

# Perancangan Aplikasi Pengelolaan Data Inventory Daging Berbasis Mobile Menggunakan Framework Flutter (Studi Kasus : UD. Puspa)

I Made Bagus Tirta Dewangga<sup>1</sup>, Kadek Dwi Panca Septiana Putra<sup>2</sup>, Ni Nyoman Supuwingsih<sup>3</sup>,  
Ni Made Dewi Kansa Putri<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>Teknologi Informasi, <sup>3</sup>Sistem Komputer, <sup>4</sup>Bisnis Digital  
Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali  
Denpasar, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>[210040058@stikom-bali.ac.id](mailto:210040058@stikom-bali.ac.id), <sup>2</sup>[210040115@stikom-bali.ac.id](mailto:210040115@stikom-bali.ac.id), <sup>3</sup>[supuwingsih@stikom-bali.ac.id](mailto:supuwingsih@stikom-bali.ac.id), <sup>4</sup>[kansa@stikom-bali.ac.id](mailto:kansa@stikom-bali.ac.id)

## Abstrak

UD. Puspa merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang Food Retail mengalami kesulitan dalam mengelola inventaris barang yang masih dilakukan secara manual, menghadapi tantangan dalam pengelolaan inventaris. Sistem manual ini rentan terhadap kesalahan pencatatan dan kehilangan data, yang berdampak negatif pada kepuasan pelanggan dan performa usaha. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini mengembangkan Aplikasi Pengelolaan Data Inventory Daging Berbasis Mobile menggunakan Framework Flutter. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pengelolaan stok barang secara real-time, meningkatkan efisiensi, dan mengurangi kesalahan pencatatan. fitur-fitur seperti login, manajemen pengguna, manajemen stok daging, manajemen transaksi, manajemen stock opname, laporan inventaris, aplikasi ini dapat membantu pegawai dan pemilik usaha dalam mengelola data barang dengan lebih efektif. Implementasi teknologi ini juga dapat meningkatkan produktivitas dan kepuasan pelanggan, serta mendukung ekspansi bisnis UD. Puspa. Metode yang digunakan waterfall, perancangan sistem menggunakan DFD dan perancangan data menggunakan ERD Aplikasi ini dibangun dengan bahasa pemrograman Dart dan database Firebase, yang meningkatkan kinerja dan keamanan aplikasi dengan user interface yang mudah digunakan.

**Kata kunci:** Aplikasi Mobile, Inventory Daging, Framework Flutter, Metode Waterfall.

## 1. Pendahuluan

Pada era globalisasi seperti sekarang ini, banyak hal yang dapat dilakukan dengan mudah, karena hampir segala sesuatu di dunia ini sudah terkomputerisasi, yang menyebabkan sebagian besar masyarakat saat ini sangat tergantung akan adanya teknologi informasi [1]. Perkembangan teknologi yang cepat telah mengubah kehidupan secara signifikan sosial manusia. Salah satu sektor yang sangat terpengaruh oleh perkembangan ini adalah bisnis *Food Retail* [2]. Bisnis ini melibatkan penjualan produk langsung ke konsumen akhir dan telah berkembang pesat dari masa lalu hingga saat ini merupakan salah satu industri terbesar di dunia. Komputer mampu berperan sebagai penunjang manusia maupun merampungkan permasalahan yang semakin meningkat mencakup permasalahan yang kompleks bahkan permasalahan yang sederhana [3].

UD. Puspa, sebuah perusahaan swasta yang bergerak di bisnis *Food Retail* sejak tahun 1995, menghadapi tantangan dalam pengelolaan inventaris yang masih dilakukan secara manual. Sistem manual ini rentan terhadap kesalahan pencatatan dan kehilangan data, Hal ini berdampak buruk pada kepuasan klien dan kinerja usaha. Pencatatan manual oleh pegawai sering tidak efektif dan menyebabkan ketidaksesuaian antara stok fisik dan catatan. Selain itu, pemilik usaha kesulitan dalam menentukan strategi bisnis karena pencatatan menggunakan buku yang berisiko hilang atau rusak.

