

Rancang Bangun Aplikasi *Mobile* Untuk Manajemen Stok Daging Sapi Dengan Metode *First In First Out (FIFO)* Dan *Min-Max Stock* (Studi Kasus: Omah Daging Sidoarjo)

Khofifah Wulandari¹, I Gde Agung Sri Sidhimantra²,

Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Negeri Surabaya
Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur 60231

¹khofifah.22034@mhs.unesa.ac.id

²igdesidhimantra@unesa.ac.id

Abstrak - Pengelolaan stok daging sapi pada UMKM Omah Daging Sidoarjo masih mengandalkan pencatatan konvensional, sehingga terdapat potensi ketidaksesuaian data dan keterlambatan penyampaian informasi. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi Android melalui pendekatan Prototype yang mengintegrasikan metode FIFO dan Min-Max Stock untuk mendukung pengelolaan persediaan. Aplikasi dikembangkan menggunakan Java, SQLite, dan metode Prototyping. FIFO diterapkan untuk mengatur pengeluaran stok berdasarkan urutan masuk, sedangkan Min-Max Stock digunakan untuk mengendalikan persediaan. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan, sedangkan UAT memperoleh persentase sebesar 85,2% dengan kategori sangat layak. Aplikasi yang dikembangkan mampu membantu pengelolaan stok secara lebih terstruktur, mudah dipantau, dan mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual.

Kata Kunci: Manajemen Stok, FIFO, Min-Max Stock, Aplikasi Mobile, Prototyping.

Abstract - Beef stock management at Omah Daging Sidoarjo MSME still relies on conventional record-keeping, resulting in potential data inconsistencies and delays in information delivery. This study focuses on developing an Android-based application using the Prototyping approach by integrating the FIFO and Min-Max Stock methods to support inventory management. The application was developed using Java, SQLite, and the Prototyping method. The FIFO method was implemented to manage stock issuance based on the order of stock entry, while the Min-Max Stock method was applied to control inventory levels. The testing results indicate that all system functions operate according to user requirements, while the User Acceptance Testing (UAT) achieved a score of 85.2%, categorized as highly feasible. The developed application is capable of supporting inventory management in a more structured manner, facilitating stock monitoring, and reducing reliance on manual record-keeping.

Keywords: Inventory Management, FIFO, Min-Max Stock, Mobile Application, Prototyping.

I. PENDAHULUAN

Daging sapi merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat karena mengandung protein sebesar 17,5–19,6 gram per 100 gram [1]. Tingginya permintaan terhadap daging sapi menuntut pelaku usaha untuk menjaga ketersediaan stok secara optimal agar kontinuitas pasokan tetap terjaga dan kebutuhan konsumen dapat terpenuhi secara berkelanjutan [2][3]. Pengelolaan persediaan yang kurang baik dapat menyebabkan kehabisan stok maupun penumpukan barang yang berisiko menurunkan kualitas produk [4][3][5], mengingat daging sapi memiliki masa simpan yang terbatas [6][7]. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengelolaan persediaan yang mampu menjaga ketersediaan stok sekaligus meminimalkan risiko kerusakan produk.

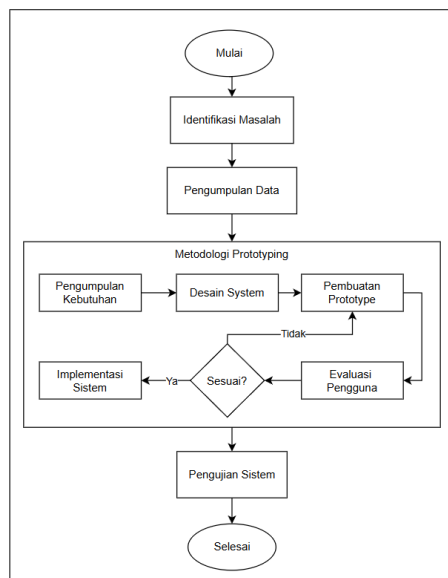
Omah Daging Sidoarjo merupakan usaha yang bergerak di bidang penjualan dan distribusi daging sapi. Berdasarkan hasil observasi, proses pencatatan stok masuk dan stok keluar masih dilakukan secara manual sehingga pemantauan persediaan memerlukan waktu yang relatif lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan [8]. Selain itu, informasi stok tidak dapat diperoleh secara langsung sehingga pengambilan keputusan terkait pembelian maupun pengeluaran barang menjadi kurang efektif. Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko kehabisan stok maupun penumpukan persediaan yang berdampak pada kegiatan operasional usaha.

Pemanfaatan teknologi informasi melalui aplikasi *mobile* dapat membantu proses pencatatan dan pemantauan persediaan secara lebih cepat dan akurat [9]. Beberapa penelitian sebelumnya telah menerapkan metode *FIFO* dan *Min-Max Stock* dalam pengelolaan persediaan. Penelitian pada penelitian [10] menerapkan kedua metode tersebut untuk membantu pengelolaan stok gudang, sedangkan pada penelitian [11] menggunakan metode *Min-Max Stock* pada sistem inventori berbasis web. Sementara itu, penelitian [12] mengembangkan aplikasi persediaan berbasis Android dengan metode *Min-Max Stock*, namun belum menerapkan metode *FIFO* pada proses pengeluaran barang.

