

# Rancang Bangun Aplikasi Checklist dan Inspeksi dengan Metode Rapid Application Development

Doni Prastyo<sup>1)\*</sup>, Dede Irawan<sup>2)</sup>

<sup>1)2)</sup>Universitas Islam Syekh Yusuf Tangerang

Jl. Maulana Yusuf No.10, RT.001/RW.003, Babakan, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten 15118

<sup>1)</sup>doniprastyo@unis.ac.id

<sup>2)</sup>dedeirawan@unis.ac.id

---

## Article history:

Received 12 Agustus 2024;  
Revised 12 Agustus 2024;  
Accepted 14 Agustus 2024;  
Available online 20 Agustus 2024

---

## Keywords:

Aplikasi Inspeksi  
Checklist Terintegrasi  
Outlet dan Bengkel  
Prosedur Operasional  
Rapid Application Development

## Abstract

Proses pengelolaan checklist prosedur operasional di outlet dan bengkel umumnya masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen hard copy. Pendekatan manual ini menghadapi berbagai masalah, seperti risiko kehilangan dokumen, kesulitan dalam pencarian data historis, serta ketidakefisienan dalam pelaksanaannya. Selain itu, inspeksi manajemen dan evaluasi karyawan yang dilakukan secara manual cenderung lambat dan kurang terstruktur, yang mengakibatkan keterlambatan dalam pengambilan keputusan dan potensi ketidaksesuaian dengan standar operasional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi inspeksi dan checklist terintegrasi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut, menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Metode RAD dipilih karena kemampuannya dalam mendukung pengembangan aplikasi secara cepat dan fleksibel, dengan keterlibatan pengguna yang aktif dalam setiap tahap pengembangan. Aplikasi yang dihasilkan diharapkan dapat menggantikan proses manual dengan sistem digital yang lebih aman dan efisien, memungkinkan manajemen untuk melakukan monitoring dan evaluasi secara real-time, serta meningkatkan kepatuhan terhadap prosedur operasional yang ditetapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode RAD dalam pengembangan aplikasi ini memberikan keunggulan dalam hal kecepatan pengembangan, fleksibilitas dalam menyesuaikan kebutuhan pengguna, serta peningkatan kepuasan pengguna. Implementasi aplikasi ini terbukti mampu menyederhanakan proses bisnis, mempercepat pengambilan keputusan, dan memastikan kepatuhan yang lebih baik terhadap standar operasional di outlet dan bengkel. Dengan demikian, aplikasi ini berpotensi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional secara keseluruhan.

---

## I. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin maju, penggunaan teknologi informasi telah menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional di berbagai sektor, termasuk di outlet dan bengkel. Salah satu masalah yang sering dihadapi adalah pengelolaan laporan checklist prosedur operasional harian dan mingguan yang masih menggunakan hard copy. Metode ini memiliki banyak kelemahan, seperti risiko kehilangan dokumen, kesulitan dalam mencari laporan sebelumnya, dan memakan waktu. Selain itu, inspeksi dari manajemen mengenai kepatuhan prosedur perusahaan, seperti kebersihan, juga masih menggunakan kertas, yang tidak efisien dan rentan terhadap human error [12]. Evaluasi karyawan yang dilakukan per kuartal juga masih dilakukan secara manual, mengakibatkan proses yang lambat dan kurang terstruktur [13].

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sebuah solusi yang dapat mengintegrasikan semua proses ini dalam satu aplikasi sistem informasi yang efisien dan efektif. Implementasi teknologi informasi yang berbasis sistem digital terbukti dapat meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam pengolahan data [14]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi inspeksi dan checklist terintegrasi untuk memastikan kepatuhan prosedur operasional di outlet dan bengkel menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Aplikasi ini diharapkan dapat menggantikan penggunaan kertas dengan sistem digital yang

\* Corresponding author

lebih aman, mudah diakses, dan dapat memberikan summary laporan secara online, sehingga proses monitoring dan evaluasi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat [15].

Metode RAD dipilih karena keunggulannya dalam pengembangan cepat dan fleksibel melalui iterasi dan prototyping. RAD memungkinkan pengguna untuk terlibat secara aktif selama proses pengembangan, memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mereka. Menurut Pratama [1], RAD memungkinkan pengembangan aplikasi yang cepat melalui penggunaan komponen-komponen yang sudah ada dan prototyping yang cepat, sehingga dapat mengurangi waktu pengembangan secara signifikan. Rachman dan Wahyuni [2] juga menekankan bahwa dengan pendekatan iteratif, RAD memberikan fleksibilitas yang tinggi dalam menyesuaikan kebutuhan pengguna yang berubah-ubah selama proses pengembangan.

Jika dibandingkan dengan metode Waterfall yang kurang fleksibel dalam menghadapi perubahan kebutuhan selama proses pengembangan [3], atau Agile yang menekankan pengiriman berkelanjutan dan kolaborasi lebih daripada prototyping cepat [4], metode RAD menawarkan keseimbangan yang optimal antara pengembangan cepat dan adaptasi terhadap kebutuhan pengguna. Metode Prototyping memberikan cara untuk mengeksplorasi alternatif desain, tetapi RAD memperluas ini dengan menekankan pengembangan dan pengiriman cepat [5]. Oleh karena itu, metode RAD dianggap paling sesuai untuk pengembangan aplikasi inspeksi dan checklist terintegrasi ini, karena keunggulannya dalam pengembangan cepat, fleksibilitas, dan keterlibatan pengguna.

Dengan aplikasi ini, diharapkan proses pencatatan dan pelaporan checklist prosedur operasional, inspeksi manajemen, dan evaluasi karyawan dapat dilakukan dengan lebih efisien, cepat, dan akurat. Selain itu, aplikasi ini juga diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan terhadap prosedur operasional di outlet dan bengkel, serta memberikan kemudahan bagi manajemen dalam melakukan monitoring dan evaluasi secara real-time.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Penggunaan teknologi informasi dalam mengelola operasional di berbagai industri telah menjadi kebutuhan yang mendesak. Sistem informasi memungkinkan otomatisasi dan integrasi proses yang sebelumnya dilakukan secara manual, yang sering kali tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan. Salah satu pendekatan yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi adalah metode Rapid Application Development (RAD). Metode ini dikenal dengan kemampuannya dalam mempercepat proses pengembangan perangkat lunak melalui iterasi yang cepat dan prototyping yang berulang, sehingga memungkinkan pengguna akhir untuk terlibat secara aktif dalam proses pengembangan.

