[bagian header jangan di isi] "Judul", Sebatik, 00(0).
Submitted: 0000/00/00 Accepted: 0000/00/00 Published: 0000/00/00
Sebatik Vol. 29 No. 1 June 2025
ISSN: 1410-3737(p) 2621-069X(e)
Open access article licensed under CC-BY
DOI:10.46984/sebatik.v29i1.0000

Developing an Android Application for Inventory Management at Sentosa Jaya Motor Workshop Using the Rapid Application Development Method

Dustin Naldo Lysandry[1)], **Bartolomius Harpad**[2)], dan **Salmon**[3)]

[1,2,3]Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatikan dan Komputer
Widya Cipta Dharma
[1,2,3]Jl. M. Yamin No 25, Samarinda, Kaliman Timur, 75123
E-mail: dustinaldo11@gmail.com[1)], harpad@wicida.ac.id[2)], salmon@wicida.ac.id[3)]

ABSTRACT

Dustin Naldo Lysandry, 2025, Developing an Android Application for Inventory Management at Sentosa Jaya Motor Workshop Using the Rapid Application Development Method, STMIK Widya Cipta Dharma, Main Supervisor (I) Bartolomius Harpad, S.Kom., Co-Supervisor (II) Salmon, S.Kom., M.Kom. Sentosa Jaya Motor Workshop, located in Samarinda, East Kalimantan, faces challenges in managing its spare parts inventory due to the absence of a structured stock recording system. This often leads to operational issues such as stock shortages or surpluses.
To address this problem, this study aims to design and develop an Android-based inventory application using the Rapid Application Development (RAD) methodology. RAD was chosen for its iterative and user-centered approach, enabling faster development cycles and continuous user feedback integration. The application was built using Flutter and Firebase, providing features such as recording incoming and outgoing goods, generating PDF and Excel reports with date filters, and a dashboard displaying real-time stock information. Testing results indicate that the application operates according to user requirements, enhancing stock recording accuracy and improving the workshop's operational efficiency. The implementation of this digital system is expected to facilitate more structured and effective spare parts management.

***Keywords**: inventory, android, flutter, firebase, rapid application development*

Membangun Aplikasi Android Untuk Inventaris di Bengkel Sentosa Jaya Motor Menggunakan Metode *Rapid Application Development*

ABSTRAK

Dustin Naldo Lysandry, 2025, Membangun Aplikasi Android Untuk Inventaris Di Bengkel Sentosa Jaya Motor Menggunakan Metode Rapid Application Development, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Widya Cipta Dharma, Dosen Pembimbing (I) Bartolomius Harpad, S.Kom., M.Kom., Dosen Pembimbing (II) Salmon, S.Kom., M.Kom. Bengkel Sentosa Jaya Motor yang berlokasi di Kota Samarinda menghadapi permasalahan dalam pengelolaan inventaris suku cadang, di mana belum adanya sistem pencatatan stok menyebabkan hambatan operasional seperti kekurangan maupun kelebihan barang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi inventaris berbasis Android menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode ini dipilih karena mampu mempercepat proses pengembangan aplikasi dengan melibatkan pengguna dalam setiap tahapan iterasi. Aplikasi dikembangkan menggunakan Flutter dan basis data Firebase, serta menyediakan fitur pencatatan barang masuk dan keluar, laporan PDF dan Excel dengan filter tanggal, serta tampilan *dashboard* yang menampilkan informasi stok secara *real-time*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna, membantu pencatatan stok lebih akurat, dan meningkatkan efisiensi operasional bengkel. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan manajemen suku cadang dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan efektif.
Kata Kunci: inventaris, android, flutter, firebase, *rapid application development*

1. PENDAHULUAN

Bengkel Sentosa Jaya Motor menghadapi kendala dalam pengelolaan inventaris suku cadang akibat tidak adanya sistem pencatatan stok yang terstruktur. Hal ini berdampak pada ketidakseimbangan persediaan yang mengganggu efisiensi layanan. Penelitian ini menawarkan solusi berupa aplikasi inventaris berbasis Android dengan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang memungkinkan pengembangan cepat dan iteratif. Berbeda dari pendekatan manual maupun aplikasi umum, sistem ini dirancang khusus untuk kebutuhan bengkel ringan. Aplikasi dikembangkan menggunakan Flutter dan Firebase, dilengkapi fitur pencatatan barang masuk dan keluar, laporan PDF/Excel dengan filter tanggal, serta *dashboard* stok *real-time*. Inovasi ini memberikan kontribusi dalam digitalisasi

© 2025, The Author(s). Authors retain all their rights to the published works, such as (but not limited to) the following rights; Copyright and other proprietary rights relating to the article, such as patent rights, The right to use the substance of the article in own future works, including lectures and books, The right to reproduce the article for own purposes, The right to self-archive the article

inventaris bengkel, meningkatkan akurasi data, dan mendukung pengambilan keputusan operasional secara efisien.

2. RUANG LINGKUP

Dalam penelitian ini permasalahan mencakup:

1. Rumusan masalah
   Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana proses membangun aplikasi android untuk inventaris di bengkel Sentosa Jaya Motor menggunakan metode *rapid application development.*
2. Batasan penelitian
   Aplikasi ini dikembangkan khusus untuk pengelolaan inventaris suku cadang di Bengkel Sentosa Jaya Motor dengan fitur utama pencatatan stok barang masuk dan keluar. Aplikasi ditujukan bagi karyawan dan staf bengkel, dibangun menggunakan Flutter di Android Studio, serta hanya kompatibel dengan perangkat Android minimal versi 4.4 (KitKat). Data disimpan pada basis data Firebase, dan sistem ini tidak mendukung perangkat iOS maupun platform lainnya. Cakupan pencatatan terbatas pada suku cadang merek Toyota, Honda, Mitsubishi, Daihatsu, dan Suzuki.
3. Tujuan penelitian
   Penelitian ini bertujuan untuk membangun dan mengembangkan sebuah aplikasi sistem manajemen inventaris berbasis Android yang dirancang khusus untuk membantu Bengkel Sentosa Jaya Motor dalam mengelola stok suku cadang dengan lebih efisien, terstruktur, dan akurat.

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Aplikasi

Menurut Roni Habibi (2020), Aplikasi adalah sebuah program siap pakai yang bisa dipakai untuk menjalankan sejumlah perintah pengguna aplikasi sendiri. Dengan tujuan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dan sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut.