Proses bisnis supplier di UD. Puspa melibatkan beberapa tahapan penting untuk memastikan kelancaran operasional dan kepuasan pelanggan. Pertama, UD. Puspa mengidentifikasi dan memilih supplier yang dapat menyediakan bahan baku daging berkualitas tinggi dengan harga yang kompetitif. Setelah itu, dilakukan negosiasi mengenai harga, kuantitas, dan syarat pengiriman, yang kemudian

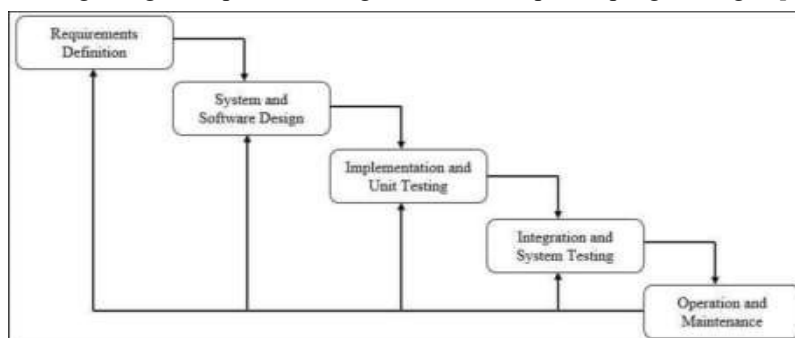
dituangkan dalam kontrak yang mengikat kedua belah pihak. Selanjutnya, UD. Puspa memantau kualitas bahan baku yang diterima untuk memastikan sesuai dengan standar yang telah disepakati. Bahan baku yang diterima dicatat dalam sistem inventaris untuk memantau stok secara *real-time*, membantu dalam perencanaan pemesanan ulang. Pembayaran kepada supplier dilakukan sesuai dengan syarat kontrak, dan kinerja supplier dievaluasi secara berkala. UD. Puspa menjalin hubungan baik dengan supplier untuk memastikan kerjasama jangka panjang, termasuk diskusi mengenai inovasi produk dan peningkatan efisiensi. Pelanggan datang ke toko atau pesan lewat telepon dengan Uang tunai atau transfer bank dapat digunakan untuk melakukan pembayaran., di mana stok barang kemudian diperbarui secara manual. Terakhir, pemilik usaha atau admin membuat laporan stok berdasarkan catatan yang ada untuk mengetahui jumlah barang yang tersisa serta menentukan strategi pembelian berikutnya.

Penjualan daging ini memiliki proses yang sangat cepat. Pencatatan data *inventory* di UD. Puspa masih dilakukan secara manual menggunakan buku, sehingga pemilik usaha akan kesulitan saat melihat informasi data *inventory* barang yang ada. Pencatatan manual oleh pegawai sering tidak efektif dan menyebabkan ketidaksesuaian antara stok fisik dan pencatatan. Pemilik usaha juga kesulitan dalam menentukan strategi bisnis karena pencatatan menggunakan buku, yang berisiko hilang atau rusak. Keterbatasan ini menyebabkan proses administrasi yang lambat dan tidak *real-time*. Menggunakan metode pengembangan SDLC berbasis *waterfall*, aplikasi ini diharapkan mampu mendukung pengelolaan bisnis yang lebih baik serta meminimalkan kesalahan dalam proses pencatatan [4].

Salah satu solusi yang diusulkan dalam penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi informasi khusus untuk manajemen barang. Aplikasi ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman Dart yang populer untuk pengembangan aplikasi *mobile* dan web. Dart dipilih karena kemampuannya yang kuat dalam menciptakan aplikasi dengan kinerja tinggi dan tampilan yang menarik. Untuk mempercepat proses pengembangan dan meningkatkan kualitas aplikasi, kami akan menggunakan framework Flutter. Flutter memungkinkan kami untuk membangun aplikasi lintas *platform* yang dapat berjalan baik di perangkat Android maupun iOS dengan satu basis kode [5]. Dengan Flutter, kami dapat menghasilkan antarmuka pengguna yang sangat responsif dan menarik secara visual.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan teknik *waterfall*. Salah satu strategi yang menawarkan masa pakai perangkat lunak dalam bentuk linier adalah teknik *Waterfall*. berurutan [6]. Siklus hidup klasik ini juga dikenal sebagai metode air terjun. Dari tahap perencanaan hingga tahap pemeliharaan sistem, paradigma pengembangan ini berjalan secara linier. Sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya, setiap langkah harus diselesaikan. *Waterfall* lebih cocok digunakan untuk proyek-proyek dengan kebutuhan yang sudah jelas dan tidak cenderung mengalami perubahan signifikan selama proses pengembangan [7].