Berdasarkan penelitian terdahulu, masih terdapat peluang untuk mengembangkan aplikasi *mobile* yang mengintegrasikan metode *FIFO* dan *Min-Max Stock* pada pengelolaan persediaan produk dengan masa simpan terbatas. Pengeluaran stok menerapkan prinsip *FIFO* sehingga produk yang memiliki tanggal penerimaan paling awal diprioritaskan untuk didistribusikan [13], sedangkan Pengendalian persediaan dilakukan menggunakan metode *Min-Max Stock* dengan menetapkan ambang stok minimum dan maksimum sebagai acuan pengisian ulang stok [2]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi manajemen stok daging berbasis Android pada UMKM Omah Daging Sidoarjo menggunakan *Android Studio*, bahasa pemrograman Java, dan basis data *SQLite*. Aplikasi yang dikembangkan diharapkan dapat mendukung pencatatan stok masuk, stok keluar, pemantauan persediaan, serta pengendalian stok secara lebih efektif dan akurat.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi *Prototyping* dalam pengembangan aplikasi manajemen stok daging sapi pada Omah Daging Sidoarjo. Metodologi tersebut dipilih karena proses pengembangan dilakukan bertahap dengan membuat prototipe, melakukan evaluasi pengguna, dan menyempurnakan sistem berulang kali [14][15]. Dalam implementasinya, metode *First In First Out (FIFO)* digunakan untuk mengatur pengeluaran stok berdasarkan urutan waktu masuk barang [16][17], sedangkan metode *Min-Max Stock* digunakan untuk mengendalikan tingkat persediaan melalui penentuan batas minimum dan maksimum stok [18]. Tahapan penelitian yang dilakukan ditunjukkan pada Gambar 1



Gambar 1 Alur Penelitian

A. Identifikasi Masalah

Pengelolaan persediaan merupakan salah satu aspek penting dalam usaha penjualan daging sapi karena berkaitan dengan ketersediaan produk dan kualitas barang

yang dipasarkan [19]. Berdasarkan kondisi yang ditemukan di Omah Daging Sidoarjo, proses pencatatan stok masuk, stok keluar, dan transaksi penjualan masih dilakukan secara manual sehingga informasi persediaan tidak dapat diperoleh secara cepat dan akurat. Selain itu, proses pemantauan stok masih bergantung pada pencatatan yang dilakukan oleh pemilik usaha, sehingga berisiko menimbulkan ketidaksesuaian data persediaan. Kondisi tersebut dapat menyulitkan proses pengendalian stok, terutama pada produk daging yang memiliki masa simpan terbatas. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu mendukung pencatatan transaksi, pemantauan persediaan, serta pengelolaan stok secara terintegrasi melalui penerapan metode *FIFO* dan *Min-Max Stock*.

B. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, observasi, dan wawancara. Studi literatur digunakan untuk memperoleh referensi terkait manajemen persediaan, metode *First In First Out (FIFO)*, metode *Min-Max Stock*, serta pengembangan aplikasi *mobile* berbasis Android. Observasi dilakukan secara langsung di Omah Daging Sidoarjo untuk memahami proses pengelolaan persediaan yang berjalan. Sementara itu, wawancara dengan Ibu Siti Julaikha selaku pemilik usaha dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai proses bisnis, permasalahan yang dihadapi, dan kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Data yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai dasar analisis kebutuhan dan perancangan sistem.

C. Perancangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metodologi *Prototyping* dalam pengembangan sistem. Metode ini dilakukan melalui pembuatan dan evaluasi prototipe secara berulang untuk memperoleh rancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan. Tahapan yang dilakukan meliputi pengumpulan kebutuhan, perancangan prototipe, evaluasi prototipe, dan implementasi sistem.

1) Pengumpulan Kebutuhan (Requirement Gathering)

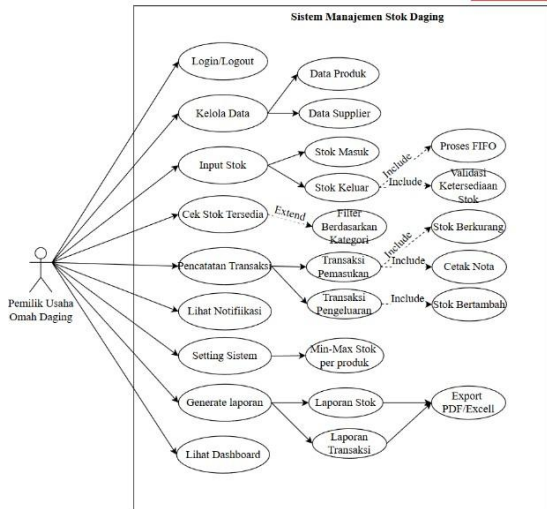
Tahap pengumpulan kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui wawancara, observasi, dan penelitian literatur. Kebutuhan fungsional mencakup pengelolaan stok, pemantauan persediaan, pengaturan batas stok, serta laporan transaksi dengan penerapan metode *FIFO* dan *Min-Max Stock*. Sementara itu, kebutuhan nonfungsional meliputi kemudahan penggunaan, keamanan data, dan kompatibilitas aplikasi Android. Hasil tahap ini menjadi acuan perancangan prototipe.

