Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia (JPTI)
Vol. 5, No. 2, Februari 2025, Hal. 521-546
DOI: https://doi.org/10.52436/1.jpti.684
p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

Pengembangan Platform E-Commerce UMKM Berbasis Laravel dengan Blackbox Testing dan Metode Waterfall

Reddis Angel[*1], Wilda Agustina[*2], Nurhasanah[*3] Aliffian Cahya Mauluddin[*4] Rissa Nurfitriana Handayani[*5]

[1,2,3,4,5]Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Indonesia
Email: [1]adis.anjeli01@gmail.com, [2]wildaagustina56@gmail.com, [3]nurhasnh20@gmail.com, [4]aliffiancahya@gmail.com, [5]rissa@ars.ac.id

Abstrak

UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia. Namun, banyak UMKM, khususnya di sektor MPASI (Makanan Pendamping ASI), menghadapi tantangan dalam memasarkan produk mereka secara efektif di era digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan platform website e-commerce berbasis Laravel guna mendukung UMKM dalam memperluas jangkauan pemasaran produk MPASI secara efisien. Platform ini dikembangkan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, yang mencakup tahap perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Pengujian menggunakan metode Blackbox untuk memastikan fungsionalitas sistem sesuai kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa platform ini berhasil meningkatkan efisiensi proses pemasaran dengan tingkat keberhasilan fitur mencapai 95% berdasarkan uji fungsionalitas. Dengan platform ini, UMKM diharapkan dapat mengoptimalkan pemasaran digital dan meningkatkan jangkauan pelanggan secara signifikan.

Kata kunci: *Blackbox Testing, E-commerce, Laravel, UMKM, Metode Waterfall.*

Development of an E-Commerce Platform for SMEs Based on Laravel with Blackbox Testing and the Waterfall Method

Abstract

Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) play a crucial role in Indonesia's economy. However, in the digital era, many MSMEs, particularly in the complementary baby food (MPASI) sector, face challenges in effectively marketing their products. This study aims to design and develop an e-commerce platform named Bitesy, specifically tailored to support MSMEs in expanding and optimizing the marketing of MPASI products. The system development utilized the Laravel framework and followed the Waterfall software development methodology, which includes planning, analysis, design, implementation, and testing phases. The testing process employed the Black Box method to ensure that all system features function according to user requirements. The research results demonstrate that the Bitesy platform provides an effective solution to support MSMEs in the MPASI sector by improving customer accessibility and enhancing sales management efficiency. It is expected that this platform will serve as a significant digital tool contributing to the growth of MSMEs in Indonesia.Keywords— Laravel, e-commerce, blackbox testing, system design, waterfall.

Keywords: *Blackbox testing, E-commerce, Laravel, UMKM , Waterfall Method.*

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang, transformasi teknologi telah membuka peluang besar bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk meningkatkan daya saing mereka. Menurut data Kementerian Koperasi dan UKM tahun 2024, sebanyak 25,5 juta UMKM telah bertransformasi dan masuk ke dalam ekosistem digital. Namun, masih terdapat kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi digital untuk pengembangan bisnis, mengingat total UMKM yang ada di Indonesia mencapai lebih dari 64 juta. Digitalisasi menjadi tantangan utama bagi UMKM untuk menjangkau pasar yang lebih luas, meningkatkan efisiensi proses bisnis, dan memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan. Berdasarkan penelitian oleh Setiawan et al. [1], digitalisasi dapat meningkatkan efisiensi operasional UMKM hingga 40% dan mempercepat pertumbuhan pendapatan hingga 30% dibandingkan UMKM yang belum terdigitalisasi. Selain itu, menurut studi oleh Hasanah et al., [2] adopsi teknologi e-commerce meningkatkan daya saing UMKM di pasar global hingga 50%. Salah satu solusi yang banyak

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

diterapkan dalam menghadapi tantangan ini adalah platform e-commerce. Platform e-commerce memungkinkan UMKM untuk menjangkau konsumen secara lebih luas dengan cara yang efisien, baik dari segi biaya maupun waktu [3]

Bitesy, sebagai salah satu contoh implementasi teknologi digital, hadir untuk mendukung pertumbuhan UMKM di sektor yang sangat spesifik, yaitu Makanan Pendamping ASI (MPASI). Dengan fokus pada produk MPASI, Bitesy membantu pelaku usaha kecil untuk memasarkan produk mereka secara efektif melalui platform e-commerce yang dirancang sesuai kebutuhan pasar. Untuk mendukung sistemnya, framework Laravel dipilih sebagai fondasi pengembangan aplikasi Bitesy.

