

# RANCANG BANGUN APLIKASI E-VEGETABLES MENGGUNAKAN FLUTTER DI KOTA BATAM

Kevin<sup>1</sup>, Saut Pintubipar Saragih<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

email: [pb211510032@upbatam.ac.id](mailto:pb211510032@upbatam.ac.id)

## ABSTRACT

*Housewives are responsible for managing kitchen needs, regularly shopping for vegetables to meet daily food ingredient requirements. Vegetable shops run by the community serve as one of the alternatives for housewives to buy vegetables. However, they often face difficulties in obtaining information about the availability of vegetable products in stores or shops, as well as price information. This study aims to design and develop an e-vegetables application. The application helps buyers access store information and place orders online while also enabling sellers to reach a wider consumer base. The method used in this study is the Rapid Application Development (RAD) method, which involves stages such as requirement planning, system design, development, and implementation. The application is designed using UML (Unified Modeling Language) for diagram modeling and Figma for user interface design. It is built in android operating system using Flutter for the frontend, Node.js for the backend, and MongoDB as the database. The results of this study show that the e-vegetables application facilitates buyers in obtaining vegetable information and placing orders efficiently.*

**Keywords:** *Android; Application; E-Commerce; Flutter; Mobile Programming.*

## PENDAHULUAN

Teknologi sudah mengubah gaya hidup sebagian besar masyarakat di beberapa tahun terakhir, Proses transaksi pembelian ataupun penjualan barang sudah tidak terlalu sering dilakukan di toko-toko konvensional. Hal ini terjadi karena adanya layanan yang tersedia untuk melakukan transaksi tersebut secara online (Annisa et al., 2021). Jual beli online atau yang biasanya sering disebut dengan E-Commerce menjadi sebuah peluang baru bagi penjual untuk melaksanakan transaksi jual beli dengan konsumen (Susandi et al., 2022). Smartphone merupakan teknologi yang sudah diketahui oleh hampir semua

masyarakat (Irmawati, 2024), Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), Proporsi individu yang memiliki telepon genggam pada provinsi Kepulauan Riau dari tahun 2018 hingga tahun 2023 mencapai 80,37%.

Ibu rumah tangga bertanggung jawab dalam mengatur kebutuhan dapur, mereka selalu rutin berbelanja sayur untuk memenuhi kebutuhan bahan makanan sehari-hari (Linda et al., 2023), toko sayuran yang dibuka oleh masyarakat termasuk salah satu alternatif ibu rumah tangga untuk berbelanja sayur. Namun seringkali mereka mengalami kesulitan dalam mengetahui ketersediaan informasi produk sayur yang tersedia di

warung atau toko serta informasi harga yang tersedia pada toko. Kemudian ada juga masalah mengenai konsumen sulit mencari waktu luang untuk berbelanja karena memiliki kesibukan seperti menjaga anak, ataupun kesibukan lainnya (Putri et al., 2023).

Berdasarkan data kuesioner yang sudah diisi oleh responden, terdapat beberapa masalah utama yang ditemui responden dalam proses berbelanja sayur. Sebanyak 79.9% atau sebanyak 306 responden menyatakan bahwa mereka membeli sayur untuk kebutuhan dapur, dan 76.2% dari mereka menyatakan bahwa membutuhkan sebuah aplikasi dalam mencari ketersediaan produk sayur, 71.3% membutuhkan warung yang melakukan pengantaran sayur, dan 70.5% bersedia membayar ongkos antar sayur jika belanja online.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka perlu dikembangkan sistem informasi berbasis aplikasi mobile untuk mempermudah proses berbelanja pembeli. Melalui aplikasi tersebut, pembeli dapat mencari informasi lengkap mengenai toko dan melakukan pemesanan sayur tanpa harus datang ke toko.

## KAJIAN TEORI

### 2.1 E-Commerce

E-Commerce adalah tempat dimana terjadinya pertukaran informasi dan juga transaksi antara pembeli dan penjual berbasis online. E-Commerce menawarkan banyak keuntungan dan kemudahan untuk para pembeli karena dengan E-Commerce memiliki jangkauan yang luas, biaya yang lebih murah, dan tidak dibatasi oleh waktu.