2) Desain Sistem (System Design)

Tahap perancangan dilakukan dengan menyusun desain sistem menggunakan *Use Case Diagram*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, dan rancangan antarmuka aplikasi. Pada tahap ini juga dirancang alur penerapan metode *FIFO* untuk pengelolaan stok keluar serta metode

Min-Max Stock untuk pengendalian persediaan sebagai dasar pembuatan prototipe aplikasi.

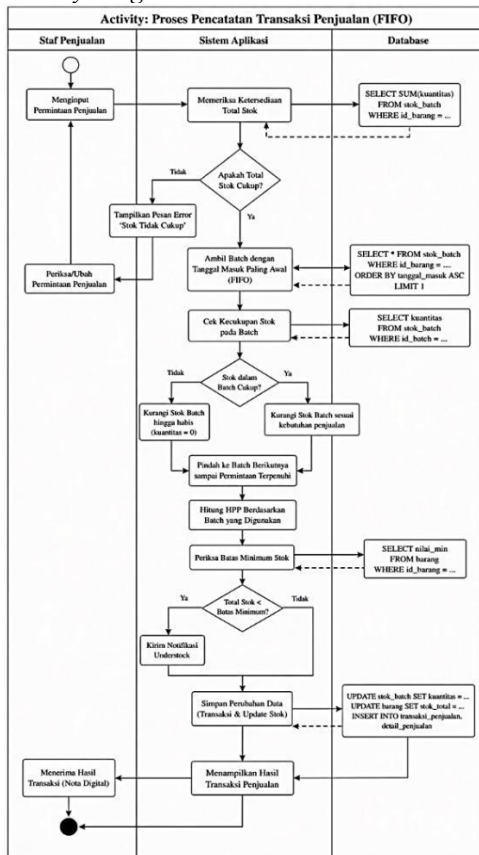
- Use Case



Gambar 2 Use Case Diagram

Use Case Diagram pada Gambar 2 menunjukkan interaksi antara pemilik usaha dan sistem manajemen stok daging. Sistem mendukung pengelolaan persediaan, transaksi, pelaporan, serta penerapan metode *FIFO* dan *Min-Max Stock*.

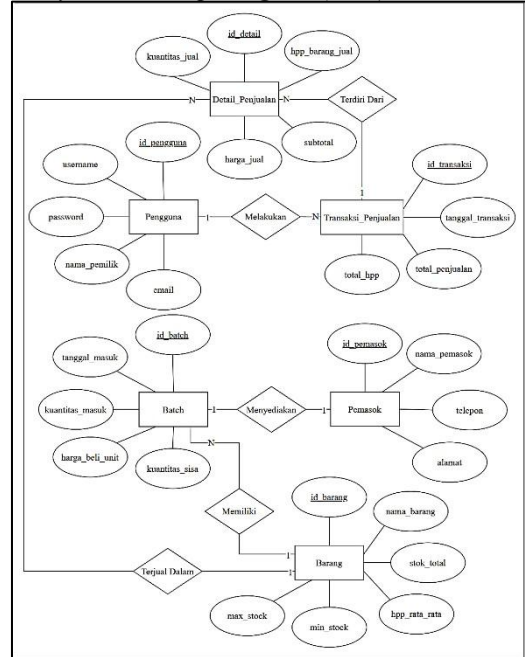
- Activity Diagram



Gambar 3 Activity Diagram

Activity Diagram pada Gambar 3 menunjukkan proses transaksi penjualan yang menerapkan metode *FIFO* dalam pengeluaran stok. Sistem secara otomatis mengambil stok dari batch yang masuk lebih dahulu dan memperbarui data persediaan setelah transaksi berhasil diproses.

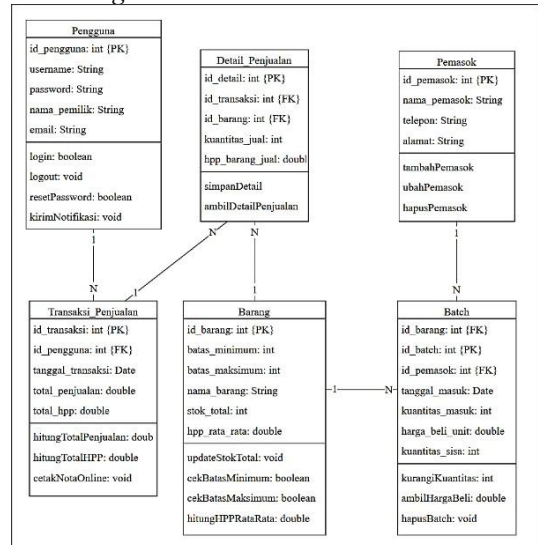
- Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4 Entity-Relationship Diagram (ERD)

ERD pada Gambar 4 menunjukkan hubungan antar entitas dalam sistem manajemen stok daging yang meliputi pengguna, barang, pemasok, batch, transaksi penjualan, dan detail penjualan sebagai dasar pengelolaan data pada sistem.