Laravel dipilih karena kemampuannya dalam menyediakan arsitektur yang modular, fleksibel, dan skalabel. Dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC), Laravel memisahkan logika bisnis, tampilan antarmuka, dan pengelolaan data, sehingga memudahkan pengembang dalam mengelola kompleksitas sistem. Selain itu, Laravel juga menawarkan berbagai fitur unggulan, seperti caching, queueing, dan migration, yang memungkinkan peningkatan performa aplikasi serta mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan sistem. Laravel memiliki performa eksekusi yang lebih cepat hingga 25% dibandingkan framework PHP lainnya, menjadikannya pilihan ideal untuk membangun platform e-commerce seperti Bitesy [4].

Meskipun pengembangan aplikasi telah dilakukan, pengujian sistem menjadi langkah penting dalam memastikan bahwa semua fitur aplikasi berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam hal ini, metode Black Box Testing digunakan untuk memverifikasi bahwa setiap komponen aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi tanpa harus memeriksa kode sumber secara langsung. Metode ini sangat efektif untuk menguji fungsi-fungsi utama aplikasi, seperti proses pendaftaran pengguna, manajemen produk, transaksi, dan integrasi pembayaran. Menurut penelitian oleh Pratama et al., [5] pengujian menggunakan Black Box Testing dapat mengurangi kesalahan sistem hingga 35%, sehingga meningkatkan kualitas perangkat lunak. Studi oleh Fahrezi et al. [6] juga menyebutkan bahwa metode ini efektif dalam menemukan cacat perangkat lunak dalam sistem berbasis web.

Selain itu, dalam pengembangan sistem Bitesy, metode Waterfall digunakan sebagai pendekatan pengembangan yang sistematis dan terstruktur. Berdasarkan penelitian oleh Boan Tua Sipahutar et al., [7] menjelaskan metode Waterfall diterapkan dengan tahapan yang jelas, yaitu dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan, pengujian, hingga pemeliharaan. Pendekatan ini memerlukan setiap tahap dilaksanakan dengan rinci sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, yang memungkinkan pengembang untuk fokus pada kualitas dan ketelitian di setiap fase proyek. Selain itu, metode Waterfall ini juga sangat membantu dalam mengurangi risiko kesalahan dengan mendokumentasikan setiap proses secara terstruktur, sehingga dapat menghasilkan aplikasi yang lebih stabil dan sesuai dengan harapan. Penelitian oleh Juan et al., [8] menunjukkan bahwa metode Waterfall efektif dalam proyek pengembangan perangkat lunak berskala kecil hingga menengah karena dapat meningkatkan kejelasan proses dan ketepatan waktu penyelesaian. Selain itu, studi oleh Utami et al., [9] menemukan bahwa metode Waterfall lebih cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang sudah terdefinisi secara jelas.

Efisiensi dalam desain sistem web sangat penting. Selain memastikan aplikasi cepat dan stabil, platform e-commerce seperti Bitesy juga harus memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Aplikasi yang lambat atau tidak responsif dapat membuat pengguna meninggalkan platform, terutama di pasar e-commerce yang sangat kompetitif. Oleh karena itu, Laravel dipilih karena kemampuannya dalam mengoptimalkan performa aplikasi dan menyoroti bahwa penerapan teknologi API di Laravel dapat meningkatkan kecepatan pemrosesan data hingga 30% [10]. Dengan pendekatan Waterfall dalam pengelolaan proyek serta evaluasi performa menggunakan Black Box Testing, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan platform e-commerce berbasis Laravel yang efektif bagi UMKM MPASI melalui Bitesy.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Laravel Framework

Framework Laravel merupakan salah satu framework PHP yang paling populer dan banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Laravel dirancang dengan pendekatan Model-View-Controller (MVC), yang memisahkan logika aplikasi, tampilan, dan pengelolaan data. Pendekatan ini tidak hanya memudahkan pengembang dalam mengorganisir kode, tetapi juga meningkatkan keterbacaan dan pemeliharaan aplikasi [11].

Salah satu keunggulan utama dari Laravel adalah kemampuannya untuk menyediakan berbagai fitur yang mendukung pengembangan aplikasi secara efisien. Laravel dilengkapi dengan sistem routing yang intuitif, yang memungkinkan pengembang untuk mengatur URL dan menghubungkannya dengan controller dengan mudah. Selain itu, Laravel juga menyediakan fitur ORM (Object-Relational Mapping) yang dikenal dengan Eloquent, yang memudahkan pengelolaan database tanpa harus menulis query SQL secara manual [12].

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

Dalam konteks pengembangan website, Laravel juga mendukung penggunaan template engine Blade, yang memungkinkan pengembang untuk membuat tampilan antarmuka yang dinamis dan responsif. Dengan menggunakan Blade, pengembang dapat dengan mudah menyisipkan data ke dalam tampilan dan mengelola struktur HTML dengan lebih efisien.