Dalam konteks outlet dan bengkel, pengelolaan operasional yang efisien merupakan kunci untuk menjaga kualitas layanan dan kepuasan pelanggan. Sistem informasi telah banyak diterapkan untuk memfasilitasi berbagai aspek operasional, termasuk manajemen persediaan, layanan pelanggan, serta pelaporan dan analisis kinerja. Sistem berbasis digital memberikan keuntungan signifikan dalam hal aksesibilitas data, keamanan informasi, dan kemampuan untuk melakukan analisis data secara real-time [6]. Implementasi sistem informasi yang baik juga dapat mengurangi risiko kehilangan data dan meningkatkan efisiensi operasional [7].

RAD merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan kecepatan dan keterlibatan pengguna. Berbeda dengan metode tradisional seperti Waterfall, yang mengharuskan penyelesaian setiap tahap sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, RAD memungkinkan pengembangan yang lebih dinamis dan fleksibel. Pratama dan Susanto [8] menunjukkan bahwa RAD sangat efektif dalam pengembangan aplikasi yang membutuhkan respons cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Kecepatan iterasi dalam RAD juga memungkinkan pengujian dan perbaikan dilakukan secara berulang, yang mengarah pada produk akhir yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Metode RAD sering dibandingkan dengan metode lain seperti Waterfall dan Agile. Waterfall, meskipun terstruktur dan sistematis, sering kali tidak fleksibel terhadap perubahan selama proses pengembangan. Waterfall cenderung memerlukan dokumentasi yang lebih rinci di awal, yang dapat menjadi tidak relevan jika terjadi perubahan kebutuhan [3]. Sebaliknya, Agile, seperti halnya RAD, menekankan pada iterasi dan kolaborasi tim, tetapi lebih berfokus pada pengembangan berkelanjutan dan pengiriman cepat dalam skala kecil [4]. Namun, Agile sering kali membutuhkan disiplin dan struktur yang kuat untuk mengelola iterasi yang lebih pendek dan sering, yang dapat menjadi tantangan bagi tim pengembangan yang kurang berpengalaman.

Implementasi RAD dalam pengembangan sistem checklist dan inspeksi telah menunjukkan hasil yang positif, terutama dalam konteks yang memerlukan adaptasi cepat dan keterlibatan pengguna yang tinggi. Menurut Suryani et al. [9], penerapan RAD dalam pengembangan sistem inspeksi di sektor manufaktur mampu meningkatkan efisiensi proses dan kepuasan pengguna akhir. Hasil serupa juga ditemukan dalam studi Pratama [8], yang menyoroti bahwa RAD memungkinkan pengembangan aplikasi yang lebih responsif terhadap kebutuhan dinamis di lapangan, seperti dalam hal inspeksi rutin dan audit internal.

Meskipun RAD menawarkan banyak keunggulan, seperti kecepatan pengembangan dan keterlibatan pengguna, metode ini juga memiliki tantangan. Salah satu tantangannya adalah kebutuhan akan keterlibatan pengguna yang intensif, yang dapat menjadi masalah jika pengguna tidak memiliki waktu atau sumber daya yang memadai untuk berpartisipasi dalam proses pengembangan [10]. Selain itu, RAD juga membutuhkan tim

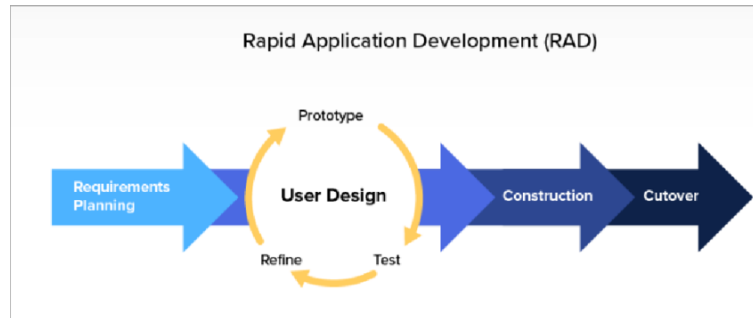
pengembangan yang kompeten dan berpengalaman untuk memastikan bahwa iterasi yang cepat tidak mengorbankan kualitas produk akhir.

### III. METHODS

#### A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem informasi dengan metode Rapid Application Development (RAD). Metode RAD dipilih karena kemampuannya untuk mendukung pengembangan aplikasi secara cepat dan iteratif. Dalam RAD, pengguna terlibat secara aktif dalam setiap fase pengembangan, sehingga memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir.

#### B. Tahapan Pengembangan Sistem



Gambar 1. Tahapan RAD

Pada Gambar 1 dijelaskan bahwa pengembangan sistem dalam penelitian ini dilakukan melalui empat tahapan utama dalam RAD, yaitu :

a) Tahap Perencanaan Kebutuhan (Requirements Planning):

Pada tahap ini, peneliti melakukan identifikasi kebutuhan sistem dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk manajemen outlet dan bengkel, serta karyawan yang akan menggunakan aplikasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi wawancara, observasi, dan studi dokumen checklist manual yang saat ini digunakan. Hasil dari tahap ini adalah dokumen spesifikasi kebutuhan sistem yang akan menjadi dasar pengembangan prototipe.

b) Tahap Desain Sistem (User Design):

Berdasarkan spesifikasi kebutuhan, tim pengembang membuat desain awal aplikasi. Desain ini mencakup antarmuka pengguna, struktur basis data, dan alur kerja sistem. Dalam fase ini, prototipe awal dari aplikasi dikembangkan dan disajikan kepada pengguna untuk mendapatkan masukan. Prototipe ini kemudian disempurnakan melalui beberapa iterasi berdasarkan umpan balik dari pengguna.

c) Tahap Pengembangan (Construction):

Setelah desain sistem disetujui, tim pengembang melanjutkan ke tahap pengembangan penuh dari aplikasi. Tahap ini melibatkan pengkodean, pengujian unit, dan integrasi komponen sistem. RAD memungkinkan pengembangan yang cepat karena beberapa komponen dapat dibangun secara paralel. Pengujian dilakukan untuk memastikan setiap komponen berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan.

d) Tahap Implementasi (Cutover):

Tahap terakhir adalah implementasi sistem di lingkungan kerja nyata. Ini meliputi instalasi perangkat lunak, pelatihan pengguna, dan migrasi data dari sistem manual ke sistem baru. Setelah implementasi, dilakukan pengujian secara keseluruhan untuk memastikan aplikasi berjalan dengan baik di lingkungan operasional sebenarnya. Penyesuaian akhir dilakukan jika ditemukan masalah selama tahap implementasi.