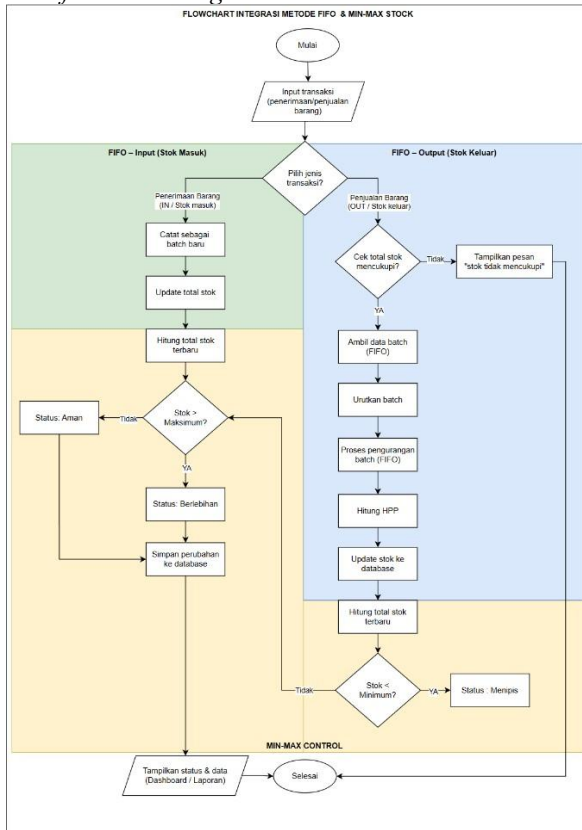
- Class Diagram



Gambar 5 Class Diagram

Class Diagram pada Gambar 5 menunjukkan struktur kelas dan hubungan antar objek dalam aplikasi manajemen stok daging yang digunakan sebagai dasar implementasi sistem.

• *flowchart integrasi FIFO–Min-Max Stock*



Gambar 6 Flowchart Integrasi Metode

Flowchart pada Gambar 6 menggambarkan proses pengelolaan persediaan menggunakan metode FIFO dan Min-Max Stock. Stok keluar diproses berdasarkan batch dengan tanggal masuk paling awal sesuai prinsip FIFO, sedangkan Min-Max Stock digunakan untuk mengendalikan jumlah persediaan agar tetap berada pada batas yang telah ditentukan.

3) *Pembuatan Prototipe*

Tahap pembuatan prototipe dilakukan dengan mengembangkan rancangan sistem ke dalam bentuk model awal yang menggambarkan fungsi dan alur kerja aplikasi. Prototipe disusun berdasarkan hasil perancangan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya sehingga dapat digunakan sebagai media evaluasi sebelum sistem diimplementasikan.

4) *Evaluasi Pengguna*

Evaluasi pengguna dilakukan untuk mengevaluasi apakah prototipe telah memenuhi kebutuhan. Pada tahap ini pengguna memberikan masukan terkait fungsi sistem, alur penggunaan, maupun tampilan antarmuka yang telah dirancang. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar

perbaikan dan penyempurnaan prototipe hingga diperoleh rancangan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5) *Implementasi Sistem*

Tahap implementasi dilakukan dengan merealisasikan hasil perancangan ke dalam aplikasi manajemen stok daging berbasis Android menggunakan Java dan SQLite. Fitur yang dikembangkan meliputi pengelolaan data produk, pemasok, stok masuk, stok keluar, transaksi penjualan, notifikasi, dan laporan persediaan. Selain itu, metode FIFO diterapkan pada proses pengeluaran stok, sedangkan metode Min-Max Stock digunakan untuk mendukung pengendalian persediaan.

D. *Pengujian*

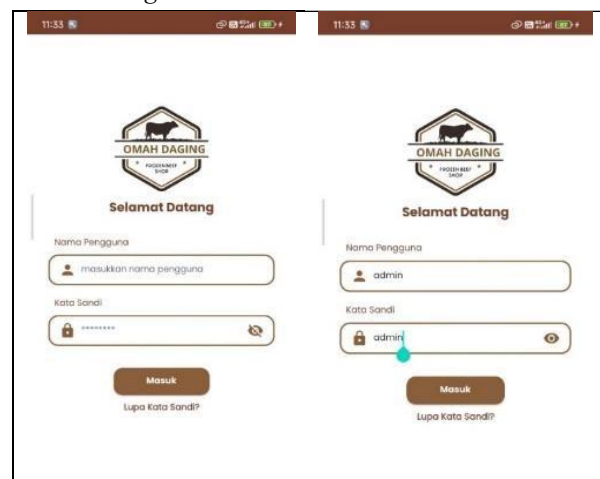
Tahap pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dan User Acceptance Testing (UAT). Black Box Testing digunakan untuk memverifikasi kesesuaian fungsi sistem, sedangkan UAT dilakukan untuk menilai penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang telah dikembangkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Implementasi Sistem*

Hasil penelitian berupa aplikasi manajemen stok daging berbasis Android yang dapat digunakan untuk mendukung pengelolaan persediaan pada UMKM Omah Daging Sidoarjo. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan Java dan SQLite dengan fitur utama meliputi pengelolaan data produk, pemasok, stok masuk, stok keluar, transaksi penjualan, notifikasi, dan laporan persediaan. Selain itu, sistem mengimplementasikan metode FIFO dalam proses pengeluaran stok dan metode Min-Max Stock sebagai mekanisme pengendalian persediaan.