Menurut Al Fatih (2024), Aplikasi adalah sebuah program atau perangkat lunak yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu pada perangkat elektronik, seperti komputer, ponsel pintar, atau tablet.

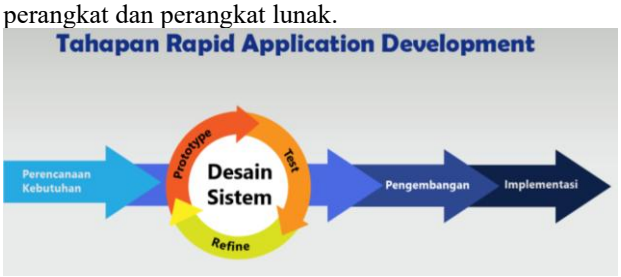
Sehingga dapat disimpulkan bahwa Aplikasi adalah program atau perangkat lunak siap pakai yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu sesuai perintah pengguna, dengan tujuan memperoleh hasil yang akurat dan sesuai kebutuhan pada perangkat elektronik.

3.2 Android

Menurut Iwan Ady Prabowo (2020), Android adalah Sistem operasi berbasis linux yang digunakan untuk telepon seluler (*mobile*), seperti telepon pintar (*smartphone*), dan komputer tablet (PDA).

3.3 Metode *Rapid Application Development*

Menurut Hermanto (2023), Metode pengembangan perangkat lunak RAD (*Rapid Application Development*) adalah sebuah proses pengembangan perangkat lunak yang menekankan siklus pengembangan dengan waktu yang singkat. Definisi lain menyatakan bahwa metode pengembangan perangkat lunak RAD adalah metode yang menggunakan pendekatan berorientasi objek untuk pengembangan sistem yang meliputi pengembangan perangkat dan perangkat lunak.



Gambar 1. Metode *Rapid Application Development*
Figure 1. Rapid Application Development Method

4. PEMBAHASAN

Pembahasan ini menguraikan secara menyeluruh tahapan yang dilakukan dalam pembangunan aplikasi android untuk inventaris di Bengkel Sentosa Jaya Motor, meliputi perencanaan sistem, pengumpulan kebutuhan pengguna, perancangan antarmuka, pengembangan fitur, hingga tahap pengujian.

4.1 Perencanaan Kebutuhan

Perencanaan kebutuhan merupakan langkah awal untuk memastikan aplikasi dapat memenuhi tujuan pengguna dalam mengelola inventaris di Bengkel Sentosa Jaya Motor. Tahap ini meliputi beberapa proses, antara lain:

4.1.1 Identifikasi Pengguna

Pengguna aplikasi ini adalah karyawan bengkel dan pemilik dan karyawan Bengkel Sentosa Jaya Motor, yang membutuhkan kemudahan dalam mengelola stok suku.

4.1.2 Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah fitur-fitur utama yang harus tersedia agar aplikasi dapat mendukung proses bisnis Bengkel Sentosa Jaya Motor. Fitur tersebut meliputi pencatatan stok barang masuk dan keluar, manajemen data barang (tambah, edit, hapus), pencarian barang berdasarkan nama atau tipe, pembuatan laporan inventaris, pengelolaan pengguna aplikasi, antarmuka yang mudah digunakan, performa yang cepat dan responsif, serta kompatibilitas dengan perangkat Android berspesifikasi menengah ke bawah.

4.1.3 Identifikasi Kebutuhan Nonfungsional

Selain fitur utama, sistem juga harus memenuhi kebutuhan nonfungsional, seperti kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang digunakan mencakup *personal computer* dengan prosesor Intel i3-12100, RAM 32 GB, SSD 1 TB, *mouse* Razer, dan *monitor* AOC 24 inci. Dari sisi perangkat

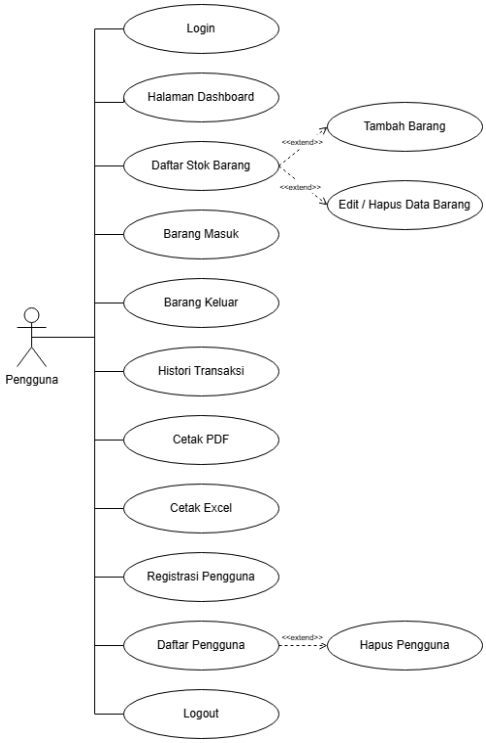
lunak, aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa Dart dengan framework Flutter karena kemampuannya dalam membangun antarmuka responsif dan kompatibel di berbagai ukuran layar. Proses pengembangan dilakukan di Android Studio sebagai IDE utama yang mendukung *debugging*, emulator, dan manajemen paket.

4.2 Desain Sistem

Desain sistem meliputi pembuatan prototipe dilakukan secara iteratif untuk merancang struktur, antarmuka, dan alur kerja aplikasi, serta memastikan aplikasi inventaris sesuai kebutuhan pengguna melalui uji coba dan penyempurnaan berkelanjutan.

4.2.1 Prototype

Tahap prototipe merupakan awal perancangan sistem yang menyajikan gambaran awal aplikasi melalui diagram UML (*use case, activity, sequence, class*), struktur basis data (users, stok_barang, barang_masuk, barang_keluar), serta *wireframe* antarmuka. Prototipe ini memungkinkan pengguna memberikan masukan sejak dini untuk memastikan pengembangan aplikasi berjalan efisien dan sesuai kebutuhan.



Gambar 2. *Use Case* Diagram
Figure 2. Use Case Diagram

Use case diagram Sentosa Storage menunjukkan bahwa pengguna harus *login* terlebih dahulu sebelum dapat menginput data barang, melakukan transaksi, dan mengakses laporan yang dapat dicetak.