Dengan perkembangan teknologi, transaksi yang biasanya dilakukan dengan cara konvensional kini diganti menjadi transaksi secara online, seperti website e-commerce yang berfungsi sebagai tempat pemesanan online, etalase produk, dan lain sebagainya. (Susanto & Purnomo, 2022)

### 2.2 Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) adalah gabungan antara teknologi informasi dan aktivitas manusia yang memanfaatkan teknologi tersebut untuk mendukung operasi dan manajemen. Secara umum, istilah sistem informasi sering digunakan untuk menggambarkan interaksi antara manusia, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dalam konteks ini, istilah tersebut tidak hanya mengacu pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) oleh suatu organisasi, tetapi juga pada cara manusia berinteraksi dengan teknologi tersebut untuk mendukung proses bisnis. (Nugroho, 2016)

### 2.3 Aplikasi Mobile

Aplikasi mobile merupakan suatu perangkat lunak yang khusus dirancang untuk berjalan di platform mobile seperti iOS, Android untuk melakukan suatu tugas yang ingin dilakukan oleh pengguna. Aplikasi mobile memiliki antarmuka yang compact dikarenakan ukuran smartphone yang kecil, walaupun begitu aplikasi mobile memiliki kemampuan untuk menyelesaikan tugas layaknya seperti aplikasi berbasis web. (Alawiah, 2017)

### 2.4 Android

Android merupakan sistem operasi open source berbasis linux yang

dirancang untuk perangkat mobile seperti komputer tablet dan telepon pintar. Android bersifat open source, sehingga pengembang dapat memodifikasi perangkat lunak yang dikembangkan di android secara bebas. Android sangat populer di kalangan masyarakat, hampir semua perangkat keras canggih memiliki sistem berbasis android seperti televisi, jam tangan, handphone, tablet, dan perangkat keras lainnya, selain popularitasnya, fleksibilitas dan ketangguhan android merupakan alasan penulis memilih platform android dalam penelitian ini. (Irmawati, 2024)

### 2.5 Sayur

Sayur merupakan panggilan yang dipergunakan untuk berbagai jenis bahan makanan yang berasal dari tanaman atau bisa disebut dengan tumbuhan (flora). Bisa dikonsumsi dalam kondisi segar atau setelah diolah dengan memasak. Sayur adalah makanan sehari-hari yang merupakan bahan makanan yang penting terutama dalam pola makan sehat dan mengandung banyak nutrisi seperti vitamin, serat, mineral, dan nutrisi lainnya yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. (Basri et al., 2023). Sayuran adalah sumber vitamin, mineral, dan serat yang melimpah serta mudah ditemukan dalam berbagai jenis makanan. Konsumsi makanan berserat memiliki manfaat besar, seperti membantu melancarkan pencernaan, meningkatkan ukuran dan berat feses, serta membuatnya lebih lembut. (Israeli et al., 2020)

### 2.6 Pengiriman

Pengiriman merupakan kegiatan ketika mendistribusi suatu produk atau jasa produsen kepada konsumen.

Pengiriman merupakan salah satu strategi pemasaran yang dapat memudahkan penyampaian produk dari produsen hingga konsumen. Distributor merupakan orang yang bertanggung jawab dalam melakukan kegiatan pengiriman. Tugas distributor adalah menghubungkan pihak produsen dan juga konsumen. Kegiatan pengiriman secara tidak langsung sudah sering terjadi didalam kehidupan sehari-hari. Dan kebanyakan pihak produsen tidak mampu untuk melaksanakan kegiatan pengiriman tanpa adanya bantuan dari beberapa penyedia jasa pengiriman. Cara menangani permasalahan tersebut adalah produsen mencari mitra bisnis (distributor) yang mampu menangani proses penyaluran produk dan jasa yang baik agar dapat dengan cepat sampai di pihak konsumen yang termasuk target pasar dari produsen. (Vikaliana & Arizqi, 2023)

### 2.7 Flutter

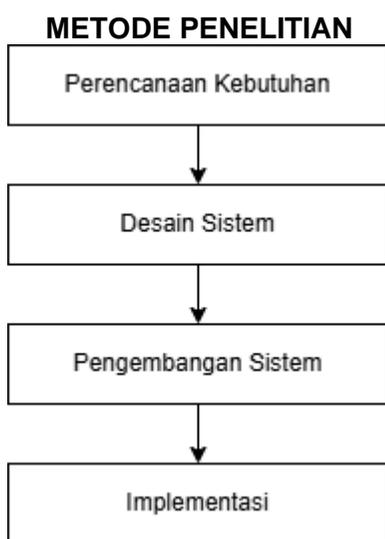
Flutter adalah framework open source yang dibuat oleh google yang memungkinkan pengembang membangun aplikasi untuk berbagai platform seperti android, ios, web, desktop hanya dengan menggunakan satu source code. Flutter menggunakan bahasa pemrograman Dart dan menawarkan performa tinggi serta UI yang dapat disesuaikan dengan berbagai widget. Kemampuannya dalam memberikan tampilan yang konsisten di berbagai platform membuat Flutter populer di kalangan pengembang. (Putri et al., 2023)