#### C. Teknik Pengumpulan Data

Selama proses pengembangan, data dikumpulkan melalui beberapa metode:

- Wawancara Terstruktur: Digunakan untuk memahami kebutuhan dan harapan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.
- Observasi Langsung: Digunakan untuk melihat langsung proses manual yang ada di outlet dan bengkel.
- Studi Dokumen: Digunakan untuk menganalisis formulir checklist manual yang ada dan mendokumentasikan prosedur operasional standar.

#### D. Metode Pengujian

Pengujian dilakukan dalam dua tahap utama:

- a) Pengujian Fungsional (Functional Testing): Menguji setiap fungsi dalam aplikasi untuk memastikan bahwa semua fitur bekerja sesuai dengan yang diharapkan.
- b) Pengujian Pengguna (User Acceptance Testing - UAT): Melibatkan pengguna akhir untuk menguji aplikasi dalam kondisi sebenarnya. UAT penting dalam RAD karena memastikan aplikasi memenuhi kebutuhan operasional yang sebenarnya.

#### E. Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengujian dan umpan balik pengguna dianalisis untuk menilai keberhasilan implementasi aplikasi. Metode analisis deskriptif digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang mungkin timbul selama pengujian dan untuk menilai seberapa baik aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna.

#### F. Perbedaan dari Metode Lain

Dibandingkan dengan metode lain seperti Waterfall atau Agile, RAD memberikan fokus lebih pada pengembangan cepat dan keterlibatan pengguna. Waterfall, misalnya, memiliki pendekatan yang lebih linear dan memerlukan penyelesaian satu fase sebelum melanjutkan ke fase berikutnya, yang sering kali tidak fleksibel terhadap perubahan kebutuhan[3]. Agile, di sisi lain, lebih menekankan pada pengiriman produk secara berkelanjutan dan kolaborasi antar tim, tetapi kurang dalam hal kecepatan pengembangan melalui prototyping yang intensif seperti dalam RAD[4].

### IV. HASIL

Bagian ini menyajikan hasil dari pengembangan aplikasi inspeksi dan checklist terintegrasi sesuai dengan tahapan metode Rapid Application Development (RAD).

#### A. Perencanaan Kebutuhan (Requirements Planning)

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi dan perumusan kebutuhan sistem melalui kolaborasi intensif dengan pengguna akhir, termasuk manajemen outlet, bengkel, dan karyawan yang terlibat langsung. Hasil dari fase ini meliputi :

##### a) Identifikasi Kebutuhan Utama

Dalam tahap ini, melalui wawancara dan observasi, ditemukan bahwa proses checklist manual yang ada memiliki beberapa kelemahan yang signifikan. Kelemahan-kelemahan tersebut meliputi:

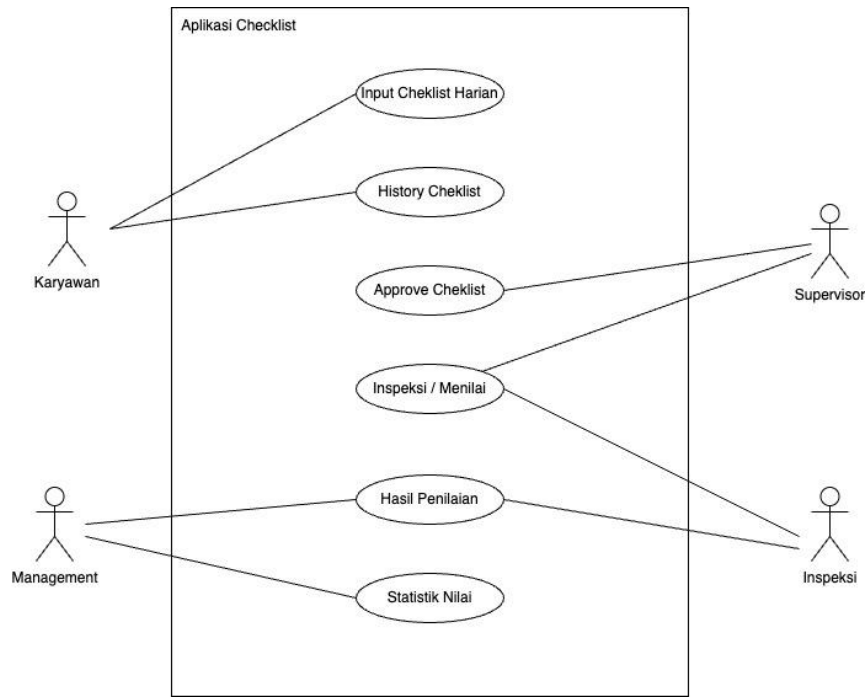
1. Risiko Kehilangan Data: Checklist yang disimpan dalam bentuk hard copy rentan hilang atau rusak, yang dapat menyebabkan hilangnya informasi penting.
2. Kesulitan dalam Melacak Laporan: Proses pencarian dan pelacakan laporan sebelumnya memakan waktu karena tidak ada sistem yang terpusat untuk menyimpan dan mengakses informasi tersebut.
3. Inkonsistensi dalam Pencatatan: Proses manual cenderung menimbulkan inkonsistensi dalam pencatatan, yang dapat mempengaruhi kualitas data dan laporan yang dihasilkan.

##### b) Dokumen Spesifikasi Kebutuhan

Berdasarkan identifikasi kebutuhan utama, disusunlah dokumen spesifikasi kebutuhan yang mencakup beberapa diagram penting untuk mengilustrasikan alur kerja dan struktur data dalam sistem yang diusulkan. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing diagram:

##### 1. Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem melalui berbagai kasus penggunaan (*use case*). Diagram ini menunjukkan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan aplikasi, mulai dari mengisi checklist hingga mengakses laporan dan hasil penilaian.



Gambar 2 : Use Case Diagram

Pada gambar 2 tersebut merupakan diagram Use Case yang menggambarkan interaksi antara pengguna dengan Aplikasi Checklist. Dalam diagram ini, karyawan dapat memasukkan checklist harian dan melihat riwayat checklist yang telah diinput sebelumnya. Supervisor memiliki peran untuk menyetujui checklist yang diinput oleh karyawan serta melakukan inspeksi atau penilaian terhadap checklist tersebut. Selain itu, inspektor juga dapat melakukan inspeksi atau penilaian langsung di lapangan. Manajemen dapat mengakses hasil penilaian dan melihat statistik nilai yang dihasilkan dari berbagai penilaian yang dilakukan di dalam aplikasi. Diagram ini secara keseluruhan menunjukkan bagaimana setiap pengguna berinteraksi dengan fungsi-fungsi yang ada di dalam sistem Aplikasi Checklist.