Perancangan basis data dalam aplikasi Sentosa Storage bertujuan untuk mengelola data pengguna, barang, transaksi, dan laporan secara efisien dan terstruktur. Seluruh entitas dirancang agar saling terhubung guna mendukung proses bisnis inventarisasi bengkel. Berikut ini adalah struktur tabel utama yang digunakan:

Tabel 1. Tabel Basis Data users
Table 1. Database Table users

Field	Type	Length	Description
username	String	30	Username aplikasi
password	String	30	Password aplikasi

Tabel 2. Tabel Basis Data *stock*
Table 2. Database Table stock

Field	Type	Length	Description
barangId	string	30	Barang Id
merk_mobil	string	50	Merk mobil
satuan	string	30	Satuan barang
stok	number	30	Stok barang
tipe	string	30	Tipe barang
harga	number	50	Harga barang
harga_formatted	string	30	Harga string
harga_jual	number	30	Harga jual
gambar	string	100	Gambar barang
public_id	string	30	Id gambar barang

Tabel 3. Tabel Basis Data barang_masuk
Table 3. Database Table barang_masuk

Field	Type	Length	Description
barangid	string	30	Barang id
jumlah	number	30	Jumlah barang
merk_mobil	string	50	Merk mobil
sisa	number	30	Sisa barang
tanggal	timestamp	50	Tanggal sampai
tanggal_pembelian	timestamp	50	Tanggal pembelian
tipe	string	30	Tipe barang
harga_formatted	string	30	Harga string

Tabel 4. Tabel Basis Data barang_keluar
Table 4. Database Table barang_keluar

Field	Type	Length	Description
barangid	string	30	Barang id
jumlah	number	30	Jumlah barang
merk_mobil	string	50	Merk mobil
sisa	number	30	Sisa barang
tanggal	timestamp	50	Tanggal jual
tipe	string	30	Tipe barang
harga	number	30	Harga barang
harga_formatted	string	30	Harga string
total_harga_jual	number	30	Total harga jual
profit	number	30	Profit
pembeli	string	30	Nama pembeli

Tabel 5. Tabel Basis Data sparepart
Table 5. Database Table sparepart

Field	Type	Length	Description
merk_mobil	String	30	Merk mobil
tipe	String	30	Tipe barang

© 2025, The Author(s). Authors retain all their rights to the published works, such as (but not limited to) the following rights; Copyright and other proprietary rights relating to the article, such as patent rights, The right to use the substance of the article in own future works, including lectures and books, The right to reproduce the article for own purposes, The right to self-archive the article

4.2.2 *Test*

Uji coba aplikasi *Sentosa Storage* dilaksanakan selama delapan hari oleh pimpinan dan karyawan bengkel, dengan masing-masing versi diuji selama empat hari. Setiap versi diuji selama satu hari untuk menilai fungsionalitas dan kestabilan aplikasi secara bertahap.

4.2.3 *Refine*

Tahap *refine* mencakup perbaikan aplikasi berdasarkan arahan dan masukan dari pengguna selama pengujian, yang kemudian ditampilkan dalam bentuk perbandingan antar versi aplikasi.

Tabel 6. Tabel *Refine*
Table 6. Table Refine

No	Feedback	Follow-up
1	Tambah fitur cetak laporan PDF/Excel dan filter tanggal dan *Dashboard* tidak kosong.	Fitur ekspor PDF/Excel dan filter tanggal ditambahkan. Dashboard menampilkan aktivitas gudang.
2	Laporan difilter berdasarkan tanggal, jenis, dan tipe. Tambahkan gambar, detail barang.	Filter laporan diperluas. Daftar stok dilengkapi gambar dan halaman detail barang.
3	Tambah logo aplikasi dan kop surat di laporan PDF.	Logo Sentosa Storage dibuat dan kop surat ditambahkan ke laporan PDF.

4.3 Proses Pengembangan

Pengembangan aplikasi Sentosa Storage dilakukan secara bertahap berdasarkan rancangan sistem dan umpan balik pengguna. Setelah seluruh fitur utama seperti manajemen data barang, transaksi, laporan PDF dan Excel, autentikasi pengguna, serta unggah gambar berhasil diimplementasikan, seluruh komponen aplikasi diintegrasikan menjadi sistem inventaris yang utuh. Hasil pengujian internal menunjukkan integrasi fitur berjalan stabil dan sesuai kebutuhan, sehingga aplikasi dinyatakan siap memasuki tahap pengujian lanjutan untuk menilai performa dan keandalannya dalam penggunaan nyata.

4.3.1 *Beta Testing*

Beta testing dilakukan dengan menggunakan skala Likert lima poin untuk mengukur persepsi dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi Sentosa Storage. Penilaian dihitung berdasarkan total skor dari seluruh jawaban responden, kemudian dibandingkan dengan skor maksimum ideal dan dikonversi ke dalam bentuk persentase untuk mengetahui tingkat keberhasilan aplikasi. Uji kuesioner ini melibatkan lima responden, terdiri dari kepala bengkel sentosa jaya motor, staf, karyawan, dan satu mahasiswa, yang masing-masing menjawab lima pertanyaan yang mencakup aspek fungsionalitas, kemudahan penggunaan, dan tampilan antarmuka.

No	Pertanyaan	Penilaian				
		SS	S	C	TS	ST
1	Apakah pengguna dapat melakukan *Login*?	5				
2	Apakah fitur edit, hapus, barang masuk, dan barang keluar bekerja dengan baik (stok ter*update*)?	4	1			
3	Apakah data dan gambar barang berhasil tersimpan dan tampil di daftar stok setelah *input*?	2	3			
4	Apakah fitur cetak dan filter laporan (PDF dan Excel) berfungsi dengan baik?	2	2	1		
5	Apakah aplikasi inventaris berjalan dengan baik secara keseluruhan?	3	2			

Total Nilai = (Total Pemilih × Nilai):
= (16 × 5) + (8 × 4) + (1 × 3) + (0 × 2) + (0 × 1)
= 80 + 32 + 3 + 0 + 0 = 115

Skor Tinggi = (Nilai Tertinggi × Jumlah Pertanyaan × Jumlah Responden)
= 5 × 5 × 5 = 125

Hasil Akhir = (Total Nilai / Skor Tertinggi × 100)
= 115/125 × 100 = 92

Hasil perhitungan menunjukkan nilai akhir sebesar 92%, yang tergolong dalam kategori baik. Dengan demikian, aplikasi inventaris Sentosa Jaya Motor dinilai layak dan dapat digunakan dengan baik.

4.4 Implementasi

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan sistem ke lingkungan nyata dan menguji fungsinya menggunakan metode *black-box testing* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan tanpa melihat struktur internal aplikasi.