### 2.8 MongoDB

MongoDB adalah jenis basis data NoSQL yang cukup populer untuk pengembangan situs web. Berbeda

dengan basis data tipe SQL yang menyimpan data dengan menggunakan relasi tabel, MongoDB menggunakan dokumen dalam format JSON. Penggunaan format JSON ini memungkinkan MongoDB untuk

menangani data yang lebih beragam dan kompleks. Sistem basis data ini memiliki beberapa komponen penting, yaitu basis data, koleksi, dan dokumen. (Supriyanto & Rohmat, 2023)



**Gambar 1.** Alur Proses Penelitian  
(Sumber: Peneliti, 2024)

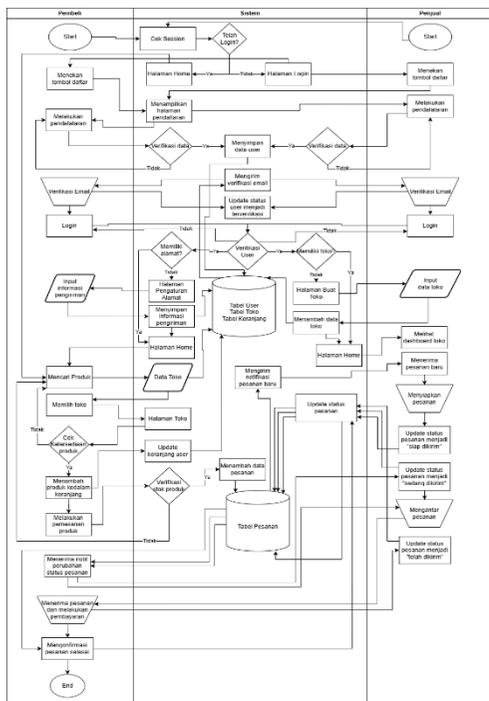
1. Perencanaan Kebutuhan  
Pada tahap ini peneliti akan melakukan survei lokasi dan membuat beberapa pertanyaan yang akan disebarkan kepada warga sekitar yang tinggal di kelurahan batu selicin. Yang kemudian akan dilakukan perencanaan kebutuhan sistem berdasarkan masalah yang ditemukan.
2. Desain Sistem  
Dalam tahap ini, akan dilakukan desain sistem seperti use case diagram dan diagram uml lainnya dengan draw.io maupun desain user interface dengan menggunakan

figma, dan yang terakhir adalah menentukan bahasa ataupun library yang akan digunakan.

3. Pengembangan Sistem  
Pada tahap ini akan dilakukan perancangan kode program untuk membangun dan mengaplikasikan desain yang telah dirancang menjadi aplikasi mobile.
4. Implementasi  
Tahap ini akan dilakukan pengujian aplikasi untuk memastikan semua fungsi pada aplikasi tersebut berjalan dengan lancar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Aliran Sistem Informasi yang Baru



**Gambar 2.** Aliran Sistem Informasi yang Baru  
(Sumber: Peneliti, 2024)

Pada gambar diatas, menunjukkan bagaimana cara penjual dan pembeli melakukan interaksi dalam sistem tersebut. Proses dimulai dengan dua aktor utama yaitu penjual dan pembeli. Masing-masing dimulai dengan proses cek session, jika telah login, maka akan diarahkan ke halaman home masing-masing peran, jika tidak maka akan diarahkan ke halaman home. Kedua aktor tersebut akan menekan tombol daftar dan diarahkan ke halaman pendaftaran. Setelah melakukan pendaftaran data user akan diverifikasi dan disimpan ke database, dan sistem akan mengirim verifikasi email ke email pengguna, setelah verifikasi berhasil maka user sudah bisa login kedalam sistem. Ketika

proses login akan melakukan verifikasi user, jika berhasil maka akan dilakukan pengecekan apakah pembeli memiliki alamat, dan apakah penjual memiliki toko. Jika iya maka akan langsung diarahkan ke halaman home, jika tidak maka akan diarahkan ke halaman pengaturan alamat ataupun pembuatan toko.