Gambar 1. Metode Waterfall  
Sumber: (Ian Sommerville)

### 2.1 Requirement Definition

Pada tahap ini, kebutuhan aplikasi dikumpulkan dan dianalisis melalui wawancara. Informasi diperoleh dari UD. Puspa mengenai pengelolaan data *inventory* daging saat ini dan kebutuhan mereka.

Wawancara dilakukan dengan Pemilik UD. Puspa Pertanyaan yang diajukan berfokus pada kendala- kendala dalam pengelolaan *inventory*. Selain itu, penulis mengumpulkan data dari buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan aplikasi yang akan dibangun.

## 2.2 System and Software Design

Pada tahap ini melibatkan perancangan arsitektur sistem dan perangkat lunak. Desain arsitektur mencakup pemilihan teknologi seperti Flutter untuk frontend dan Firebase atau server lain untuk backend. Android Studio digunakan sebagai editor kode dan alat pengembang. Perancangan sistem ini mencakup Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) dan, *Entity Relathionship Diagram* (ERD), dan Desain antarmuka untuk halaman login, beranda, dan stok.

## 2.3 Implementation and Unit Testing

Implementasi sistem adalah proses mengubah hasil analisis dan desain menjadi kode program. Sistem ini dibuat menggunakan Visual Studio Code sebagai text editor, Figma untuk desain UI/UX interaktif, dan Firebase sebagai basis data. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Dart dengan framework Flutter.

## 2.4 Integration and System Testing

Pengujian sistem menggunakan teknik Black Box Testing. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa sistem sesuai dengan rancangan dan fitur serta fungsinya berjalan dengan baik. Pengujian berfokus pada input pengguna ke aplikasi, mencoba semua fungsi, dan mengevaluasi output yang dihasilkan. Test case mencakup pengujian alur kerja fungsi (Input, Update, Delete, dll.) serta mencari bug/error pada aplikasi.

## 2.5 Operation and Maintenance

Pada tahap ini dilakukan proses pemeliharaan sistem, dimana penulis melakukan pengujian untuk menjaga sistem, serta mengembangkan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada perancangan hanya menggunakan dua tahapan yaitu:

a. Requirement Definition.

Mengumpulkan dan mendokumentasikan kebutuhan sistem secara rinci.

b. Design and Software Design.

Merancang arsitektur sistem, data, dan antarmuka sebagai dasar pengembangan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Perancangan sistem dilandaskan oleh analisis yang telah dilakukan sebelumnya, Adapun perancangan aplikasi dalam penelitian ini meliputi Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) dan, *Entity Relathionship Diagram* (ERD).

### 3.1 Diagram Konteks

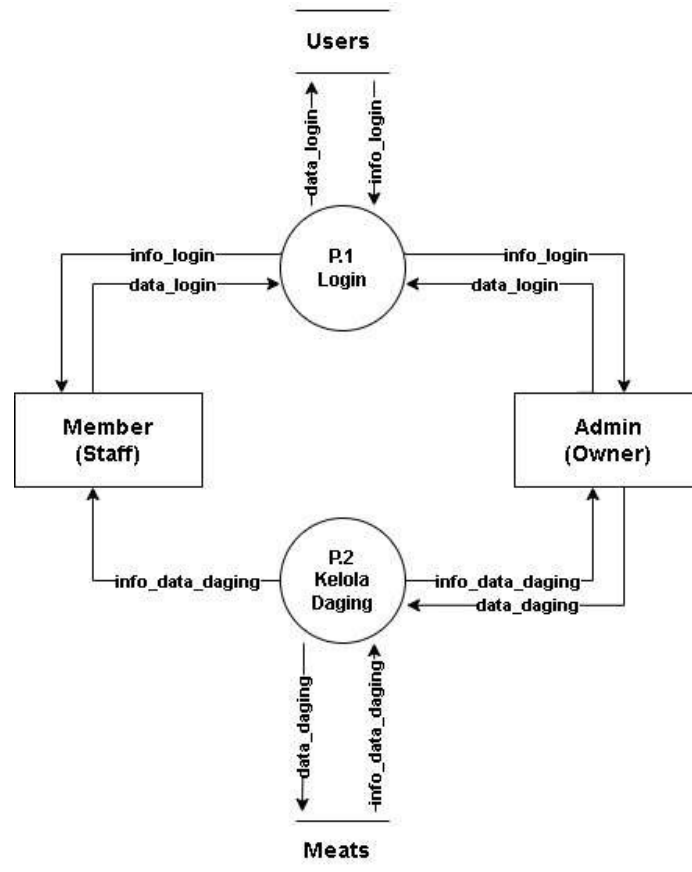
Diagram Konteks adalah diagram yang mencakup suatu proses serta merepresentasikan cakupan suatu sistem. Diagram Konteks dipahami sebagai lever 1 paling tinggi dari DFD yang merepresentasikan keseluruhan Input ke sistem ataupun Output dari system [8].