4.4.1 *Black-box Testing*

Metode *black-box* digunakan untuk menguji apakah fitur utama aplikasi Sentosa Storage berfungsi sesuai kebutuhan pengguna, dengan fokus pada respons sistem terhadap berbagai masukan. Pengujian dilakukan berdasarkan fungsionalitas, tanpa menganalisis struktur atau logika internal aplikasi.

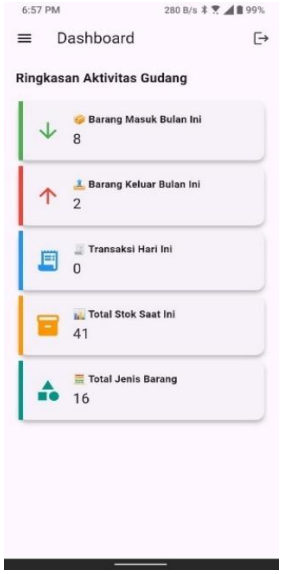
4.4.2 Alur Interaksi Pengguna

Alur interaksi pengguna menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna dalam

menggunakan aplikasi Sentosa Storage, mulai dari *login* hingga pengelolaan stok barang. Penjelasan ini dilengkapi dengan tampilan antarmuka agar memudahkan pengguna memahami alur penggunaan aplikasi.

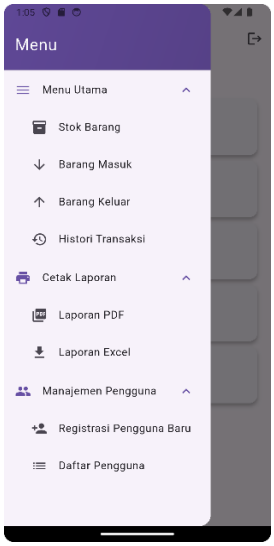
Gambar 3. Halaman *Login*
Figure 3. Login Page

Pada Gambar 3 terdapat halaman *login*, pengguna harus mengisi nama pengguna dan *password* pada formulir *login*. Jika data benar, sistem mengarahkan ke *dashboard* jika salah, muncul pesan untuk memeriksa kembali isian.



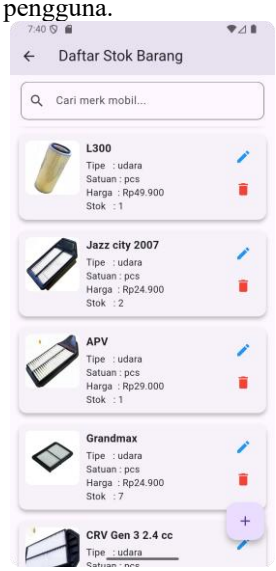
Gambar 4. Halaman *Dashboard*
Figure 4. Dashboard Page

Pada Gambar 4 terdapat halaman *dashboard* Setelah berhasil *login*, pengguna diarahkan ke *dashboard* yang menampilkan ringkasan aktivitas gudang seperti barang masuk dan keluar bulan ini, transaksi hari ini, serta total dan jenis barang. Di pojok kanan atas terdapat tombol *logout*, sementara di kiri atas terdapat ikon *hamburger menu*.



Gambar 5. Halaman Menu *Dashboard*
Figure 5. Menu Dashboard Page

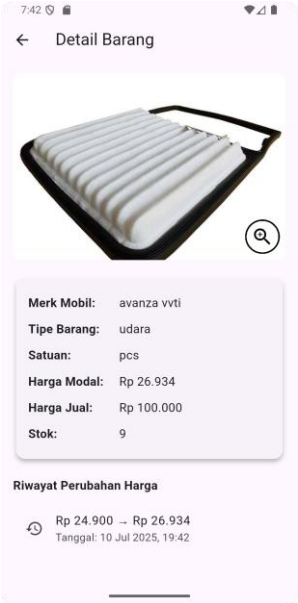
Pada Gambar 5 terdapat halaman menu *dashboard*, Setelah tombol *hamburger menu* ditekan, menu akan terbuka dari kanan layar dan menampilkan beberapa pilihan, antara lain menu utama dengan submenu stok barang, barang masuk, barang keluar, dan histori transaksi. Terdapat juga menu cetak laporan dengan submenu laporan PDF dan Excel, serta menu manajemen pengguna yang mencakup submenu registrasi pengguna baru dan daftar pengguna.



Gambar 6. Halaman Daftar Stok Barang
Figure 6. Stock List Item Page

Pada Gambar 6 terdapat halaman daftar stok barang, Setelah pengguna menekan submenu stok barang, sistem akan menampilkan halaman daftar stok barang. Informasi barang yang tersimpan di Firebase disajikan dalam bentuk *card* agar lebih mudah dipahami. Setiap *card* dilengkapi ikon pensil biru untuk mengedit data dan ikon tong sampah merah untuk menghapus. Di pojok kanan bawah terdapat tombol tambah untuk menambahkan barang baru. Jika *card* ditekan, pengguna akan diarahkan ke halaman detail barang.

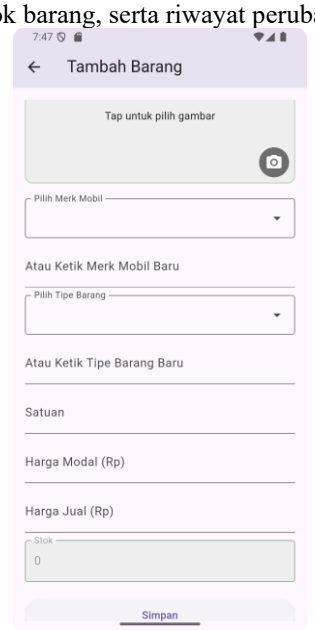
© 2025, The Author(s). Authors retain all their rights to the published works, such as (but not limited to) the following rights; Copyright and other proprietary rights relating to the article, such as patent rights, The right to use the substance of the article in own future works, including lectures and books, The right to reproduce the article for own purposes, The right to self-archive the article



Gambar 7. Halaman Detail Barang

Figure 7. Detail Item Page

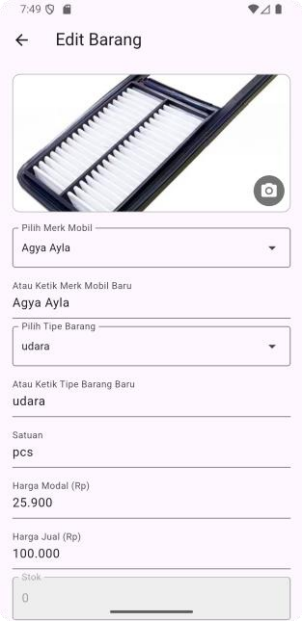
Pada Gambar 7 terdapat halaman detail barang, Setelah pengguna menekan salah satu *card* barang, akan ditampilkan informasi lengkap terkait barang tersebut, seperti gambar, merek mobil, tipe, satuan, harga modal, harga jual, stok barang, serta riwayat perubahan harga.