2.2. Blackbox Testing

Uji Black Box merupakan salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa mempertimbangkan struktur internal atau kode program yang mendasari Pengujian dilakukan dengan cara memberikan input tertentu dan memeriksa output yang dihasilkan oleh sistem, untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan [13].

Salah satu teknik yang umum digunakan dalam uji Black Box adalah Equivalence Partitioning. Teknik ini melibatkan pembagian input data ke dalam beberapa kategori atau partisi yang dianggap ekuivalen, sehingga pengujian dapat dilakukan secara efisien. Setiap partisi mewakili kelompok data yang memiliki perilaku yang sama dalam sistem, sehingga pengujian dapat difokuskan pada satu kasus dari setiap partisi untuk mengidentifikasi potensi kesalahan secara efektif [14].

2.3. E-commerce

E-commerce, atau perdagangan elektronik, merupakan suatu proses yang melibatkan penjualan barang atau jasa melalui jaringan digital, seperti internet. e-commerce menghubungkan perusahaan, konsumen, dan penjual dalam suatu transaksi yang dilakukan secara elektronik. Hal ini memungkinkan proses bisnis dilakukan secara lebih efisien dan efektif, karena transaksi dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja tanpa batasan waktu dan lokasi [15].

Dalam konteks e-commerce, pengguna dapat melakukan kegiatan jual beli dengan mudah menggunakan teknologi yang ada. E-commerce tidak hanya memberikan kemudahan bagi konsumen dalam memenuhi kebutuhan mereka, tetapi juga memberikan keuntungan bagi penjual dalam menjangkau pasar yang lebih luas, baik secara lokal maupun internasional. Dengan demikian, e-commerce menjadi solusi yang sangat bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan masyarakat di era digital saat ini, di mana akses terhadap informasi dan produk semakin mudah dan cepat.

2.4. Waterfall

Metode Waterfall adalah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang mengikuti urutan langkah-langkah yang jelas dan terstruktur. Dalam metode ini, proses pengembangan dibagi menjadi beberapa tahapan, seperti requirments, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga memastikan bahwa semua aspek dari sistem diperhatikan dan tidak ada yang terlewatkan [16].

Model "Linear Sequential" atau "Waterfall" merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dicirikan oleh alur kerjanya yang linier dan berurutan. Setiap fase dalam model ini, mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian, harus diselesaikan secara lengkap sebelum melanjutkan ke fase berikutnya. Pendekatan yang sistematis ini membuat model Waterfall sangat cocok untuk proyek-proyek yang memiliki persyaratan yang jelas dan stabil [17].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data dalam metodologi waterfall, langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan riset dengan pelaku UMKM yang memasarkan produk MPASI untuk memahami kebutuhan dan tantangan mereka dalam memasarkan produk secara digital. Hal ini penting agar sistem e-commerce Bitesy yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna, terutama terkait dengan kemudahan penggunaan, efisiensi, dan performa aplikasi yang optimal. Menurut Raynaldi & Somya, 2023, riset kebutuhan adalah langkah penting untuk memastikan sistem memenuhi kebutuhan pengguna.

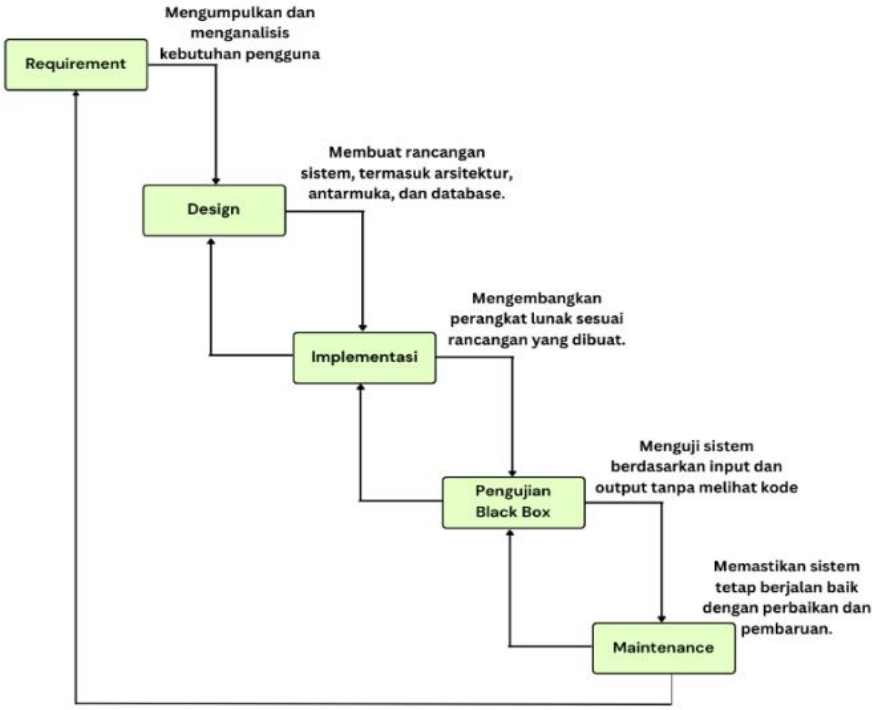
Selain itu, observasi terhadap platform e-commerce sejenis dilakukan untuk menganalisis elemen-elemen kunci dalam pengalaman pengguna (UX) dan sistem transaksi yang dapat diterapkan pada Bitesy. Berdasarkan hasil riset, analisis kebutuhan mencakup aspek fungsional seperti manajemen produk, sistem transaksi, dan

