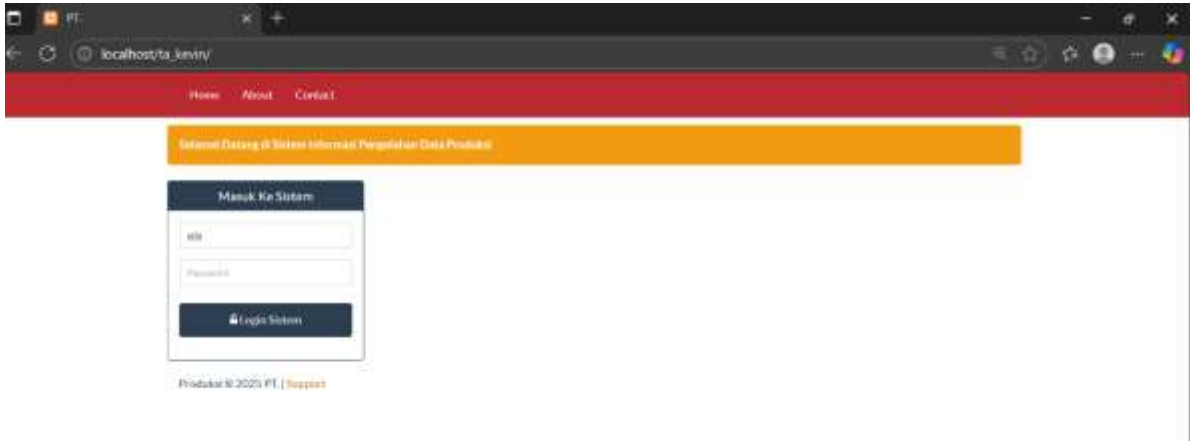
Gambar 6. Desain Halaman *Form* Hasil Produksi, Stok Tersedia, Jadwal Produksi, dan *User*

Tabel 6. Keterangan Desain Halaman *Form* Hasil Produksi, Stok Tersedia, Jadwal Produksi, dan *User*

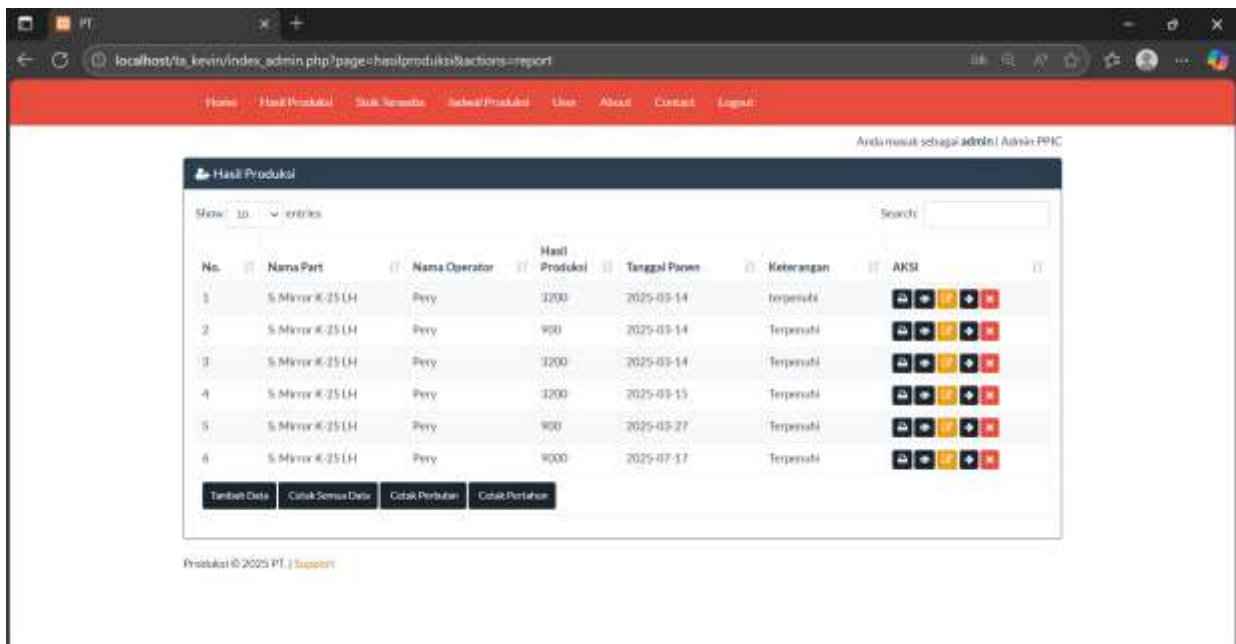
No	Keterangan
1	<i>Header Menu</i> , berisikan menu untuk masuk ke halaman yang tersedia yaitu menu <i>home</i> , hasil prodksi, stok tersedia, jadwal produksi, <i>user</i> (khusus akun PPIC), <i>about</i> , <i>contact</i> , dan <i>logout</i>
2	Notifikasi akun masuk
3	Judul formulir Input atau Edit data
4	Judul data atribut
5	Input isi data atribut
6	Simpan data
7	Kembali ke halaman sebelumnya
8	<i>Footer</i>