1) *Halaman Login*

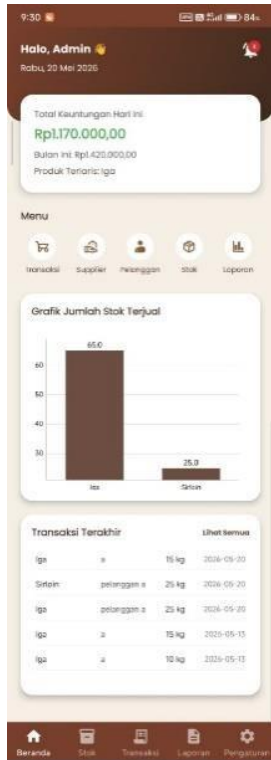


Gambar 7 Halaman Login

Halaman login digunakan sebagai proses autentikasi pengguna sebelum mengakses aplikasi. Pengguna diminta memasukkan nama pengguna dan kata sandi

yang akan divalidasi oleh sistem untuk memastikan hak akses sesuai dengan akun yang digunakan.

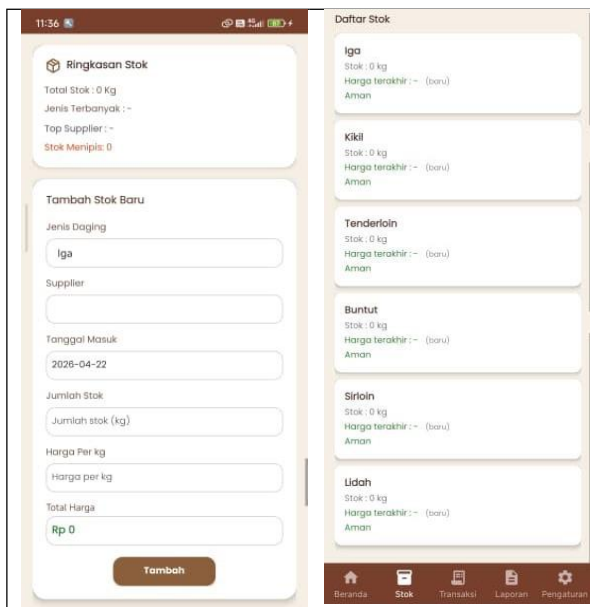
2) *Halaman Dashboard*



Gambar 8 Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* berfungsi sebagai halaman utama yang menyajikan ringkasan informasi terkait penjualan dan persediaan. Informasi yang ditampilkan meliputi data keuntungan, produk terlaris, grafik penjualan, dan riwayat transaksi sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pemantauan kondisi usaha.

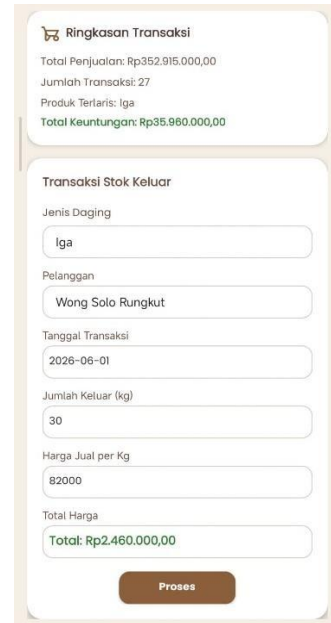
3) *Halaman Stok Masuk*



Gambar 9 Halaman Stok Masuk

Halaman *stok masuk* berfungsi untuk mencatat data persediaan barang yang masuk ke dalam sistem. Data stok disimpan dalam bentuk *batch* berdasarkan tanggal penerimaan produk yang dijadikan sebagai dasar penerapan metode *FIFO*, sedangkan informasi jumlah stok digunakan untuk mendukung pengendalian persediaan dengan metode *Min-Max Stock*.

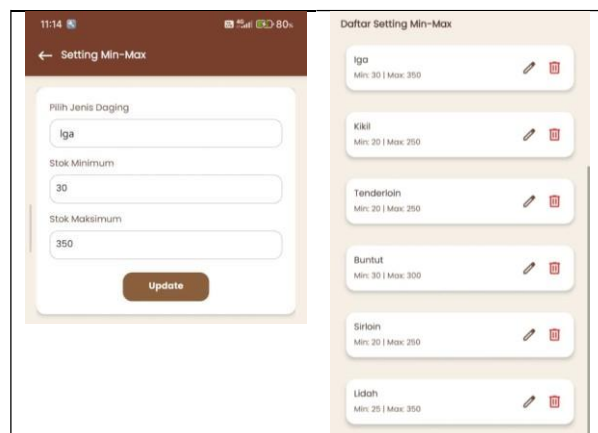
4) *Halaman Stok Keluar (FIFO)*



Gambar 10 Halaman Stok Keluar

Halaman *stok keluar* berfungsi untuk mencatat pengeluaran stok dan transaksi penjualan. Dalam proses ini, sistem menerapkan metode *FIFO* dengan mengurangi stok dari *batch* yang pertama kali diterima. Setelah transaksi dilakukan, jumlah persediaan akan diperbarui secara otomatis dan digunakan untuk memantau ketersediaan stok berdasarkan metode *Min-Max Stock*.