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

integrasi pembayaran, dengan Laravel sebagai framework pilihan karena kemampuannya dalam menyediakan arsitektur modular dan skalabilitas yang baik.

Berdasarkan hasil riset ini, analisis kebutuhan dilakukan dengan fokus pada aspek fungsional seperti manajemen produk, sistem transaksi, dan integrasi pembayaran. Laravel dipilih sebagai framework utama karena kemampuannya dalam menyediakan arsitektur modular dan skalabilitas yang baik.

Berikut visualisasi tahapan metode *waterfall* dalam bentuk diagram dalam gambar 1:



Gambar 1. *Metode Waterfall*

3.2. Perancangan Sistem

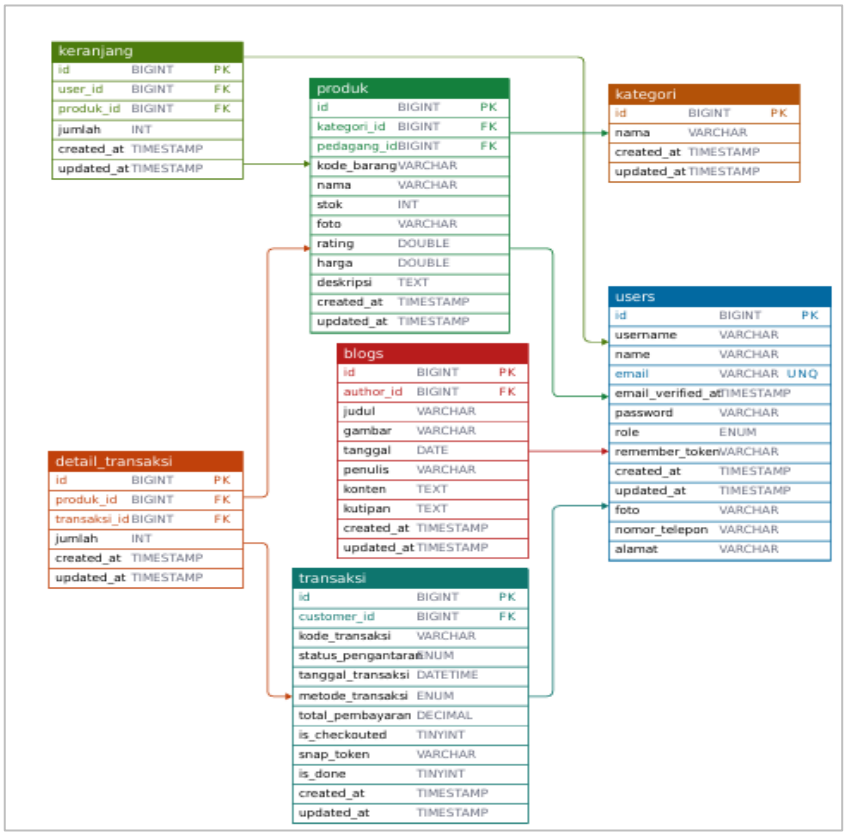
Perancangan sistem e-commerce Bitesy dilakukan dengan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan Flowchart untuk memetakan relasi antar-entitas dalam basis data serta alur kerja dari setiap modul sistem. ERD digunakan untuk menggambarkan struktur data dan hubunganantar entitas seperti pengguna, produk, transaksi, dan pembayaran, sehingga memudahkan pemahaman tentang bagaimana data saling terhubung [18]. Sementara itu, flowchart menggambarkan alur proses dalam sistem, mulai dari pendaftaran dan login pengguna, pemesanan produk, hingga pembayaran dan pengiriman .

Kedua diagram tersebut saling melengkapi, dimana Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan struktur basis data dan hubungan antar entitas dalam sistem, sementara flowchart memvisualisasikan langkah-langkah yang dilakukan dalam setiap proses sistem. Pemanfaatan keduanya dalam perancangan sistem e-commerce Bitesy memungkinkan desain yang lebih terstruktur dan sistematis, sehingga mempermudah pemahaman tentang alur data dan alur kerja yang terjadi.