Gambar 8. Halaman Tambah Barang

Figure 8. Add Item Page

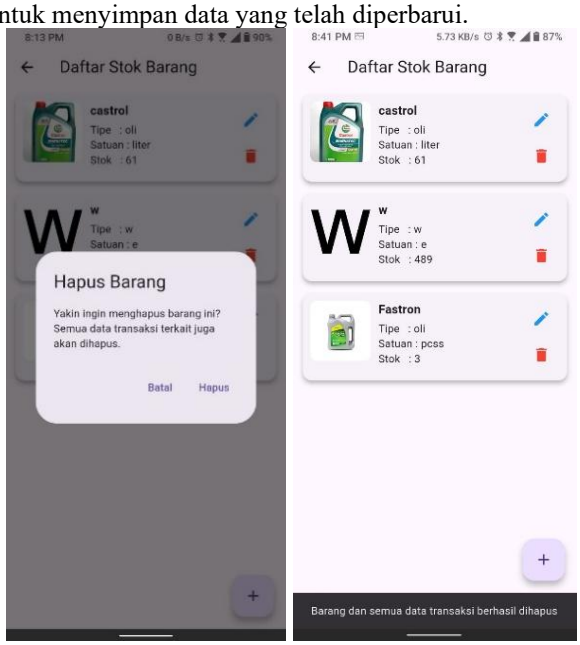
Pada Gambar 8 terdapat halaman tambah barang, Kembali ke halaman daftar stok, pengguna dapat menambahkan data barang dengan menekan ikon tambah di pojok kanan bawah. Setelah itu, sistem akan menampilkan formulir tambah barang yang harus diisi dengan informasi seperti merek mobil, tipe, satuan, harga modal, dan harga jual. Kolom stok tidak perlu diisi karena akan terupdate otomatis berdasarkan transaksi barang masuk dan keluar. Pengguna juga memiliki opsi opsional untuk menambahkan gambar barang.



Gambar 9. Halaman Edit Barang

Figure 9. Edit Item Page

Pada Gambar 9 terdapat halaman edit barang, Kembali ke halaman daftar, pengguna dapat menekan ikon pensil biru untuk mengedit informasi barang. Sistem akan menampilkan formulir edit barang, di mana pengguna dapat memperbarui gambar, merek mobil, tipe, satuan, harga modal, dan harga jual. Setelah selesai, pengguna cukup menekan tombol "Simpan Perubahan" untuk menyimpan data yang telah diperbarui.



Gambar 10. Hapus Barang

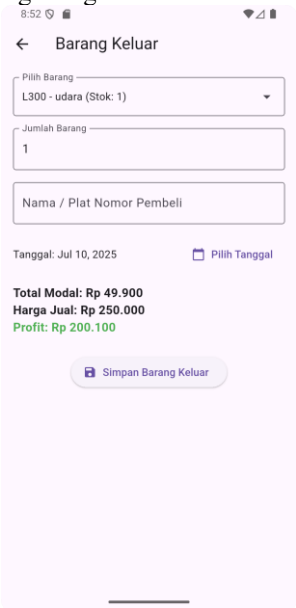
Figure 10. Delete Item

Pada Gambar 10 terdapat halaman hapus barang, Jika pengguna ingin menghapus barang, pengguna dapat menekan ikon tong sampah merah. Sistem akan menampilkan konfirmasi penghapusan. Jika pengguna menyetujui, maka data barang akan dihapus permanen dari Firebase dan tidak dapat dipulihkan.

Gambar 11. Halaman Barang Masuk

Figure 11. Incoming Item Page

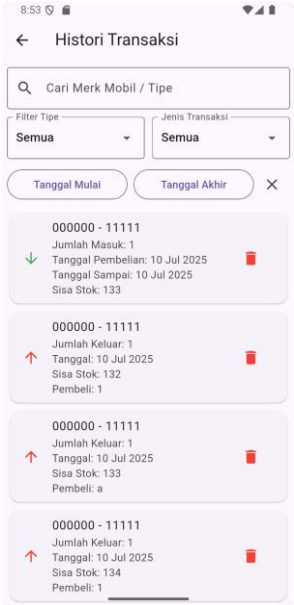
Pada Gambar 11 terdapat halaman barang masuk, Setelah pengguna menekan submenu *Barang Masuk*, sistem akan mengarahkan ke halaman formulir input barang masuk. Pada halaman ini, pengguna dapat mencatat barang yang masuk melalui *dropdown* daftar barang yang tersedia dan mengisi jumlah barang yang ditambahkan ke gudang.



Gambar 12. Halaman Barang Keluar

Figure 12. Item Leaving Page

Pada Gambar 12 terdapat halaman barang keluar, Setelah pengguna memilih submenu *Barang Keluar*, sistem akan mengarahkan ke halaman formulir input. Di halaman ini, pengguna dapat memilih merek mobil dari *dropdown* daftar barang yang tersedia, lalu mengisi jumlah barang yang keluar. Sistem juga menampilkan informasi total modal, harga jual, dan *profit* dari transaksi tersebut.



Gambar 13. Halaman Histori

Figure 13. History Page

Pada Gambar 13 terdapat halaman histori Setelah pengguna menekan submenu *Histori Transaksi*, sistem akan menampilkan halaman yang memuat riwayat transaksi gudang. Halaman ini dilengkapi fitur pencarian merek mobil, filter tipe, jenis transaksi, dan tanggal. Di bawahnya, terdapat *card* yang menampilkan data barang masuk dan keluar, ditandai dengan panah hijau ke bawah untuk barang masuk dan panah merah ke atas untuk barang keluar. Setiap *card* juga memiliki ikon tong sampah berwarna merah untuk menghapus data transaksi.