5) *Halaman Min-Max Stock*



Gambar 11 Halaman Setting Min-Max

Fitur pengaturan *Min-Max Stock* digunakan untuk menetapkan batas minimum dan maksimum persediaan pada setiap produk. Nilai yang ditetapkan menjadi dasar bagi sistem dalam memantau ketersediaan stok dan menghasilkan notifikasi ketika jumlah persediaan berada di bawah batas minimum maupun di atas batas maksimum.

6) Halaman Notifikasi



Gambar 12 Halaman Notifikasi

Fitur notifikasi *Min-Max Stock* digunakan untuk memantau kondisi persediaan berdasarkan batas minimum dan maksimum yang telah ditentukan. Sistem akan memberikan notifikasi apabila jumlah stok berada di luar batas tersebut, sehingga memudahkan pengguna dalam mengendalikan ketersediaan persediaan.

7) Halaman Laporan



Gambar 13 Halaman Laporan

Fitur laporan menyajikan informasi mengenai stok masuk, stok keluar, dan keuntungan yang dapat ditampilkan berdasarkan periode tertentu. Selain itu, sistem menyediakan fasilitas ekspor laporan ke format PDF dan Excel serta pratinjau nota transaksi sebagai pendukung dokumentasi penjualan.

8) Penerapan Kode Program Algoritma

- *Alogaritma First In First Out (FIFO)*

```
// =====
// FIFO + HITUNG TOTAL MODAL (HPP)
// =====
public int prosesKeluarFIFOHitungModal(int productId, int qtyKeluar) {
    if (qtyKeluar <= 0) return -1;
    int totalStok = stockDao.getTotalStok(productId);

    if (totalStok < qtyKeluar) return -1;
    List<StockBatch> batchList = stockDao.getBatchFIFO(productId);

    if (batchList == null || batchList.isEmpty()) return -1;
    int sisa = qtyKeluar;
    int totalModal = 0;

    for (StockBatch batch : batchList) {
        if (sisa <= 0) break;
        int qtyBatch = batch.getQty();
        int hargaBeli = batch.getHarga();

        if (qtyBatch <= sisa) {
            totalModal += qtyBatch * hargaBeli;
            sisa -= qtyBatch;
            stockDao.updateQty(batch.getId(), qtyBaru: 0);
        } else {
            totalModal += sisa * hargaBeli;
            stockDao.updateQty(batch.getId(), qtyBaru: qtyBatch - sisa);
            sisa = 0;
        }
    }
    return (sisa > 0) ? -1 : totalModal;
}
```

Gambar 14 Implementasi FIFO

Algoritma *FIFO* diterapkan pada proses pengeluaran stok dengan mengutamakan persediaan yang masuk terlebih dahulu. Sistem mengurangi stok secara bertahap dari setiap *batch* hingga jumlah permintaan terpenuhi, kemudian menghitung total modal transaksi dan memperbarui data persediaan pada basis data.

- *Alogaritma Min-Max*

```
// =====
// CEK STATUS MIN-MAX
// =====
public String cekMinMax(int productId) {

    int totalStok = stockDao.getTotalStok(productId);

    int min = minMaxDao.getMin(productId);
    int max = minMaxDao.getMax(productId);

    // belum disetting
    if (min == 0 && max == 0) {
        return "Aman";
    }

    if (totalStok <= min) {
        return "Menipis";
    }

    if (totalStok >= max && max > 0) {
        return "Melebihi Maksimum";
    }

    return "Aman";
}
```

Gambar 15 Implementasi Min-Max

Algoritma *Min-Max Stock* diterapkan untuk memantau kondisi persediaan berdasarkan batas minimum dan maksimum yang telah ditentukan. Sistem akan menampilkan status Menipis apabila

jumlah stok berada pada atau di bawah batas minimum, Melebihi Maksimum apabila stok melebihi batas maksimum, dan Aman apabila jumlah stok masih berada dalam rentang yang telah ditetapkan.

B. Blackbox Testing

Pengujian *Black Box Testing* dilakukan oleh pemilik UMKM Omah Daging Sidoarjo untuk mengevaluasi kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Pengujian meliputi fitur autentikasi, pengelolaan data, pengelolaan persediaan, transaksi penjualan, implementasi metode *FIFO* dan *Min-Max Stock*, notifikasi stok, serta pembuatan laporan. Hasil pengujian terhadap 23 *test case* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem beroperasi sesuai dengan keluaran yang diharapkan, sehingga aplikasi dinyatakan layak digunakan sesuai kebutuhan pengguna.