3.2.1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan ERD dilakukan untuk menggambarkan struktur basis data dan hubungan antara entitas dalam sistem Bitesy, Beberapa entitas utama dalam sistem meliputi:

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219



Gambar 2. *ERD Platform Bitesy*

Penjelasan rancangan ERD Platform Bitesy mencakup:

- Entitas Pengguna: menyimpan data pelanggan dan penjual UMKM
- Entitas Produk: mencakup informasi detail produk MPASI
- Entitas Transaksi: merekam seluruh transaksi jual-beli
- Entitas Pembayaran: mengelola data pembayaran dan status transaksi

Relasi antar entitas dirancang untuk mendukung:

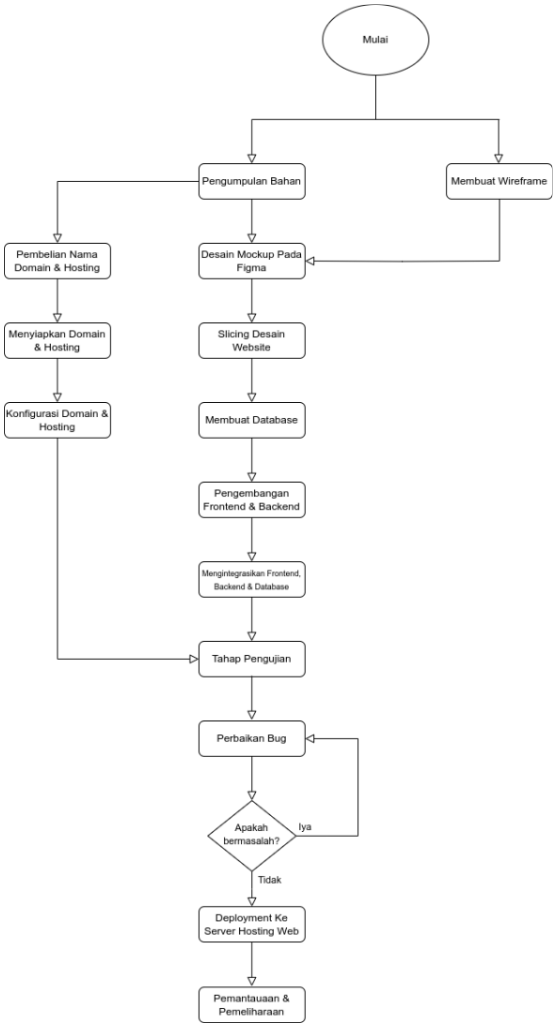
- Manajemen inventori produk oleh UMKM
- Sistem pemesanan dan pembayaran
- Pelacakan status pengiriman
- Sistem keranjang pengguna
- Pelaporan penjualan

Rancangan ERD yang telah dibuat membantu dalam perancangan database yang efisien dengan memastikan bahwa setiap entitas memiliki relasi yang jelas dan memudahkan pengelolaan data dalam sistem.

3.2.2. Flowchart

Flowchart digunakan untuk menggambarkan alur proses di dalam sistem, mulai dari registrasi pengguna, penambahan produk oleh UMKM, hingga proses transaksi dan pembayaran. Sebagai Berikut:

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219



Gambar 3. *Flowchart Platform Bitesy*

Alur proses dalam sistem Bitesy meliputi:

1) Proses dimulai dari node "Mulai" yang terbagi menjadi dua alur utama
   - Alur pengumpulan bahan
   - Alur membuat wireframe
2) Pada alur pengumpulan bahan, terdapat dua sub-proses paralel
   a. Alur domain & hosting
      - Pembelian Nama Domain & Hosting
      - Menyiapkan Domain & Hosting
      - Konfigurasi Domain & Hosting
   b. Alur pengembangan website
      - Desain Mockup Pada Figma (yang terintegrasi dengan hasil Wireframe)
      - Slicing Desain Website
      - Membuat Database
      - Pengembangan Frontend & Backend
      - Mengintegrasikan Frontend, Backend & Database
3) Kedua alur tersebut kemudian bertemu di "Tahap Pengujian"
4) Setelah pengujian, masuk ke proses "Perbaikan Bug" yang memiliki decision node:
   - Jika masih ada masalah (Ya) → kembali ke proses Perbaikan Bug
   - Jika tidak ada masalah (Tidak) → lanjut ke tahap berikutnya
5) Setelah bug fixing selesai:
   - Deployment Ke Server Hosting Web

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

- Diakhiri dengan Pemantauan & Pemeliharaan

Flowchart ini bertujuan untuk memvisualisasikan interaksi antar modul dalam platform, sehingga memastikan bahwa sistem berjalan dengan alur yang terstruktur dan mudah dipahami.

3.2.3 Arsitektur Sistem

Sistem e-commerce Bitesy dirancang dengan arsitektur berbasis MVC (Model-View-Controller) menggunakan Laravel. Model digunakan untuk menangani logika data, View untuk menampilkan antarmuka pengguna, dan Controller untuk mengelola interaksi antara pengguna dan sistem.