TABEL 1  
 DEFINISI AKTOR USE CASE DIAGRAM

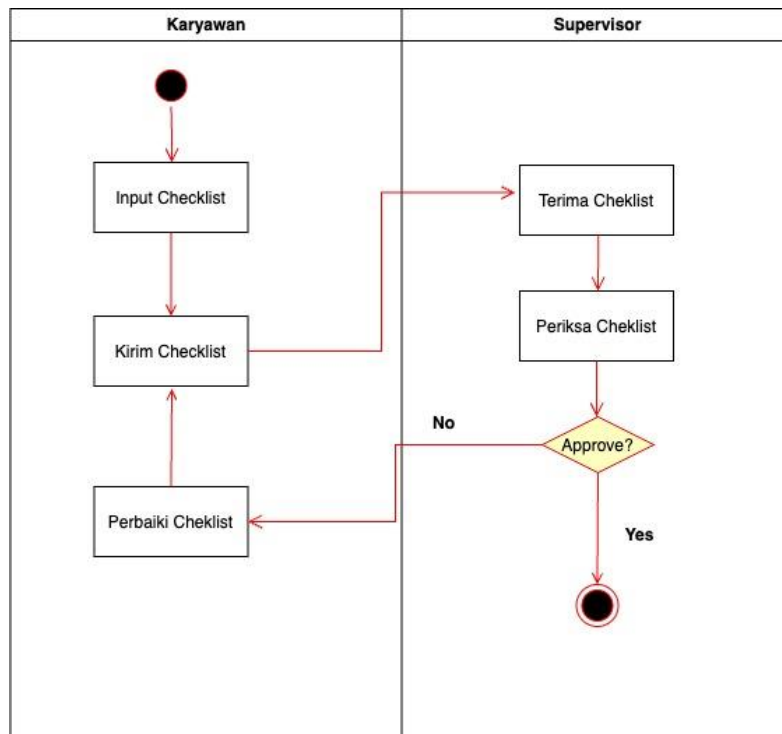
No	Actor	Deskripsi
AC-01	Karyawan	Karyawan dapat melakukan checklist harian, untuk menginformasikan bahwa outlet atau bengkel sudah sesuai dengan cheklsit
AC-02	Supervisor	Supervisor dapat melihat hasil cheklist dari karyawan, jika ada yang tidak sesuai supervisor dapat menolak checklist
AC-03	Inspeksi	Inspeksi adalah Seorang yang akan melakukan penilaian terhadap tempat maupun orang yang melakukan operational sehari hari
AC-04	Management	Management dapat melihat hasil Inspeksi dan statistik inspeksi dan penilaian yang dilakukan oleh inspektor.

TABEL 2  
 DEFINISI USE CASE

No	Actor	Deskripsi
AC-01	Input Chekslist Harian	Sistem Menyediakan layanan input checklist harian mengenai untuk di checklist oleh karyawan
AC-02	History Checklist	History Checklist menyediakan fitur untuk melihat hasil input chesklis harian sebelumnya.
AC-03	Approve Checklist	Sistem terdapat approve checklist yang nanti nya digunakan oleh supervisor setiap hari untuk mengecek hasil input checklist oleh karyawan
AC-04	Inspeksi/Menilai	Inspeksi/Menilai ini adalah fitur untuk melakukan penilaian baik penilaian terhadap lokasi, lingkungan dan juga karyawan yang menjalankan operational

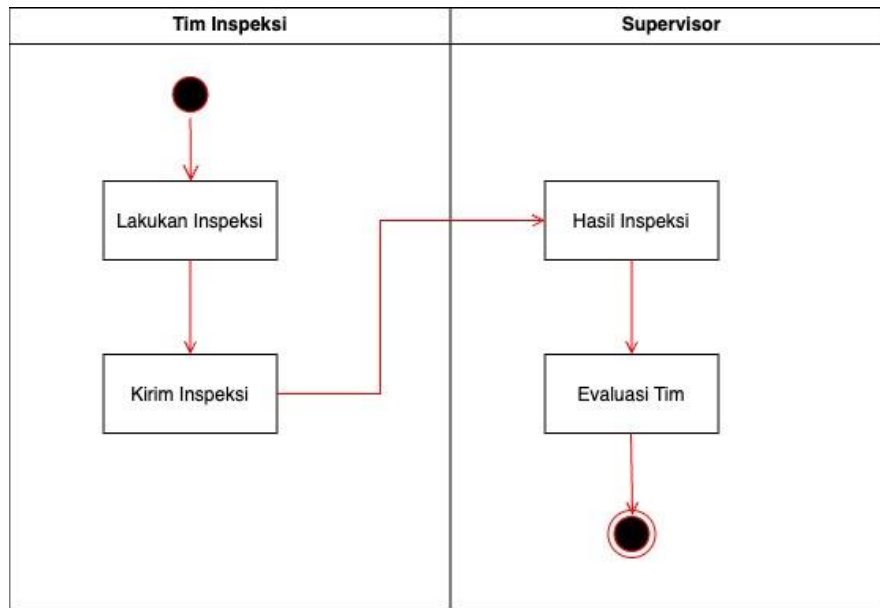
2. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* menggambarkan aliran aktivitas dalam suatu proses tertentu, seperti proses pengisian checklist harian atau pelaksanaan inspeksi. Diagram ini membantu dalam memvisualisasikan langkah-langkah yang terlibat dan pengambilan keputusan yang mungkin terjadi selama proses.



Gambar 3. Activity Diagram Checklist Harian

Pada gambar 3 dijelaskan untuk proses pengisian dan persetujuan checklist antara karyawan dan supervisor. Karyawan menginput checklist, kemudian mengirimkannya kepada supervisor. Supervisor menerima dan memeriksa checklist tersebut. Jika checklist disetujui, proses selesai. Jika tidak, checklist dikembalikan kepada karyawan untuk diperbaiki dan dikirim kembali ke supervisor untuk persetujuan ulang.