C. User Acceptance Testing (UAT)

Pengujian melibatkan lima responden yang terdiri atas pemilik usaha, staf operasional, staf gudang, dan staf distribusi pada UMKM Omah Daging Sidoarjo. Penilaian dilakukan menggunakan kuesioner yang memuat 10 pernyataan untuk mengevaluasi penerimaan pengguna terhadap aplikasi. Daftar pernyataan yang digunakan dalam pengujian ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 1 Daftar Pernyataan UAT

ID	Pernyataan
P-01	Aplikasi mudah digunakan
P-02	Tampilan aplikasi menarik
P-03	Menu dalam aplikasi mudah dipahami
P-04	Fitur dalam aplikasi berjalan dengan baik
P-05	Aplikasi membantu pengelolaan stok
P-06	Perhitungan stok (<i>FIFO</i>) berjalan dengan benar
P-07	Informasi stok (<i>Min-Max Stock</i>) mudah dipahami
P-08	Proses transaksi mudah dilakukan
P-09	Aplikasi membantu pekerjaan pengguna
P-10	Secara keseluruhan aplikasi memuaskan

Berdasarkan kuesioner yang telah dilakukan menghasilkan reskapitulasi perhitungan seperti pada tabel berikut:

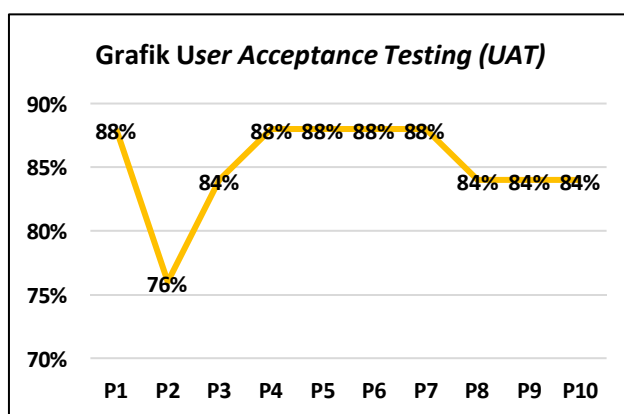
Tabel 2 Rekapitulasi Perhitungan Skor

Skor	Frekuensi	Total (SXF)
1	0	0
2	0	0
3	2	6
4	33	132
5	15	75
Total Skor		213

Berdasarkan hasil *User Acceptance Testing (UAT)* pada Tabel 3, diperoleh total skor sebesar 213 dari skor maksimum 250. Tingkat penerimaan pengguna kemudian dihitung berdasarkan perbandingan antara total skor yang diperoleh dan skor maksimum menggunakan rumus berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Kelayakan} &= \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{213}{250} \times 100\% \\
 &= 85,2\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil *User Acceptance Testing (UAT)* yang melibatkan lima responden, diperoleh rata-rata persentase sebesar 85,2%. Berdasarkan kriteria interpretasi skor skala Likert menurut Dimas dkk. (2026) [20], persentase tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwasannya, aplikasi yang dikembangkan dinilai mampu memenuhi kebutuhan operasional UMKM Omah Daging Sidoarjo.



Gambar 16 Grafik Hasil UAT

Distribusi hasil penilaian pada setiap aspek pengujian ditunjukkan pada Gambar 16. Persentase penilaian yang diperoleh pada seluruh aspek berada di atas 75%, yang mengindikasikan bahwa aplikasi mampu memenuhi kebutuhan pengguna baik dari aspek fungsionalitas maupun kemudahan penggunaan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa:

- 1) Aplikasi manajemen stok daging berbasis Android yang dikembangkan mampu mendukung pengelolaan persediaan pada UMKM Omah Daging Sidoarjo secara lebih terstruktur dan efisien.
- 2) Metode *FIFO* dapat diterapkan pada proses pengeluaran stok dengan memprioritaskan *batch* yang memiliki tanggal penerimaan paling awal, sedangkan metode *Min-Max Stock* digunakan untuk

memantau dan mengendalikan persediaan berdasarkan batas minimum dan maksimum yang telah ditentukan.

- 3) Hasil *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, dengan tingkat keberhasilan pengujian sebesar 100%.
- 4) Hasil *User Acceptance Testing (UAT)* memperoleh persentase sebesar 85,2% yang termasuk dalam kategori sangat layak, sehingga aplikasi dinilai mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam pengelolaan persediaan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi yang dikembangkan masih dapat disempurnakan pada penelitian selanjutnya. Pengembangan dapat dilakukan dengan menerapkan basis data berbasis server agar proses pengelolaan data tidak terbatas pada satu perangkat dan dapat diakses oleh beberapa pengguna secara bersamaan. Selain itu, fitur notifikasi stok dapat dikembangkan agar memberikan peringatan secara otomatis ketika persediaan mendekati batas minimum maupun melebihi batas maksimum. Pengembangan lebih lanjut juga dapat dilakukan dengan menambahkan fitur prediksi kebutuhan stok berdasarkan riwayat penjualan untuk membantu perencanaan persediaan yang lebih optimal.