3.3. Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi, sistem e-commerce Bitesy dikembangkan menggunakan framework Laravel karena keunggulannya dalam:

- Keamanan: Laravel menyediakan fitur keamanan bawaaan seperti proteksi CSRF dan hashing password
- Efisiensi: Memungkinkan pengelolaan database dengan Eloquent ORM dan migrasi database
- Modularitas: Sistem dapat diperluas dengan berbagai paket tambahan sesuai kebutuhan

Fitur utama yang dikembangkan dalam implementasi meliputi pengelolaan produk oleh UMKM, integrasi dengan gateway pembayaran, serta pengembangan sistem pelaporan penjualan untuk mempermudah pemantauan kinerja bisnis. Serta sistem ini dirancang untuk memberikan pengalaman berbelanja yang mudah dan aman, dengan antarmuka yang user-friendly, proses pencarian produk yang efisien, serta berbagai opsi pembayaran yang memudahkan transaksi.

3.4. Pengujian Blackbox

Pengujian blackbox pada sistem e-commerce Bitesy dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, tanpa mempengaruhi atau memeriksa kode internal aplikasi. Pengujian ini mencakup:

3.4.1 Skenario Pengujian

- Uji fungsionalitas pada fitur-fitur utama seperti:
- Pendaftaran Pengguna: Memastikan bahwa pengguna dapat melakukan registrasi dan login dengan benar.
- Manajemen Produk: Menguji fitur penambahan, pengeditan, dan penghapusan produk.
- Proses Transaksi: Memastikan bahwa pengguna dapat memilih produk, menambahkan ke keranjang, dan menyelesaikan pembayaran tanpa kendala.
- Integrasi Pembayaran: Menguji apakah sistem dapat memproses transaksi melalui berbagai metode pembayaran yang tersedia.
- Keamanan Aplikasi: Menguji sistem terhadap serangan seperti SQL Injection dan Cross-Site Scripting (XSS).

3.4.2. Pengukuran Hasil Pengujian

Selanjutnya, penhukuran hasil pengujian juga dilakukan untuk mengukur kemampuan sistem dalam menangani beban penggunaan yang tinggi, memastikan bahwa aplikasi tetap responsif dan tidak mengalami penurunan kinerja saat digunakan oleh banyak pengguna secara bersamaan [15]. Hasil pengujian dianalisis berdasarkan:

- Keberhasilan eksekusi setiap skenario (berhasil/gagal).
- Kemudahan penggunaan sistem.
- Waktu respon sistem saat menangani transaksi.
- Sistem merespon secara adaptif sesuai dengan fungsi yang telah di tentukan.
- Kemampuan sistem dalam menangani banyak pengguna secara bersamaan (load testing).

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin kualitas dan stabilitas sistem sebelum diluncurkan ke publik.

Selanjutnya, pengujian performa juga dilakukan untuk mengukur kemampuan sistem dalam menangani beban penggunaan yang tinggi, memastikan bahwa aplikasi tetap responsif dan tidak mengalami penurunan kinerja

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

saat digunakan oleh banyak pengguna secara bersamaan [5]. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin kualitas dan stabilitas sistem sebelum diluncurkan ke publik.

3.5. Maintenance Sistem

Langkah terakhir dalam pengembangan sistem e-commerce Bitesy adalah tahap pemeliharaan (maintenance), yang bertujuan untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik setelah implementasi dan peluncuran. Pada tahap ini, dilakukan pemantauan secara berkala terhadap performa sistem, perbaikan bug yang mungkin muncul, serta pembaruan fitur untuk menjaga relevansi dengan kebutuhan pengguna dan tren pasar.

Pemeliharaan juga mencakup pengelolaan data dan keamanan sistem, memastikan bahwa aplikasi tetap aman dari potensi ancaman siber [19]. Dengan pemeliharaan yang efektif, sistem Bitesy dapat terus memberikan pengalaman pengguna yang optimal, mendukung UMKM yang menggunakan platform ini, dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi serta permintaan pasar yang dinamis.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, akan dibahas hasil dari penerapan pendekatan Waterfall, framework Laravel, dan metode pengujian black-box dalam pengembangan sistem web Bitesy. Pendekatan Waterfall diterapkan untuk memberikan struktur yang jelas dalam setiap tahapan pengembangan sistem, dimulai dari perencanaan, analisis kebutuhan, desain, implementasi, hingga pengujian dan pemeliharaan. Setiap tahap dikembangkan secara sistematis untuk memastikan bahwa solusi yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta berjalan dengan optimal dalam lingkungan e-commerce yang dinamis.