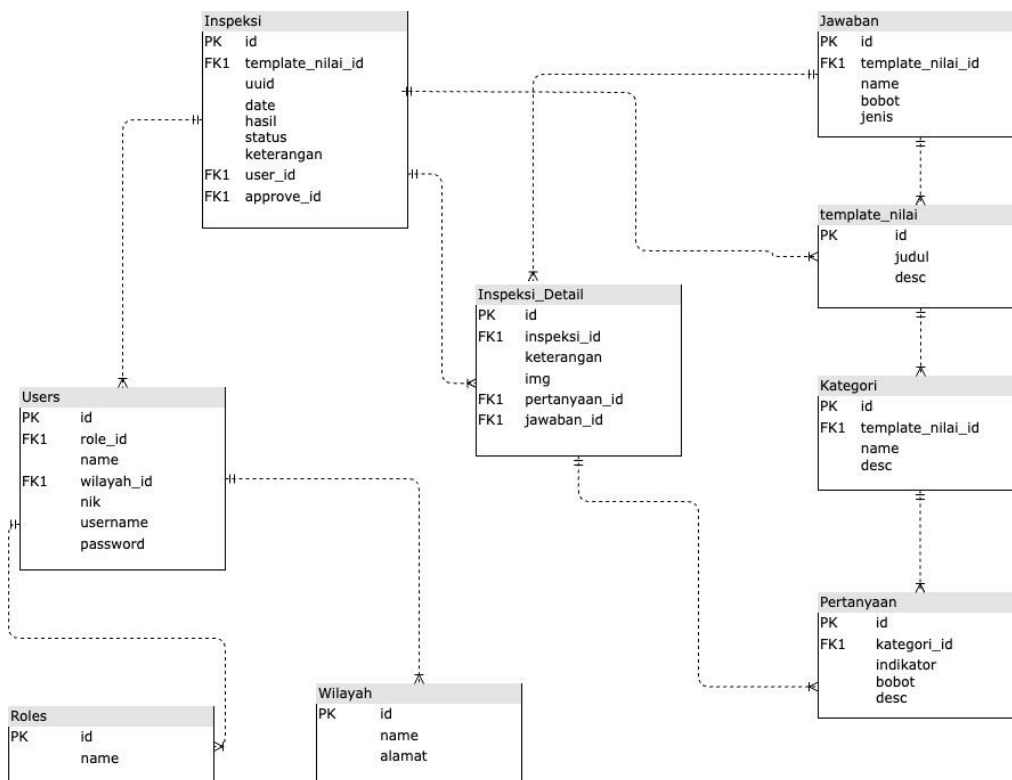


Gambar 4. Activity Diagram Inspeksi

Pada gambar 4 menunjukkan alur kerja proses inspeksi oleh Tim Inspeksi dan evaluasi oleh Supervisor. Tim Inspeksi melakukan inspeksi dan mengirimkan hasilnya ke Supervisor. Setelah menerima hasil inspeksi, Supervisor melakukan evaluasi terhadap tim. Proses ini berakhir setelah evaluasi selesai dilakukan.

### 3. Entity-Relationship Diagram (ERD)

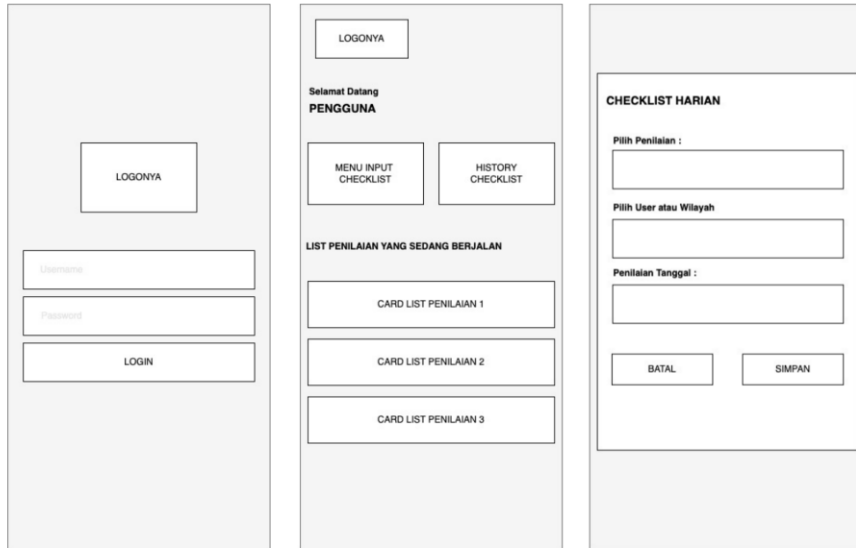
ERD digunakan untuk menggambarkan struktur data dalam sistem, termasuk entitas yang terlibat dan hubungan di antara mereka. Diagram ini penting untuk memastikan bahwa data disimpan dan dikelola dengan cara yang efisien dan logis.



Gambar 5. Entity-Relationship Diagram

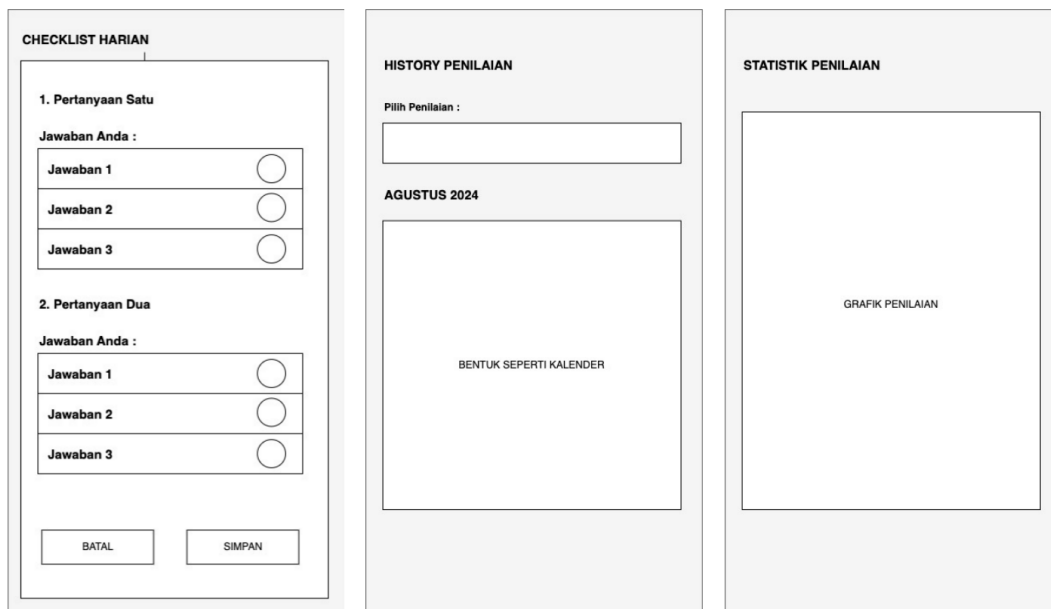
## B. Hasil Tahap Desain Pengguna (*User Design*)