Gambar 2. Diagram Konteks

### 3.2 Data Flow Diagram (DFD)

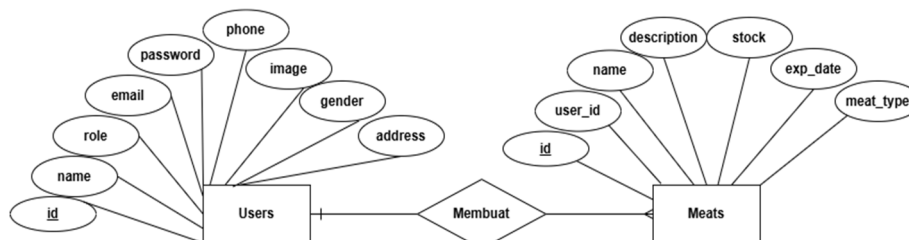
*Data Flow Diagram* (DFD) DFD memberikan fasilitasi komunikasi yang efektif, deteksi permasalahan, pemodelan proses, maupun berfungsi menjadi dokumentasi visual yang bermanfaat sebagai referensi penyusunan database di masa mendatang [9].



Gambar 3. Data Flow Diagram (DFD) level 0

### 3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

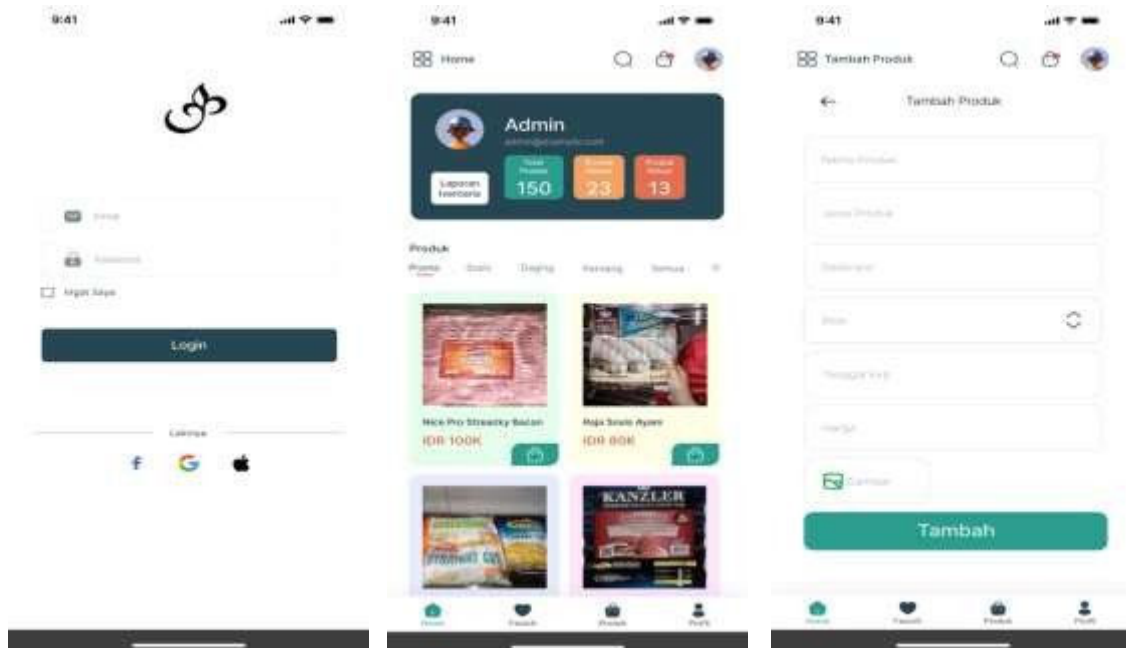
*Entity Relationship Diagram* (ERD) didefinisikan sebagai sebuah model yang berfungsi memaparkan relasi antardata dalam basis data berlandaskan beberapa objek dasar data yang kerap kali ditemukan dalam kegiatan pengembangan sistem oleh sistem analisis [10].