Sebelum pengembangan website Bitesy dilakukan, analisis kebutuhan menjadi tahap awal untuk memahami permasalahan yang ada serta mencari solusi yang sesuai. Tujuan dari analisis ini adalah meningkatkan efisiensi pemasaran dan pengalaman pengguna, serta mengidentifikasi kendala utama yang dihadapi oleh UMKM, pembeli, dan sistem. Berikut adalah hasil analisis kebutuhan dalam pengembangan platform Bitesy:

Tabel 1. Analisis Komponen Sistem Bitesy

Object	Kendala	Solusi
UMKM	Kurangnya platform untuk memasarkan produk secara efisien dan menjangkau pembeli lebih luas.	Menggunakan platform Bitesy yang mendukung pemasaran produk UMKM melalui fitur kategori, filter produk, dan integrasi dengan media sosial.
Pembeli	Sulit menemukan produk sesuai kebutuhan.	Menyediakan fitur pencarian, filter produk, dan kategori berdasarkan kebutuhan pembeli.
System	1. Potensi bug pada validasi input atau data transaksi. 2. Kompleksitas pengelolaan validasi, routing, dan backend.	1. Menggunakan Laravel untuk pengembangan sistem karena fitur bawaan seperti validasi input, Eloquent ORM, dan routing terstruktur. 2. Pengujian Blackbox memastikan semua fitur Laravel berfungsi dengan baik. 3. Memanfaatkan Middleware Laravel untuk keamanan dan autentikasi transaksi.

Platform Bitesy dirancang dengan pendekatan berbasis teknologi, untuk memastikan sistem yang aman, terstruktur, dan efisien. Framework Laravel dipilih karena memiliki fitur unggulan yang mendukung efisiensi dalam pengelolaan sistem serta memastikan keandalan sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Solusi yang disusun diharapkan mampu memberikan dampak positif, baik bagi UMKM yang memasarkan produk, pembeli yang mencari produk sesuai kebutuhan, maupun untuk memastikan keandalan sistem platform secara keseluruhan. Untuk memastikan platform Bitesy berfungsi optimal dan memenuhi kebutuhan UMKM serta pembeli, beberapa komponen utama telah dirancang dengan cara kerja dan efisiensi yang terukur. Komponen-komponen ini mencakup aspek keamanan, desain antarmuka, pengelolaan produk, validasi data, transaksi, dan fitur tambahan lainnya. Setiap komponen dirancang dengan pendekatan berbasis teknologi modern, khususnya memanfaatkan framework Laravel, untuk memberikan pengalaman pengguna yang maksimal [20]. Berikut adalah tabel yang menjelaskan komponen-komponen utama dari sistem Bitesy:

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

Tabel 2. Analisis Komponen Sistem Bitesy

Komponen	Cara Kerja	Efisiensi
Keamanan	Sistem login/register memanfaatkan validasi input seperti format email, hashing password dengan bcrypt, dan middleware Laravel untuk mengamankan data pengguna.	Mencegah akses tidak sah, melindungi data sensitif, dan memastikan hanya pengguna terdaftar yang dapat mengakses.
UI/UX	Menggunakan desain responsif pada halaman seperti beranda, katalog MPASI, dan checkout. Navigasi yang sederhana dengan tampilan produk yang terstruktur.	Memberikan pengalaman pengguna yang nyaman di semua perangkat dan mempermudah pencarian produk.
Manajemen Produk	Sistem admin menggunakan modul CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk mengelola data produk, termasuk deskripsi, harga, dan kategori.	Mempermudah UMKM dalam mengelola produk dengan antarmuka yang intuitif dan waktu yang lebih efisien.
Validasi Data	Validasi input pada formulir seperti email, nama, dan password dilakukan secara real-time, memberikan pesan kesalahan jika format tidak sesuai.	Mencegah data tidak valid masuk ke sistem, meningkatkan keakuratan dan keandalan data.
Transaksi dan Checkout	Mengintegrasikan metode pembayaran pihak ketiga menggunakan API. Sistem Laravel mengatur flow dari keranjang ke checkout hingga konfirmasi pembayaran.	Mempercepat proses transaksi dengan pengalaman pengguna yang seamless dan aman.
Kecepatan Akses	Menggunakan fitur caching Laravel dan optimisasi query database untuk meningkatkan waktu respon aplikasi.	Mengurangi waktu loading dan memastikan pengguna tidak terganggu dengan sistem yang lambat.
Pengujian Sistem	Pengujian blackbox dilakukan untuk setiap fitur seperti form login, register, keranjang, dan navigasi menu.	Mengidentifikasi dan memperbaiki bug sebelum diluncurkan, memastikan semua fitur berjalan sesuai harapan.
Fitur BMI	Field input berat badan dan tinggi bayi menggunakan validasi angka saja. Tombol hitung menghasilkan kalkulasi otomatis dengan algoritma BMI yang terintegrasi.	Memberikan hasil BMI yang cepat dan akurat kepada pengguna tanpa kesalahan kalkulasi manual.
Testimoni dan Blog	Halaman menampilkan ulasan pelanggan dan artikel blog untuk membangun kepercayaan pengguna terhadap produk Bitesy.	Meningkatkan interaksi pengguna dan membantu UMKM dalam pemasaran produk secara lebih efektif.