Konstruksi dan Pengujian (*Construction and Testing*)

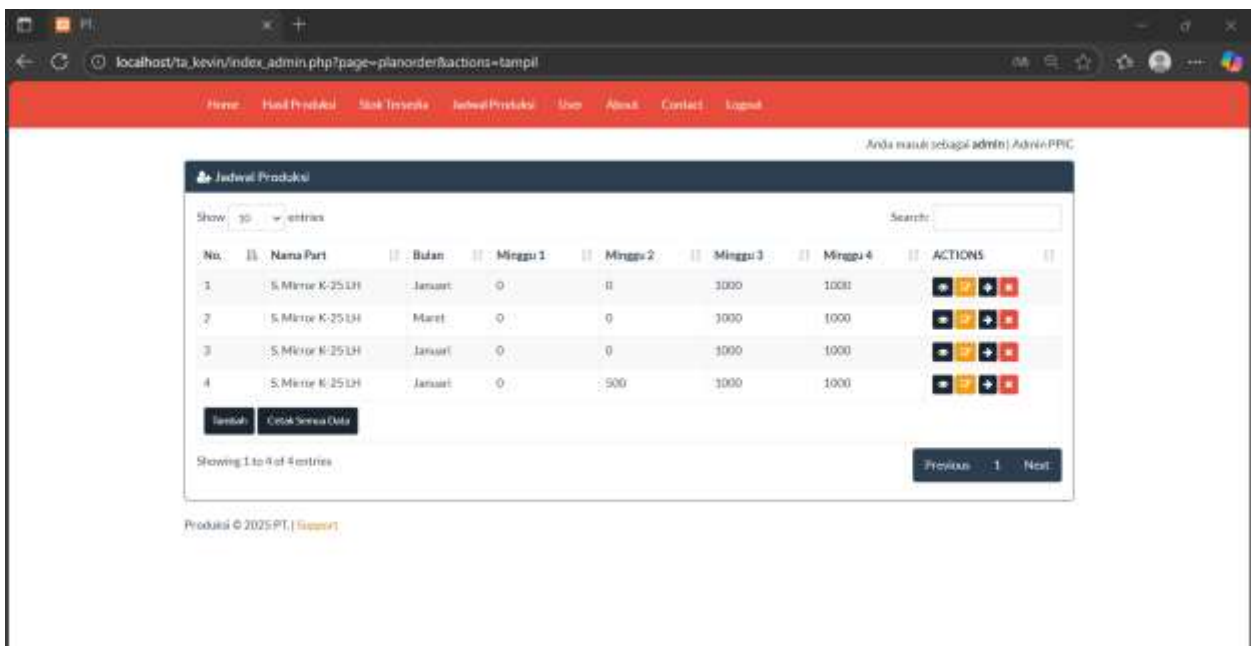
Pada tahap konstruksi yaitu membangun sistem informasi yang telah dirancang dengan pengkodean [12], [11] berikut merupakan hasil dari konstruksi:



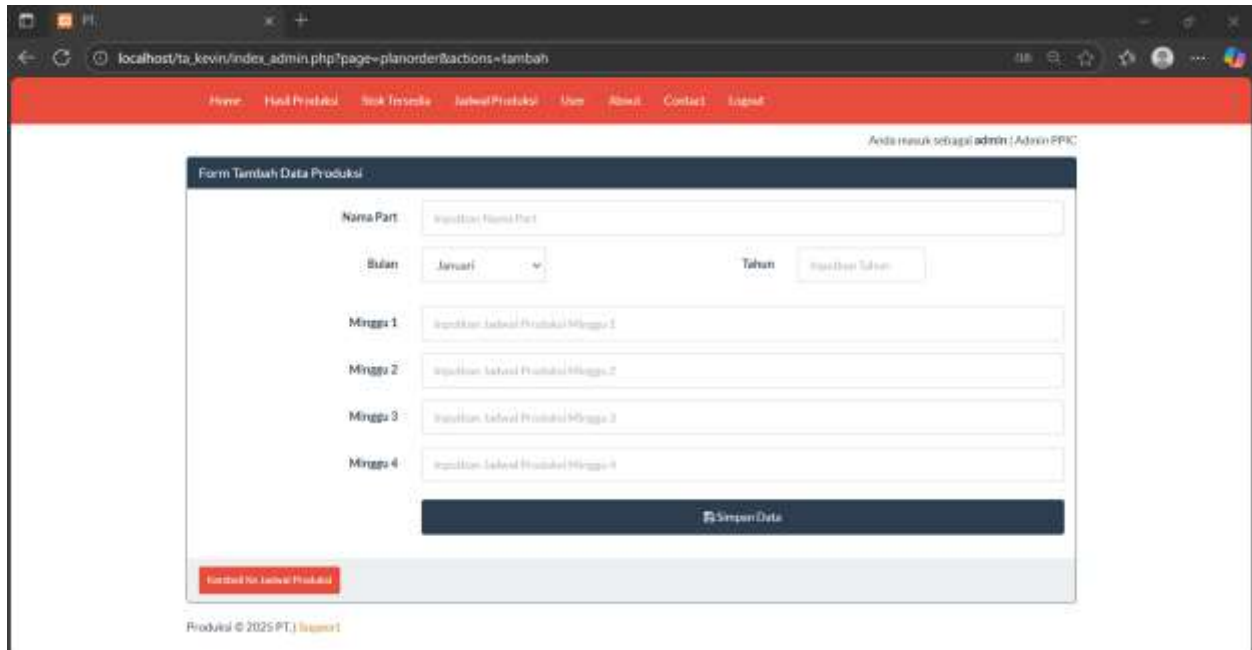
Gambar 7. Tampilan Halaman Login



Gambar 8. Tampilan Halaman Hasil Produksi



Gambar 9. Tampilan Halaman Jadwal Produksi



Gambar 10. Tampilan Halaman Formulir Input Jadwal Produksi

Pada tahap pengujian sistem informasi manajemen persediaan produksi digunakan teknik pengujian *black box testing* berfokus menguji setiap fungsi yang ada pada sistem apakah sesuai dengan yang direncanakan[1], [13],[14],[15] berikut merupakan tabel pengujian dari setiap halaman.

Tabel 7. Pengujian *Black Box* halaman login

No	Prosedur Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Aktual
1	Mengisi formulir login yaitu <i>username</i> dan <i>password</i>	Dapat mengisi formulir login yaitu <i>username</i> dan <i>password</i>	Sesuai
2	Tekan login button	Masuk ke halaman beranda	Sesuai

Tabel 8. Pengujian *Black Box* halaman hasil produksi, stok tersedia, dan jadwal produksi

No	Prosedur Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Aktual
1	Klik menu hasil produksi, stok tersedia, jadwal produksi	Dapat memasuki halaman hasil produksi	Sesuai
2	Klik tambah data	Masuk ke halaman formulir penambahan data	Sesuai
3	Mengisi formulir tambah data	Dapat mengisi formulir tambah data pada atribut tersedia serta memilih opsi pilihan pada atribut yang tersedia	Sesuai

No	Prosedur Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Aktual
4	Klik simpan data	Dapat menyimpan data ke dalam <i>database</i>	Sesuai
5	Klik kembali ke data	Dapat pergi kembali ke halaman sebelumnya pada tampilan data hasil produksi	Sesuai
6	Aksi klik lihat data	Dapat melihat visual data	Sesuai
7	Aksi klik edit data	Dapat memasuki halaman edit data	Sesuai
8	Aksi klik hapus data	Dapat menghapus data	Sesuai
9	Aksi klik <i>print</i> data	Dapat melakukan proses <i>print</i> data yang diinginkan	Sesuai

4. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web yang dirancang dengan menggunakan metode *framework for the application of systems thinking* (FAST) mampu menampilkan data produksi dan persediaan material secara *real-time*, sehingga masalah keterlambatan pelaporan yang selama ini menyebabkan ketidakakuratan data dapat diminimalkan. Sistem ini menyediakan berbagai halaman yang saling terintegrasi, antara lain halaman untuk monitoring laporan hasil produksi yang memungkinkan setiap lini produksi melakukan input data secara langsung, halaman stok tersedia untuk pengendalian persediaan material yang menampilkan jumlah material yang tersedia, masuk atau keluar, dan sisa stok, serta halaman laporan jadwal produksi yang interaktif yang dapat diakses oleh pihak PPIC maupun lini produksi sebagai dasar dalam melakukan proses produksi sesuai dengan jadwal yang telah diberikan.