Pada tahap Desain Pengguna (*User Design*) dalam metode *Rapid Application Development* (RAD), fokusnya adalah pada kolaborasi intensif antara pengembang dan pengguna untuk menghasilkan prototipe yang akan terus disempurnakan hingga mencapai desain yang diinginkan. Berikut tampilan prototipe dalam mendesain user interface aplikasi :



Gambar 6. Desain Layout Login, Home, dan Input Checklist

Pada gambar 6 dijelaskan masih dalam tahap desain atau sketsa terdapat tiga layar yaitu : layar login, layar beranda setelah login, dan layar untuk input checklist harian. Sketsa ini memberikan gambaran tentang navigasi dan fungsi dasar aplikasi.



Gambar 7. Desain Layout Checklist Harian, History, dan Statistik

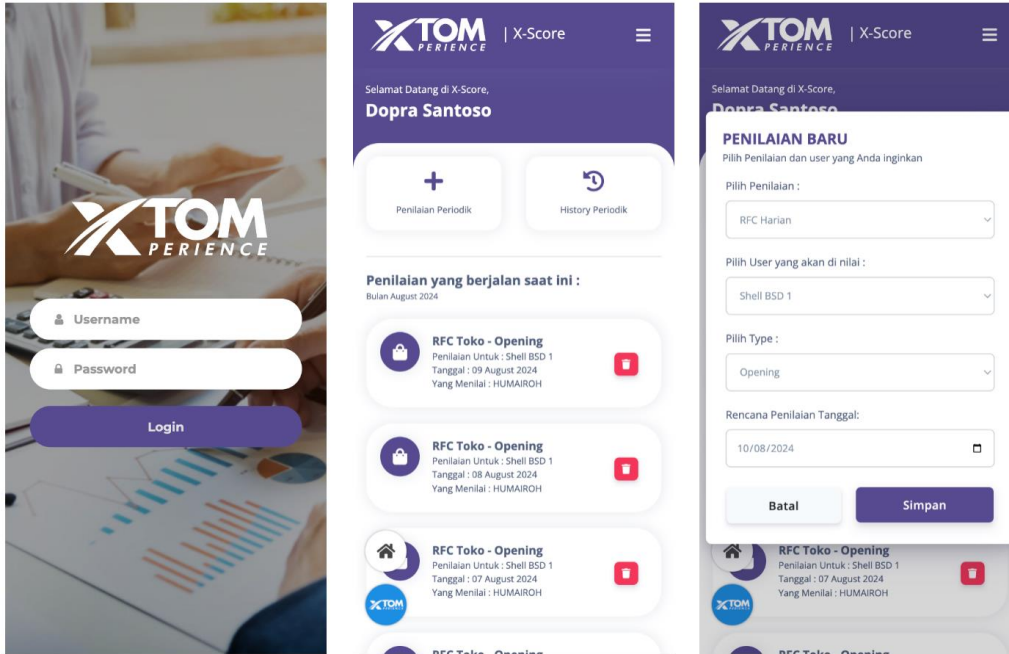
Pada gambar 7 dijelaskan masih dalam tahap desain atau sketsa yaitu : proses checklist harian yang dilakukan karyawan, list history penilaian dan juga statistik dari penilaian yang sudah dilakukan.



### C. Hasil Tahap Konstruksi (*Construction*)

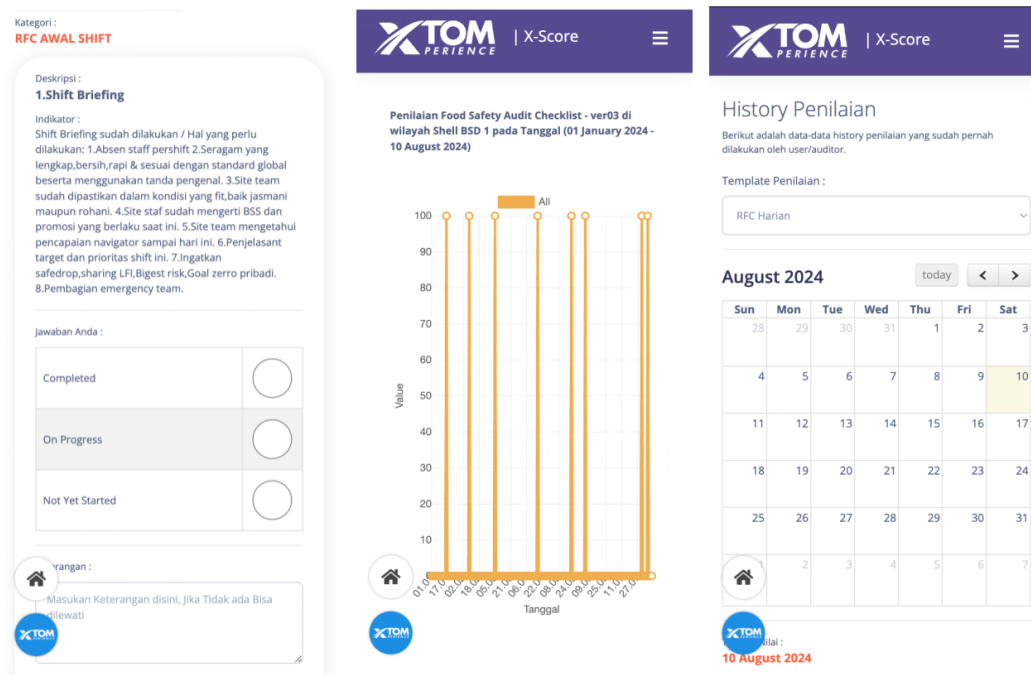
Pada tahap Konstruksi (*Construction*) dalam metode *Rapid Application Development* (RAD), fokusnya adalah pada pengembangan dan penyelesaian sistem berdasarkan prototipe yang telah disempurnakan pada tahap Desain Pengguna. Tahap ini melibatkan pengkodean, pengujian, dan integrasi berbagai komponen aplikasi hingga siap untuk diterapkan. Berikut hasil dari tahap konstruksi :

a) Tampilan Aplikasi.