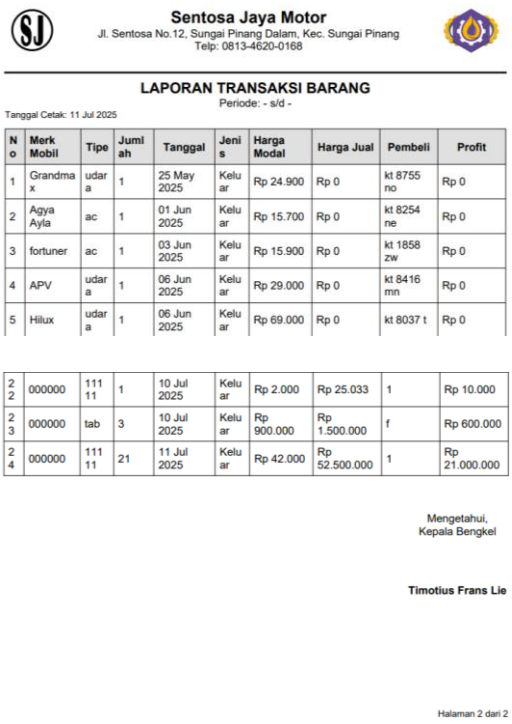
Gambar 14. Halaman Laporan PDF

Figure 14. Report PDF Page

Pada Gambar 14 terdapat halaman laporan PDF, Setelah pengguna menekan submenu *Laporan PDF*, sistem akan mengarahkan ke halaman laporan PDF yang menyediakan fitur filter pencarian data, filter tipe, jenis

© 2025, The Author(s). Authors retain all their rights to the published works, such as (but not limited to) the following rights; Copyright and other proprietary rights relating to the article, such as patent rights, The right to use the substance of the article in own future works, including lectures and books, The right to reproduce the article for own purposes, The right to self-archive the article

transaksi, serta tombol *Preview* dan *Cetak PDF*. Pengguna dapat menggunakan filter secara fleksibel, termasuk memilih rentang tanggal untuk membuat laporan bulanan. Di bagian bawah halaman ditampilkan tabel transaksi barang yang terjadi di gudang. Setelah data siap, pengguna dapat menekan tombol *Preview* dan *Cetak PDF* untuk mengunduh laporan.



Sentosa Jaya Motor
Jl. Sentosa No.12, Sungai Pinang Dalam, Kec. Sungai Pinang
Telp: 0813-4620-0168

LAPORAN TRANSAKSI BARANG
Periode: - s/d -
Tanggal Cetak: 11 Jul 2025

No	Merk Mobil	Tipe	Jumlah	Tanggal	Jenis	Harga Modal	Harga Jual	Pembeli	Profit
1	Grandmax	udara	1	25 May 2025	Keluar	Rp 24.900	Rp 0	kt 8755 no	Rp 0
2	Agya Ayla	ac	1	01 Jun 2025	Keluar	Rp 15.700	Rp 0	kt 8254 ne	Rp 0
3	fortuner	ac	1	03 Jun 2025	Keluar	Rp 15.900	Rp 0	kt 1858 zw	Rp 0
4	APV	udara	1	06 Jun 2025	Keluar	Rp 29.000	Rp 0	kt 8416 mn	Rp 0
5	Hilux	udara	1	06 Jun 2025	Keluar	Rp 69.000	Rp 0	kt 8037 t	Rp 0
22	000000	11111	1	10 Jul 2025	Keluar	Rp 2.000	Rp 25.033	1	Rp 10.000
23	000000	tab	3	10 Jul 2025	Keluar	Rp 900.000	Rp 1.500.000	f	Rp 600.000
24	000000	11111	21	11 Jul 2025	Keluar	Rp 42.000	Rp 52.500.000	1	Rp 21.000.000

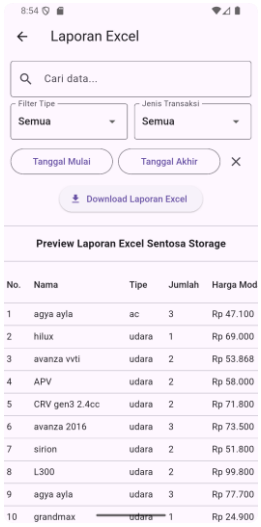
Mengetahui,
Kepala Bengkel

Timotius Frans Lie

Halaman 2 dari 2

Gambar 15. *Output* PDF
Figure 15. Output PDF

Pada Gambar 15 terdapat halaman *output* PDF, Pengguna akan disajikan *output* laporan PDF yang telah diformat sesuai kebutuhan, dilengkapi dengan kop surat Bengkel Sentosa Jaya Motor, tanggal cetak, tabel transaksi barang, serta ruang untuk tanda tangan kepala bengkel.



Gambar 16. Halaman Laporan Excel
Figure 16. Excel Report Page

Pada Gambar 16 terdapat halaman excel, Setelah pengguna memilih submenu laporan Excel, sistem akan mengarahkan ke halaman laporan yang menyediakan filter pencarian, tipe, jenis transaksi, dan rentang tanggal. Tabel di bagian bawah menampilkan data transaksi barang sesuai filter yang dipilih. Setelah data ditampilkan, pengguna dapat menekan tombol unduh untuk mendapatkan laporan dalam format Excel.

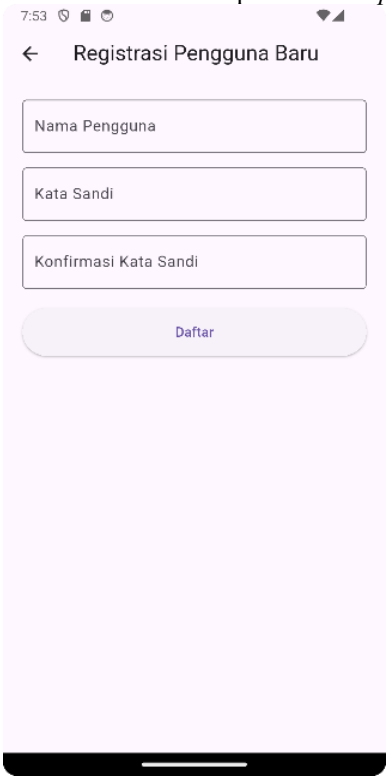
Laporan Transaksi Barang - Sentosa Storage
Periode: 01 Jul 2025 s/d 16 Jul 2025

No	Merk Mobil	Tipe	Jumlah	Harga Modal	Harga Jual
1	L300	udara	1	Rp 49.900	Rp 250.000
2	grandmax	udara	3	Rp 77.700	-
3	avanza vvti	udara	5	Rp 135.000	-