Melalui pengujian dengan metode *Black Box*, seluruh fungsi pada sistem telah diuji dan terbukti berjalan sesuai kebutuhan pengguna, mulai dari proses input data, validasi, penyimpanan ke basis data, hingga penyajian informasi dalam bentuk visual yang mudah dipahami.

Dengan demikian, sistem informasi yang dihasilkan tidak hanya mampu mempercepat alur pelaporan dan meningkatkan akurasi data, tetapi juga mendukung integrasi informasi antara departemen PPIC dan lini produksi dalam perencanaan serta pengendalian persediaan material secara lebih efektif, efisien, dan tepat waktu.

5. Referensi

- [1] F. Soufitri, *Konsep Sistem Informasi*. Medan: PT Inovasi Pratama Internasional, 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.upi.edu/index.php/JAPSPs/article/viewFile/6095/4116>
- [2] M. Khairunisa Argaputri, N. R. Fadlilah, H. Setyowati, and M. A. Yaqin, "Analisis Model PIECES dalam Perancangan Sistem Informasi Meeting Proyek Menggunakan Metode FAST," *Ilk. J. Comput. Sci. Appl. Informatics E*, vol. 5, no. 1, pp. 59–70, 2023.
- [3] A. Al Amin and J. Devitra, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Kantor Kecamatan Tebo Ilir," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 176–187, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/manajemensisteminformasi/article/view/1060>
- [4] Utama, Rony Edward, Nur Asni Gani, and A. Priharta Jaharuddin. "Manajemen Operasi." *Penerbit Universitas Muhammadiyah Jakarta Press, Jakarta* (2019).

- [5] F. Adiningrat and D. Y. Karina, "Sistem Informasi Menggunakan Framework For The Application Of Systems Thinking Untuk Mengelola Penjualan Kue," *J. Ilm. MIKA AMIK Al Muslim*, pp. 52–57, 2020
- [6] M. F. D. Syahputra, B. T. Hanggara, and B. S. Prakoso, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan dengan Metode FAST pada CV Ide Karya Semesta," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 929–938, 2022, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [7] W. Warjiyono, F. Fandhilah, A. N. Rais, and A. Ishaq, "Metode FAST & Framework PIECES : Analisis & Desain Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 6, no. 2, pp. 172–181, 2020, doi: 10.31294/ijse.v6i2.8988.
- [8] S. A. Arnomo and Y. Yulia, "Metode Framework Application of System Thinking (FAST) Untuk Desain Sistem Pemesanan," *J. Desain Dan Anal. Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 121–128, 2023, doi: 10.58520/jddat.v2i1.29.
- [9] L. Setiyani, *Rekayasa Perangkat Lunak [Software Engineering]*. Karawang: Jatayu Catra Internusa Email, 2018.
- [10] A. Muqtadir, F. Amaluddin, and A. Arifia, "Penerapan Metode Fast Untuk Perancangan Sistem Informasi Rumah Kemasan (Dinas Koperasi Perindustrian Dan Perdagangan Kabupaten Tuban)," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 7, no. 3, pp. 135–140, 2022, doi: 10.30591/jpit.v7i3.3683.
- [11] Rohayati, Rohayati, and Agus Irwandi. "Perancangan dan implementasi sistem informasi inventaris laboratorium." *INTEKNA Jurnal Informasi Teknik dan Niaga* 16.2 (2016): 115-119.
- [12] M. A. Firmansyah and A. M. Bakti, "Implementasi Metode Fast Untuk Pengembangan Sistem Simpan Pinjam Pada Koperasi Tarbiyah Berbasis Android," *J. Softw. Eng. Ampera*, vol. 3, no. 3, pp. 133–144, 2022, doi: 10.51519/journalsea.v3i3.243.
- [13] M. T. Abdillah, I. Kurniastuti, F. A. Susanto, and F. Yudianto, "Implementasi Black Box Testing dan Usability Testing pada Website Sekolah MI Miftahul Ulum Warugunung Surabaya," *J. Comput. Sci. Vis. Commun. Des.*, vol. 8, no. 1, pp. 234–242, 2023, doi: 10.55732/jikdiskomvis.v8i1.897.
- [14] D. F. N. Utami and R. H. Setyodewi, "Dokumentasi Software Testing Untuk Aplikasi Dafbin Berstandar IEEE 829-2008," *J. Restikom Ris. Tek. Inform. dan Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 107–117, 2023.
- [15] M. Mintarsih, "Penguujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 33–35, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i1.727.