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

### 3.4 Desain Antarmuka

Desain antarmuka adalah perancangan tampilan dan interaksi antara pengguna dengan sistem atau perangkat. Desain antarmuka ini mencakup beberapa elemen seperti warna, tata letak hingga tombol dan ikon. Gambar desain antarmuka sebelah kiri memperlihatkan tampilan halaman login, gambar ditengah memperlihatkan tampilan menu utama aplikasi, sementara gambar disebelah kanan memperlihatkan tampilan menu *entry* data item aplikasi, seperti Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Aplikasi *Inventory* Daging

## 4. Kesimpulan

Telah berhasil dirancang aplikasi pengelolaan data *inventory* daging berbasis *mobile* menggunakan framework Flutter untuk UD. Puspa. Sistem ini dirancang untuk mengatasi masalah pencatatan manual yang sering menyebabkan kesalahan dan ketidaksesuaian stok. Dengan fitur utama seperti login, manajemen pengguna, manajemen stok daging, manajemen transaksi, manajemen stock opname, laporan inventaris, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan *inventory*. Penggunaan teknologi Flutter dan Firebase memungkinkan akses data secara *real-time* dan lintas *platform*. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall*.

## Daftar Pustaka

- [1] N. M. D. K. Putri and I. M. G. Yudiyana, "Perancangan Sistem Penentuan Kunjungan Tempat Wisata Daerah Bali Menggunakan Metode K-Nearest Neighbour," in *Proceedings Konferensi Nasional Sistem Dan Informatika (KNS&I)*, 2015.
- [2] M. A. Fernandez and K. D. Raine, "Digital food retail: public health opportunities," *Nutrients*, vol. 13, no. 11, p. 3789, Nov. 2021.
- [3] I. P. B. Widhiantara, N. N. Supuwingsih, dan N. W. A. Ulandari, "Aplikasi Multimedia Interaktif Pengenalan Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Kota Denpasar Berbasis Animate," Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer (SPINTER), edisi 4, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Denpasar, 2023.
- [4] A. Al Harits and E. Dewayani, "Perancangan Aplikasi Point of Sales Berbasis Web Pada Kedai Boxing Ricebox," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 6, no. 2, pp. 1217–1223, 2023, doi: 10.31539/intecom.v6i2.8079.

- [5] A. Susanto, C. E. Nugraheni, and M. Widyarani, "Aplikasi Pengelolaan Persediaan Bahan Pada Usaha Kecil Menengah Pakaian Jadi," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 3, pp. 722-731, 2021.
  - [6] Kurniawati, Mohammad Badrul. "PENERAPAN METODE WATERFALL UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA TOKO KERAMIK BINTANG TERANG", *Jurnal PROSISKO*, Vol. 8, No. 2, September 2021
  - [7] M. K. A. Vinaya, N. N. Supuwingsih, and R. Wulandari, "Sistem Informasi Inventory Stok Barang Pada Usaha Dagang Tumpeng Dan Penek Upakara Berbasis Web," in *Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer (SPINTER)*, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, vol. 1, no. 3, pp. 155-160, Oct. 2024
  - [8] S. Safwandi, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Sekolah Menengah Kejuruan 1 Gandapura Dengan Model Diagram Konteks Dan Data Flow Diagram," *J. Teknol. Terap. Sains 4.0*, vol. 2, no. 2, p. 525, 2021, doi: 10.29103/tts.v2i2.4724.
  - [9] L. M. W. Satyaningrat, P. D. N. Hamijaya, and K. Rahmah, "Analisis Pemodelan Data Flow Diagram pada Sistem Basis Data Wisata Kuliner di Kota Balikpapan," *MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 236–246, 2023, doi: 10.57152/malcom.v3i2.920.
  - [10] H. Pemilu Wati et al., "Sistem Informasi Perpustakaan Pada Smp Negeri 46 Oku Menggunakan Embarcadero Xe2 Berbasis Client Server," *J. Sist. Inf. Mahakarya JSIM*, vol. 4, no. 2, pp. 19–28, 2021.
-