Harga Jual	Tanggal	Jenis	Pembeli	Profit
Rp 250.000	11 Jul 2025	Keluar	kt 1151 nn	Rp 200.100
-	04 Jul 2025	Masuk	-	-
-	04 Jul 2025	Masuk	-	-

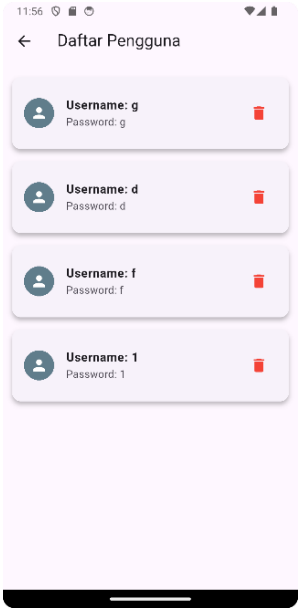
Gambar 17. *Output* Excel
Figure 17. Ouput Excel

Pada Gambar 17 terdapat halaman *output* excel, Setelah pengguna menekan tombol *download* laporan Excel maka sistem mengunduh laporan excel kedalam folder download dan berikut tampilan dari *output* excel.



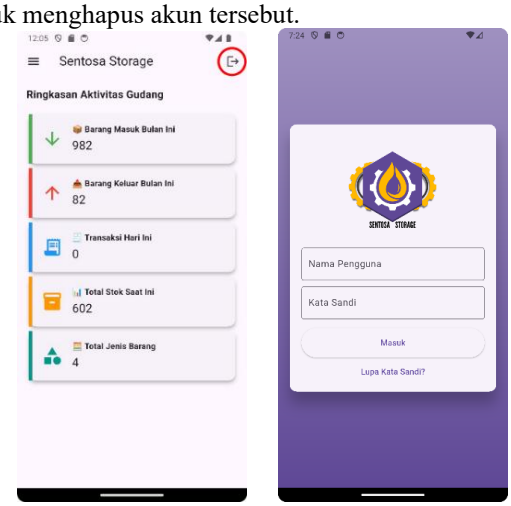
Gambar 18. Halaman Daftar Pengguna
Figure 18. User Registration Page

Pada Gambar 18 terdapat halaman daftar pengguna baru, Setelah submenu ditekan, sistem mengarahkan pengguna ke halaman daftar pengguna baru. Di halaman ini, pengguna dapat mengisi formulir berupa nama pengguna, kata sandi, dan konfirmasi kata sandi. Kata sandi harus dikonfirmasi dengan benar agar proses dapat dilanjutkan. Setelah itu, pengguna menekan tombol daftar untuk menyimpan data ke Firebase, sehingga akun baru dapat digunakan untuk *login*.



Gambar 19. Halaman Daftar Pengguna
Figure 19. User List Page

Pada Gambar 19 terdapat halaman daftar pengguna, Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman daftar pengguna yang menampilkan informasi akun lain dalam bentuk kartu (*card*). Setiap card memuat nama pengguna dan kata sandi, serta ikon tong sampah berwarna merah untuk menghapus akun tersebut.



Gambar 20. *Logout*
Figure 20. Logout

Pada Gambar 20 terdapat proses *logout,* setelah pengguna selesai mengoperasikan aplikasi Sentosa Storage pengguna bisa menekan ikon keluar di pojok kanan atas pada halaman *dashboard* untuk melakukan proses *logout* dan sistem akan mengantarkan pengguna ke halaman *login*.

4.4.3 *Deploy*

Setelah lolos tahap pengujian, aplikasi didistribusikan melalui proses *deploy* dengan pemasangan pada perangkat Android pengguna di Bengkel Sentosa Jaya Motor. Tahapan ini meliputi kompilasi APK, instalasi, dan uji coba langsung oleh pengguna. Melalui proses ini, aplikasi dinyatakan siap digunakan sebagai alat bantu dalam manajemen inventaris dan pencatatan transaksi secara digital.

Gambar 21. Uji Coba Langsung
Figure 21. Live Trial

5. KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi inventaris Bengkel Sentosa Jaya Motor dengan metode RAD memungkinkan proses yang cepat, fleksibel, dan responsif terhadap masukan pengguna. Hasil implementasi menunjukkan sistem berfungsi sesuai kebutuhan, termasuk fitur laporan PDF dan Excel. Perbaikan desain dilakukan bertahap, dan hasil uji *beta* serta *black-box* menunjukkan aplikasi berjalan dengan baik.

6. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar aplikasi Sentosa Storage menerapkan keamanan data yang memadai, seperti enkripsi, autentikasi pengguna, dan kontrol akses untuk melindungi informasi sensitif. Sistem autentikasi dan pengaturan hak akses juga perlu ditingkatkan guna mendukung penggunaan oleh banyak pengguna secara bersamaan. Selain itu, pembaruan sistem secara berkala penting dilakukan dengan memperhatikan umpan balik pengguna dan perkembangan teknologi agar kinerja dan fungsionalitas aplikasi tetap optimal.

7. REFERENSI

Abdillah, L. (2020). Pengantar Aplikasi Teknologi Informasi. *Aplikasi Teknologi Informasi: Konsep dan Penerapan*. Diakses dari https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID3677000_code2642257.pdf?abstractid=3677000&mirid=1

Adani, M. R. (2021, June 21). Use case diagram: Definisi, fungsi, 7 simbol & contohnya. Sekawan Media. https://www.sekawanmedia.co.id/blog/use-case-diagram/

Al Fatih, M. T. (2024, October 28). Memahami apa itu aplikasi dan fungsinya di era digital. D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi. https://dif.telkomuniversity.ac.id/memahami-apa-itu-aplikasi-dan-fungsinya-di-era-digital/

© 2025, The Author(s). Authors retain all their rights to the published works, such as (but not limited to) the following rights; Copyright and other proprietary rights relating to the article, such as patent rights, The right to use the substance of the article in own future works, including lectures and books, The right to reproduce the article for own purposes, The right to self-archive the article

Alvianto, D. (2021, May 5). Rapid application development (RAD). Academia.edu.