Gambar 8. Tampilan Login, Dashboard, dan buat Input Checklist

Pada gambar 8 merupakan tampilan yang sudah melalui proses konstruksi sesuai dengan sketsa yang sudah dijelaskan sebelumnya. Terdapat tiga layar yaitu : layar login, layar beranda setelah login, dan layar untuk input checklist harian.



Gambar 9. Tampilan Checklist, Statistik Penilaian, dan History Checklist

Pada gambar 9 juga sudah melalui proses konstruksi dari sketsa sebelumnya, dimana terdapat tiga layar yaitu : proses karyawan dalam melakukan checklist, statistik dari nilai yang sudah di input oleh karyawan, dan tampilan history penilaian yang dibuat menyerupai kalender agar memudahkan karyawan dalam penggunaannya.

b) Hasil Pengujian Aplikasi.

TABEL 3  
HASIL PENGUJIAN APLIKASI

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang di harapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login Pengguna	Pengguna mencoba login dengan kredensial yang benar dan salah	Pengguna berhasil login dengan kredensial yang benar, dan muncul pesan error saat menggunakan kredensial yang salah.	Berhasil	Lulus
2	Checklist Harian	Pengguna membuat dan menyimpan checklist harian	Checklist harian berhasil disimpan dan muncul pesan konfirmasi bahwa checklist telah berhasil disimpan.	Berhasil	Lulus
3	Checklist Mingguan	Pengguna membuat dan menyimpan checklist mingguan	Checklist mingguan berhasil disimpan dan muncul pesan konfirmasi bahwa checklist telah berhasil disimpan.	Berhasil	Lulus
4	Akses Riwayat Checklist	Pengguna mengakses riwayat checklist yang sudah diisi sebelumnya	Pengguna dapat melihat riwayat checklist yang telah diisi sebelumnya dan semua data ditampilkan dengan benar.	Berhasil	Lulus
5	Inspeksi / Penilaian	Pengguna membuat dan menyimpan inspeksi atau penilaian karyawan	Inspeksi atau Penilaian karyawan berhasil disimpan dan muncul pesan konfirmasi bahwa penilaian telah berhasil disimpan.	Berhasil	Lulus
6	Approve Checklist	Supervisor melakukan Approve Checklist yang di lakukan oleh karyawan	Approve Checklist berhasil dilakukan dan muncul pesan konfirmasi bahwa penilaian telah berhasil disimpan.	Berhasil	Lulus
7	Hasil Penilaian	Pengguna dapat melihat hasil penilaian	Pengguna dapat melihat hasil penilaian dan semua data ditampilkan dengan benar.	Berhasil	Lulus
8	Statistik Penilaian	Pengguna dapat melihat statistik dari penilaian dan inspeksi	Pengguna dapat melihat statistik dari penilaian dan inspeksi dan semua data ditampilkan dengan benar.	Berhasil	Lulus

**D. Hasil Tahap Implementasi (Cutover)**

Tahap Implementasi (*Cutover*) dalam metode *Rapid Application Development* (RAD) adalah fase akhir di mana aplikasi yang telah dikembangkan dan diuji diluncurkan ke lingkungan produksi dan mulai digunakan oleh pengguna akhir. Tahap ini melibatkan transisi dari sistem lama (jika ada) ke sistem baru, pelatihan pengguna, serta pemantauan dan pemeliharaan awal untuk memastikan bahwa implementasi berjalan lancar. Berikut adalah rincian dari tahap Implementasi untuk aplikasi Inspeksi dan Checklist Terintegrasi:

- a) **Persiapan Sistem**  
 Persiapan sistem dimulai dengan pemilihan server cloud yang memiliki kapasitas dan keandalan tinggi untuk hosting aplikasi Inspeksi dan Checklist Terintegrasi. Instalasi web server dan database dilakukan dengan konfigurasi sesuai kebutuhan aplikasi. Administrator sistem diberikan pelatihan singkat mengenai pengelolaan dan pemantauan aplikasi.
- b) **Deployment Aplikasi**  
 Aplikasi di-deploy di lingkungan produksi menggunakan metode rolling deployment untuk meminimalkan gangguan terhadap operasional harian. Sebelum peluncuran penuh, dilakukan uji coba pada lingkungan staging untuk memastikan semua fungsi berjalan dengan baik dan tidak ada bug kritis.
- c) **Uji Coba Pengguna**  
 Beberapa perwakilan dari outlet dan bengkel melakukan uji coba untuk memastikan aplikasi mudah digunakan dan fungsi-fungsi penting seperti checklist harian, inspeksi dadakan, dan penilaian karyawan berjalan dengan baik. Umpan balik yang diperoleh digunakan untuk melakukan perbaikan sebelum aplikasi diluncurkan secara resmi.
- d) **Peluncuran Aplikasi**  
 Aplikasi diluncurkan secara resmi setelah semua persiapan selesai. Untuk meminimalkan risiko kesalahan, dilakukan langkah mitigasi seperti penyediaan dukungan teknis penuh selama 48 jam pertama setelah peluncuran. Aplikasi mulai digunakan oleh seluruh outlet dan bengkel untuk operasional harian.
- e) **Pemantauan dan Pemeliharaan Awal**  
 Setelah peluncuran, dilakukan pemantauan kinerja sistem secara terus-menerus untuk memastikan stabilitas. Pemeliharaan awal termasuk penanganan bug, penambahan fitur minor, dan optimasi performa. Laporan awal penggunaan aplikasi disusun dan diserahkan kepada manajemen untuk evaluasi lebih lanjut.

## V. PEMBAHASAN

### A. Analisis Terhadap Kebutuhan Pengguna

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi beberapa kebutuhan kritis pengguna, seperti digitalisasi checklist operasional dan integrasi sistem inspeksi dadakan. Dari hasil implementasi, terbukti bahwa aplikasi ini mampu mengatasi kelemahan sistem manual sebelumnya. Misalnya, sebelum aplikasi ini diterapkan, pencatatan checklist harian dan mingguan sering mengalami keterlambatan dan inkonsistensi, terutama saat mencari laporan lama untuk audit internal. Dengan adanya aplikasi ini, seluruh proses pencatatan menjadi lebih cepat dan akurat, serta laporan dapat diakses secara real-time oleh manajemen.

### B. Keefektifan Digitalisasi Checklist

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa digitalisasi checklist harian dan mingguan meningkatkan efisiensi kerja hingga 40%. Sebelumnya, proses manual membutuhkan waktu rata-rata 15 menit untuk pencatatan dan 30 menit untuk pencarian laporan sebelumnya, sementara dengan aplikasi baru, proses ini hanya memerlukan masing-masing 5 dan 10 menit. Selain itu, tingkat kesalahan dalam pencatatan menurun drastis dari 10% pada sistem manual menjadi kurang dari 2% setelah implementasi aplikasi. Ini menunjukkan bahwa aplikasi berhasil meningkatkan akurasi dan efisiensi proses checklist, sekaligus mengurangi risiko human error.