REFERENSI

- [1] Ir. M. Chafid, *Outlook Komoditas Peternakan Daging Sapi*. 2024. [Online]. Available: https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/Outlook_Daging_Final_5_Feb.pdf
- [2] R. B. S. Wulung, A. N. M. Putri, and J. S. Purwoko, "Implementing MRP (Material Requirement Planning) for Managing Raw Material Inventory in an Indonesian Plastic Blown Film Company," *Engineering Innovations*, vol. 17, pp. 97–108, Feb. 2026, doi: 10.4028/p-3MzqP4.
- [3] B. H. Simanjuntak *et al.*, "Analisis Model Ketahanan Pangan Jawa Tengah 2045: Pencapaian Visi Jawa Tengah Sebagai Lumbung Pangan Nasional," *ejournal.jatengprov.go.id*, no. Vol 1 No 1 (2024): Policy Paper 2024, Jan. 2025, Accessed: Jun. 08, 2026. [Online]. Available: <http://ejournal.jatengprov.go.id/index.php/AKD/article/view/1297>
- [4] Nadiah Khairunnisa and Nur Mayke Eka Normasari, "Inventory optimization of perishable items using a shelf life-based heuristic approach," *OPSI*, vol. 18, no. 2, pp. 281–295, Dec. 2025, doi: 10.31315/opsi.v18i2.15481.
- [5] A. Alsoussi and K. Tahboub, "Inventory Management Practices and Challenges: An Exploratory Study," *An-Najah University Journal for Research - A (Natural Sciences)*, vol. 40, no. 1, Feb. 2026, doi: 10.35552/anujr.a40.1.2381.
- [6] A. Conte and M. A. Del Nobile, "Introduction to the Special Issue: Advanced Strategies to Preserve Quality and Extend Shelf Life of Foods," Apr. 01, 2022, *MDPI*. doi: 10.3390/foods11071052.
- [7] H. Bytyqi, A. N. Barros, V. Krauter, S. Smaoui, and T. Varzakas, "Innovative Preservation Technologies and Supply Chain Optimization for Reducing Meat Loss and Waste: Current Advances, Challenges, and Future Perspectives," *Sustainability*, vol. 18, no. 1, p. 530, Jan. 2026, doi: 10.3390/su18010530.
- [8] D. Choirul Umam and L. Anthoni, "Analysis Of Merchandise Inventory Audit In Retail Companies-Danang Choirul Umam *et al* Analysis Of Merchandise Inventory Audit In Retail Companies," *Journal of Economics and Business (JECOMBI)*, vol. 5, 2024, doi: 10.58471/jecombi.v5i01.
- [9] W. Rahayu and J. Veri, "Penerapan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Digital dalam UMKM: Sebuah Kajian Literatur," *Journal Of Human And Education (JAHE)*, vol. 5, no. 2, pp. 267–272, Mar. 2025, doi: 10.31004/jh.v5i2.2340.
- [10] N. Zahra and R. Purwaningsih, "Pengendalian Persediaan Dengan Metode Min-Max dan Peningkatan Efisiensi Gudang tabung LPG Pada PT Pertamina Patra Niaga Jatimbalinus," *Industrial Engineering Online* ..., 2023, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/41412%0Aht> [tps://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/download/41412/29966](https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/download/41412/29966)
- [11] B. P. Ismanto, "Rancang Bangun Aplikasi Inventori Berbasis Web Pada Pt. Muntiar Cahaya Fajar Menggunakan Metode Min-Max," pp. 167–186, 2025.
- [12] P. Sari, A. Fali Oklilas, and I. Saladin, "Implementasi Metode Min-Max Stock Pada Sistem Informasi Persediaan Berbasis Android," *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 17–24, 2022.
- [13] I. Siachitoba and B. G. Mutono-Mwanza, "The Effect of Inventory practices on Beef Supply Chain Performance among Lusaka-Based Meat Companies," *African Journal of Commercial Studies*, vol. 7, no. 3, pp. 241–247, May 2026, doi: 10.59413/ajocs/v7.i3.30.
- [14] J. Wengren and A. Rizk, "Prototyping for Digital Innovation: Investigating the Impact of Digital Technology on Prototyping Elements," *Adm. Sci.*, vol. 14, no. 7, 2024, doi: 10.3390/admsci14070142.
- [15] J. M. Palomares *et al.*, "SMARTCLOTH Prototype for Dietary Management in Patients With Diabetes Mellitus: Tutorial on Human-Centered Design Methodology for Health Care Hardware Development," *J. Med. Internet Res.*, vol. 28, pp. e75744–e75744, Jan. 2026, doi: 10.2196/75744.
- [16] D. Khadijah, P. Panji Respati, and A. Kurniawan, "Optimalisasi Manajemen Stok Dalam Pengembangan Usaha Di Koperasi Karyawan Wilmar Gresik (K2WG)."
- [17] M. Rizki, D. A. Budiman, A. Supriatna, E. Retnaldi, and S. Mardira Indonesia, "Design Of A Stock Management Information System Using The First In First Out (FIFO) Method In One Of The MSMEs In Bandung," *Infotomatics Management, Engineering, and Information System Journal*, vol. 3, no. 2, 2025, doi: 10.56447/imeisj.
- [18] I. S. Ramadhan and A. P. Kautsar, "Minimum Maximum Stock Level (MMSL) Analysis for Pareto A Cardiovascular Medicines: Evidence from a Community Pharmacy in Bandung, Indonesia," *JMMR (Jurnal Medicoeticolegal dan Manajemen Rumah Sakit)*, vol. 15, no. 1, pp. 20–38, Apr. 2026, doi: 10.18196/jmmr.v15i1.659.
- [19] V. Monoarfa *et al.*, "Analisis Penerapan Just In Time Pada Produk Satu Mangkok Bakso Telur Di Rumah Makan Jogja Mas Lukman," *JAMBURA*, vol. 8, no. 3, 2026, [Online]. Available: <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JIMB>
- [20] M. Dimas *et al.*, "INVERTED: Journal of Information Technology Education Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Pada Mata Pelajaran Informatika untuk Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Kabila," vol. 6, no. 1, 2026, [Online]. Available: <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/inverted>