Selanjutnya, pembeli dapat memilih toko dan didalamnya akan menampilkan produk yang disediakan oleh toko dan pembeli dapat menambah produk yang ingin dibeli kedalam keranjang. Kemudian ketika pembeli melakukan pemesanan maka akan dilakukan verifikasi stok produk, setelah berhasil pesanan akan ditambahkan kedalam database dan penjual akan menerima notifikasi pesan baru. Setelah itu penjual akan melakukan pengemasan pesanan, pengiriman pesanan, dan sampai pesanan telah diantar ke alamat pembeli. pada setiap proses penjual akan melakukan update status pesanan dan pembeli akan menerima notif status pesanan secara realtime, setelah pesanan telah sampai ke alamat pembeli maka pembeli menerima pesanan dan melakukan pembayaran secara COD dan mengonfirmasi pesanan selesai

#### 4.1 Use Case Diagram



**Gambar 3. Use Case Diagram**  
(Sumber: Peneliti, 2024)

### 4.3 Rancangan Layar Masukan

Berikut adalah antarmuka aplikasi mobile yang dapat ditemukan pada sistem.

#### 1. Halaman Login

##### Login

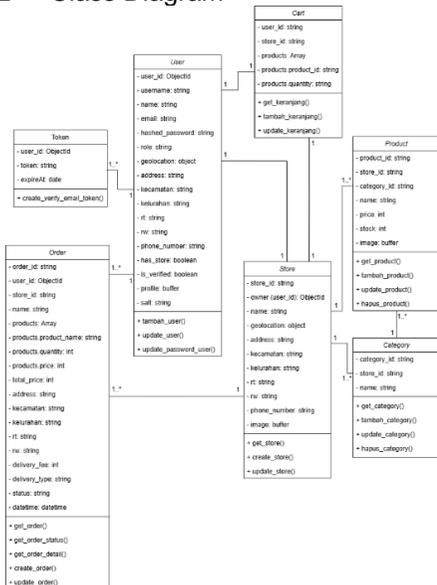
Enter your Email and Password



Pembeli  Penjual

Don't have an account?, [Sign Up](#)

#### 4.2 Class Diagram



**Gambar 4. Class Diagram**  
(Sumber: Peneliti, 2024)

**Gambar 5. Halaman Login**  
(Sumber: Peneliti, 2024)

#### 2. Halaman Register

## 4. Halaman Pengaturan Toko

### Sign Up

Enter your credentials in the form below

Pembeli  Penjual

**Sign Up**

Already have an account?, [Log in](#)

**Gambar 6.** Halaman Register  
(Sumber: Peneliti, 2024)

## 3. Halaman Pengaturan Alamat

### Pengaturan Alamat

**Lokasi\***

**Teakan untuk pilih**

**Alamat Lengkap\***

Lucky Estate Blok D no 2

**No. HP\***

082387991223

**Kecamatan**

Lubuk Baja

**Kelurahan**

Batu Selicin

**RT** 003 **RW** 007

**Selesai**

**Gambar 7.** Halaman Pengaturan Alamat  
(Sumber: Peneliti, 2024)

### Pengaturan Toko



**Edit**

**Nama Toko\***

Toko Sayur A

**Lokasi\***

**Teakan untuk pilih**

**Alamat Lengkap\***

Lucky Estate Blok D no 2

**No. HP\***

082387991223

**Berikutnya**

**Gambar 8.** Halaman Pengaturan Toko  
(Sumber: Peneliti, 2024)

## 5. Halaman Home Pembeli

Welcome Kevin,



**Toko Sayur A** - 0.83 km  
Sayuran, Buah

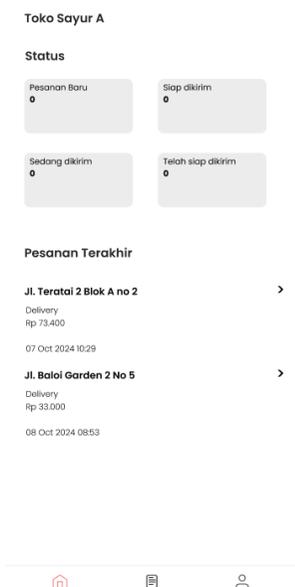


**Toko Sayur B** - 1.23 km  
Sayuran

[Home](#) [Cart](#) [Profile](#)