Ayuningtyas, M. E. (2023, August 16). Class diagram adalah, temukan pengertiannya di sini. Direktorat Pusat Teknologi Informasi - Telkom University. https://pti.telkomuniversity.ac.id/class-diagram-adalah

Bahtiar, J. Y. (2023, February 7). Class diagram: Pengertian, fungsi, dan contoh dalam UML. Sekawan Media. https://www.sekawanmedia.co.id/blog/class-diagram

Binangkit, C. A. A., Voutama, A., & Heryana, N. (2023). Pemanfaatan UML dalam perencanaan sistem pengelolaan sewa alat musik berbasis website. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 7(2), 1429–1436. https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.6858

Budiarko, A. (2024, December 12). Mengenal bahasa Dart sebagai bahasa pemrograman buatan Google. Sekawan Media. https://www.sekawanmedia.co.id/blog/bahasa-dart/

Cloudinary Team. (2025, April 29). Cloudinary service introduction. Cloudinary. https://cloudinary.com/documentation/solution_overview

Dirgantara, M. R., Syahputri, S., Hasibuan, A., & Nurbaiti. (2023). Pengenalan database management system (DBMS). Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 1(6), 300–306.

Faulina, A. R. (2023, March 23). Apa itu UML? Ini pengertian, fungsi, dan contohnya. Sekawan Media. https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-uml/

Firebase Team. (2025, April 1). Manage Cloud Firestore with the Firebase Console. Firebase. https://firebase.google.com/docs/firestore/using-console

Hasanudin, A. H., & Sofica, V. (2024). Aplikasi inventory barang berbasis Android pada PT Sentra Meta Fiber. Informatics for Educators and Professional: Journal of Informatics, 9(1), 1–12. https://doi.org/10.51211/itbi.v9i1.2830

Hermanto, A. (2023). Metode pengembangan RAD (Rapid Application Development). https://agus-hermanto.com/blog/detail/metode-pengembangan-rad-rapid-application-development

Hoda, S. (2025, February 4). What is black box testing: Techniques, and best practices. LambdaTest. https://www.lambdatest.com/learning-hub/black-box-testing

Mahendra, D. A., & Winardi, S. (2023). Perancangan realtime database Firebase untuk IoT dan Unity menggunakan metode SDLC. Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis, 14(2a), 72–82. https://doi.org/10.47927/jikb.v14i2a.525

Musvina, F., Rahmawati, S., & Andrianof, H. (2022). Implementasi metode Rapid Application Development (RAD) dalam perancangan sistem informasi perpustakaan pada SMPN 22 Padang. Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer, 2(2), 74–90. https://doi.org/10.55606/juisik.v2i2.226

RevoU. (2025). Apa itu beta testing? Arti, fungsi, contoh, FAQs 2025. https://www.revou.co/kosakata/beta-testing

RevoU. (2025). Apa itu black box testing? Arti, fungsi, contoh, FAQs 2025. https://www.revou.co/kosakata/black-box-testing

Riana, R., Christian, A., & Purbasari, Y. (2023). Rancang bangun aplikasi inventaris barang berbasis Android pada PT. Nuansa Indah Mane. Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika, 4(4), 37–45. https://doi.org/10.47747/jpsii.v4i4.1401

Rianto, R., Sunaryo, N., & Hadi, A. (2023). Sistem informasi manajemen data aset berbasis web pada SMA Negeri 1 Timpeh menggunakan PHP dan MySQL. Jurnal Sains dan Teknologi Informatika, 1(1), 12–24. https://jurnal.plb.ac.id/index.php/jsti/article/download/1401/660/

Sano, A. V. D. (2020). Diagram sequence dalam analisa desain sistem informasi. BINUS University.

Setiawan, R. (2021, October 13). Memahami class diagram lebih baik. Dicoding Blog. https://www.dicoding.com/blog/class-diagram/

Sheldon, R. (2023). Unified Modeling Language (UML). TechTarget. https://www.techtarget.com/searchsoftwarequality/definition/Unified-Modeling-Language

Rianto, R., Sunaryo, N., & Hadi, A. (2023). Sistem Informasi Manajemen Data Aset Berbasis Web pada SMA Negeri 1 Timpeh Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Sains dan Teknologi Informatika*, 1(1), 12-24.

Sano, A. V. D. (2020). Diagram *Sequence* Dalam Analisa Desain Sistem Informasi. *BINUS University*.

Setiawan, R. (2021, 13 Oktober). Memahami *Class* Diagram Lebih Baik. *Dicoding Blog*.

Sheldon, R. (2023). *Unified Modeling Language* (UML). *TechTarget*. Diakses pada 29 Maret 2025, dari https://www.techtarget.com/search*software*quality/definition/Unified-Modeling-Language

Sofi, N., & Dharmawan, R. (2022). Perancangan Aplikasi Bengkel CSM Berbasis Android Menggunakan *Framework* Flutter (Bahasa Dart). Jurnal Teknik dan Science, 1(2), 53-64.

Sondang, S. (2024). *Penerapan Metode RAD Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan*

Jasa Percetakan Berbasis Web pada Percetakan Karya Sehati Jaya. REMIK: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, 8(3), 871–881. https://doi.org/10.33395/remik.v8i3.13944

Suhendro, J. M., Sudarma, M., & Khrisne, D. C. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Seluler Penyedia Jasa Perawatan dan Kecantikan Menggunakan Framework Flutter. Jurnal Spektrum, 8(2), 68-82.

Suryana, T. (2023). *Belajar Bahasa Pemrograman Dart*

Sutrisno, J., & Karnadi, V. (2021). Aplikasi Pendukung Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Media Lagu Berbasis Android. *Jurnal Comasie*, 4(6), 31-40. Diakses dari https://forum.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/download/3549/1623/11834

Sutrisno, J., & Karnadi, V. (2021). Aplikasi Pendukung Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Media Lagu Berbasis Android. *Jurnal Comasie*, 4(6), 31-40.

Tim SINDOnews. (2024, 13 Februari). Urutan versi Android dari awal hingga sekarang, terinspirasi nama makanan. *SINDOnews*. https://tekno.sindonews.com/read/1320655/122/urutan-versi-android-dari-awal-hingga-sekarang-terinspirasi-nama-makanan-1707811363

Ulum, N. (n.d.). *BAB I Unified Modeling Language (UML)*. Diakses dari https://www.academia.edu/30699945/BAB_I_UNIFIED_MODELING_LANGUAGE_UML

Wahyuni, S., & Khoirudin, R. (2020). *Pengantar manajemen aset*. Makassar: Nas Media Pustaka.

Wikipedia contributors. (2025). Android Studio. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Android_Studio

Wikipedia contributors. (2025, April 14). *Android KitKat*. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Android_KitKat

Zidan, M. R. (2024). *Membangun Virtual Tour Laboratorium STMIK Widya Cipta Dharma Berbasis Android Menggunakan Virtual Reality*. STMIK Widya Cipta Dharma