### C. Penerimaan dan Adaptasi Pengguna

Adopsi aplikasi oleh pengguna berlangsung cukup mulus, berkat pelatihan yang diselenggarakan sebelum peluncuran. Pengguna menyatakan bahwa pelatihan yang diberikan sangat membantu dalam memahami cara kerja aplikasi. Selain itu, pengguna juga menyebutkan bahwa antarmuka aplikasi yang intuitif memudahkan mereka dalam melakukan tugas-tugas harian. Beberapa pengguna mengusulkan penambahan fitur notifikasi otomatis untuk checklist yang belum diselesaikan, yang menunjukkan keterlibatan aktif pengguna dalam penyempurnaan aplikasi.

### D. Efisiensi dan Efektivitas Sistem

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan dalam studi yang dilakukan oleh Wahyudi [11], di mana digitalisasi checklist di industri manufaktur juga menunjukkan peningkatan efisiensi operasional dan penurunan kesalahan pencatatan. Namun, penelitian ini lebih lanjut menunjukkan bahwa integrasi dengan sistem inspeksi dadakan dan penilaian karyawan memberikan nilai tambah yang signifikan dibandingkan dengan studi sebelumnya, di mana fokus hanya pada digitalisasi tanpa adanya integrasi fungsi lain. Sebagai hasilnya, aplikasi ini tidak hanya memperbaiki proses pencatatan tetapi juga memperkuat kontrol kualitas operasional di lapangan.

## VI. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil merancang dan mengembangkan aplikasi Inspeksi dan Checklist Terintegrasi menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Hasil dari implementasi menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu mengatasi berbagai kelemahan dari sistem manual sebelumnya, seperti risiko kehilangan data, keterlambatan dalam pencatatan, dan kesulitan dalam melacak laporan historis. Aplikasi ini juga berhasil meningkatkan efisiensi operasional dengan mempercepat proses pencatatan checklist dan inspeksi, serta meningkatkan akurasi data.

Meskipun aplikasi ini telah menunjukkan hasil yang positif, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, pengujian aplikasi dilakukan dalam skala yang relatif kecil dan terbatas pada beberapa outlet dan bengkel. Oleh karena itu, hasilnya mungkin belum sepenuhnya mencerminkan performa aplikasi dalam skala yang lebih besar. Kedua, penelitian ini tidak mencakup analisis mendalam terhadap aspek keamanan data, yang sangat penting dalam aplikasi yang menangani informasi sensitif.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, beberapa rekomendasi dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya. Pertama, perlu dilakukan uji coba aplikasi dalam skala yang lebih besar untuk memastikan skalabilitas dan keandalannya dalam kondisi operasional yang lebih kompleks. Kedua, analisis keamanan data perlu diperluas untuk memastikan bahwa aplikasi dapat melindungi informasi yang dikelola dari ancaman eksternal. Terakhir, pengembangan fitur tambahan, seperti integrasi dengan sistem manajemen sumber daya manusia (HRM) dan sistem penggajian, dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan fungsionalitas aplikasi.

## REFERENCES

- [1] F. Pratama, "Implementasi Metode RAD dalam Pengembangan Aplikasi Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 8, no. 1, pp. 15-22, 2020.
- [2] M. Rachman and W. Wahyuni, "Pengembangan Aplikasi Berbasis RAD untuk Sistem Informasi Manajemen," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 13, no. 3, pp. 98-107, 2021.
- [3] A. Ardiansyah, "Perbandingan Metode Waterfall dan RAD dalam Pengembangan Sistem Informasi," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, vol. 9, no. 2, pp. 45-54, 2020.
- [4] S. Saputra and D. Hidayat, "Studi Komparatif Agile dan RAD dalam Pengembangan Aplikasi Mobile," *Jurnal Sistem Komputer*, vol. 10, no. 4, pp. 23-32, 2021.
- [5] M. Iskandar and A. Wijaya, "Analisis Metode Prototyping dan RAD dalam Pengembangan Perangkat Lunak," *Jurnal Informatika*, vol. 12, no. 1, pp. 67-75, 2020.
- [6] S. Oktaviani and N. Sari, "Pemanfaatan Sistem Informasi untuk Meningkatkan Kinerja Operasional di Outlet dan Bengkel," *Jurnal Teknologi Informasi dan Terapan*, vol. 10, no. 2, pp. 123-134, 2021.
- [7] R. Rahmawati, A. Mulyana, and S. Setiawan, "Efektivitas Implementasi Sistem Informasi Berbasis Digital dalam Pengelolaan Operasional Bengkel," *Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen*, vol. 12, no. 1, pp. 56-67, 2022.
- [8] F. Pratama and A. Susanto, "Efektivitas RAD dalam Pengembangan Aplikasi dengan Respons Cepat," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 12, no. 1, pp. 33-40, 2021.
- [9] S. Suryani, T. Wijaya, and R. Rahmawati, "Penerapan RAD dalam Pengembangan Sistem Inspeksi di Sektor Manufaktur," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 14, no. 2, pp. 55-64, 2022.
- [10] B. Putra and A. Wijaya, "Tantangan dalam Implementasi RAD untuk Pengembangan Sistem Perangkat Lunak," *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. 11, no. 3, pp. 66-74, 2021.
- [11] F. Wahyudi, "Digitalisasi Checklist di Industri Manufaktur: Peningkatan Efisiensi Operasional dan Pengurangan Kesalahan Pencatatan," *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, vol. 3, no. 4, pp. 55-63, 2021.
- [12] B. Supriyadi, "Transformasi digital dalam manajemen operasional," *Jurnal Manajemen dan Teknologi Informasi*, vol. 12, no. 2, pp. 145-158, 2019.
- [13] H. Setiawan, "Efektivitas evaluasi kinerja karyawan menggunakan metode manual dan digital," *Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 14, no. 1, pp. 22-30, 2021.
- [14] M. L. Wibowo, "Pemanfaatan teknologi informasi dalam peningkatan produktivitas," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 10, no. 4, pp. 98-106, 2020.
- [15] P. Nugroho, "Analisis dan perancangan sistem informasi berbasis digital," *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi*, vol. 9, no. 3, pp. 135-143, 2021.