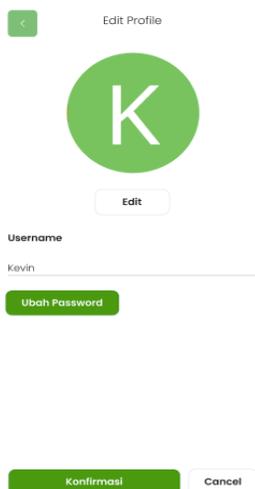
**Gambar 9.** Halaman Home Pembeli  
(Sumber: Peneliti, 2024)

## 6. Halaman Home Penjual



**Gambar 10.** Halaman Home Penjual  
(Sumber: Peneliti, 2024)

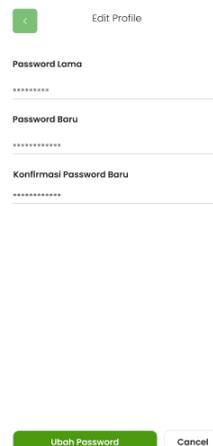
## 7. Halaman Edit Profile



**Gambar 11.** Halaman Edit Profile

(Sumber: Peneliti, 2024)

## 8. Halaman Ubah Password



**Gambar 12.** Halaman Ubah Password  
(Sumber: Peneliti, 2024)

## SIMPULAN

Aplikasi E-Vegetables yang telah dirancang bangun mempermudah proses proses pemesanan sayur, mulai dari pencarian toko, pemilihan sayur, pemesanan, hingga pelacakan status pesanan. Hal ini sangat membantu pembeli dalam menghemat waktu ketika berbelanja dan juga membantu penjual dalam meningkatkan penjualan toko secara keseluruhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, R., Waluya, A. H., Bina, U., & Informatika, S. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Sayur Berbasis Web Untuk. *Jurnal Tekinkom*, 4, 49–53.
- Basri, A., Marini Umi Atmaja, D., Rahman Hakim, A., & Haryadi, D. (2023). Penerapan Rancang Bangun Sistem Informasi E-Sayur Mayur Menggunakan Based

- Location Berbasis Android. *DES 2023 Journal of Informatics and Communications Technology*, 5(2), 78-093.
- Irmawati, I. (2024). Perancangan Sistem Informasi Toko Buah Berbasis Mobile. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(3), 3810–3816.  
<https://doi.org/10.36040/jati.v8i3.7131>
- Israeli, I., Novitasari, A., & Wulandari, S. (2020). Bermain Vegetable Eating Motivation (Vem) terhadap Perilaku Makan Sayuran pada Anak Prasekolah. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 879–890.  
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.734>
- Linda, D., Nursiyanto, & Zaini, T. (2023). Rancang Bangun Marketplace pada Pasar Tradisional Berbasis Android. *Teknika*, 17(x), 347–357.
- Nugroho, F. E. (2016). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Studi Kasus Tokoku. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 717.  
<https://doi.org/10.24176/simet.v7i2.786>
- Putri, A. S., Eviyanti, A., & Hindarto, H. (2023). Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Berbasis Android Pada Toko Suryamart Menggunakan Framework Flutter. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(3), 257–265.  
<https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i3.851>
- Supriyanto, S., & Rohmat, R. (2023). Plant Monitoring Using a Web-View-Based Android Application as a Realization of the Implementation of the Smart Agriculture Concept. *Jurnal Rekayasa Elektrika*, 19(2).  
<https://doi.org/10.17529/jre.v19i2.31711>
- Susandi, D., Karyaningsih, D., Fajrin, T. R. A., & Hadi, I. (2022). Rancang Bangun E-Commerce Produk Pertanian dan Perikanan Berbasis Android. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 11(3), 387–393.  
<https://doi.org/10.32736/sisfokom.v11i3.1486>
- Susanto, A., & Purnomo, A. S. (2022). Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Penjualan Helm Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus: Gallery Helm Jogja). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 4(1), 20–34.
- Vikaliana, R., & Arizqi, R. M. N. (2023). Analisis Keterlambatan Pengiriman Produk Jadi Di Pt Tsuchiyoshi Procore Indonesia. *Jurnal Intent: Jurnal Industri Dan Teknologi Terpadu*, 6(2), 1–15.  
<https://doi.org/10.47080/intent.v6i2.2891>

	<p><b>Biodata</b> Penulis pertama, Kevin, merupakan mahasiswa Prodi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.</p>
	<p><b>Biodata</b> Penulis kedua, Saut Pintubipar Saragih, S.Kom., M.MSI., merupakan Dosen Prodi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.</p>