Selanjutya, sistem penjualan online berbasis e-commerce pada platform bitesy dibuat untuk mempermudah interaksi antara UMKM dan pembeli. Sistem web e-commerce ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman php dengan framework laravel dan berbagai macam tools seperti MariaDB, XAMPP, dan visual studio code. Penggunaan Laravel memberikan kemudahan dalam pengelolaan struktur kode, sehingga pengembangan lebih sistematis dan mudah dikembangkan lebih lanjut. Serta meningkatkan efisiensi waktu pengembangan berkat fitur-fitur bawaan yang dimilikinya [21].

Sistem penjualan MPASI pada platfrom bitesy akan dikelola oleh berbagai macam pemilik UMKM dan User (pembeli). User akan berinteraksi dengan sistem dengan cara mendaftarka diri dan login sebagai pelanggan atau pemilik UMKM. Setelah berhasil mendaftar dan login, pengguna dapat memilih untuk membeli produk MPASI dari berbagai UMKM atau mengelola toko mereka sendiri sebagai pemilik UMKM, dengan memanfaatkan berbagai fitur yang disediakan oleh platform.

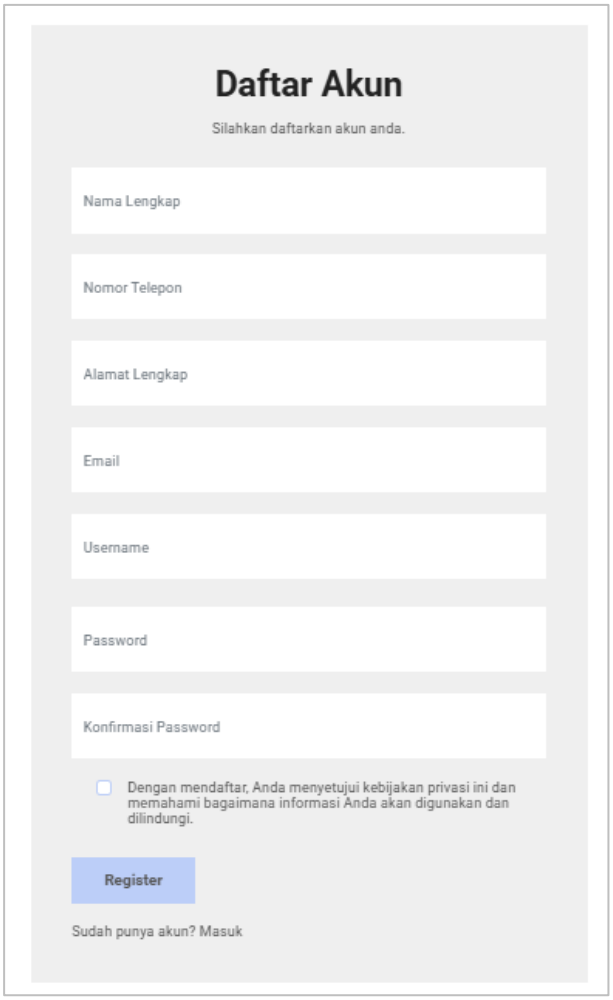
Selanjutnya, antarmuka sistem Bitesy dirancang agar intuitif dan mudah digunakan, sehingga pengguna dapat dengan cepat mengakses fitur-fitur yang tersedia. Setiap halaman memiliki fungsi spesifik dalam mendukung

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

interaksi pengguna, mulai dari proses login, pencarian produk, hingga transaksi pembelian dan manajemen pesanan. Dengan desain yang responsif dan sistematis, platform ini bertujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna serta mempermudah operasional UMKM dalam mengelola produk. Berikut ini adalah beberapa tampilan utama dari sistem yang menunjukkan bagaimana pengguna dapat berinteraksi dengan platform secara efektif.

4.1. Halaman Form Registrasi

Halaman ini digunakan untuk pendaftaran akun baru bagi pengguna, baik sebagai pembeli maupun mitra UMKM. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk mengisi data diri seperti nama, email, nomor telepon, dan kata sandi. Selain itu, terdapat validasi input untuk memastikan format data yang dimasukkan sesuai dengan ketentuan, seperti panjang minimal kata sandi dan format email yang valid. Setelah mengisi formulir, pengguna akan menerima email verifikasi sebagai langkah keamanan tambahan sebelum akun dapat digunakan sepenuhnya.

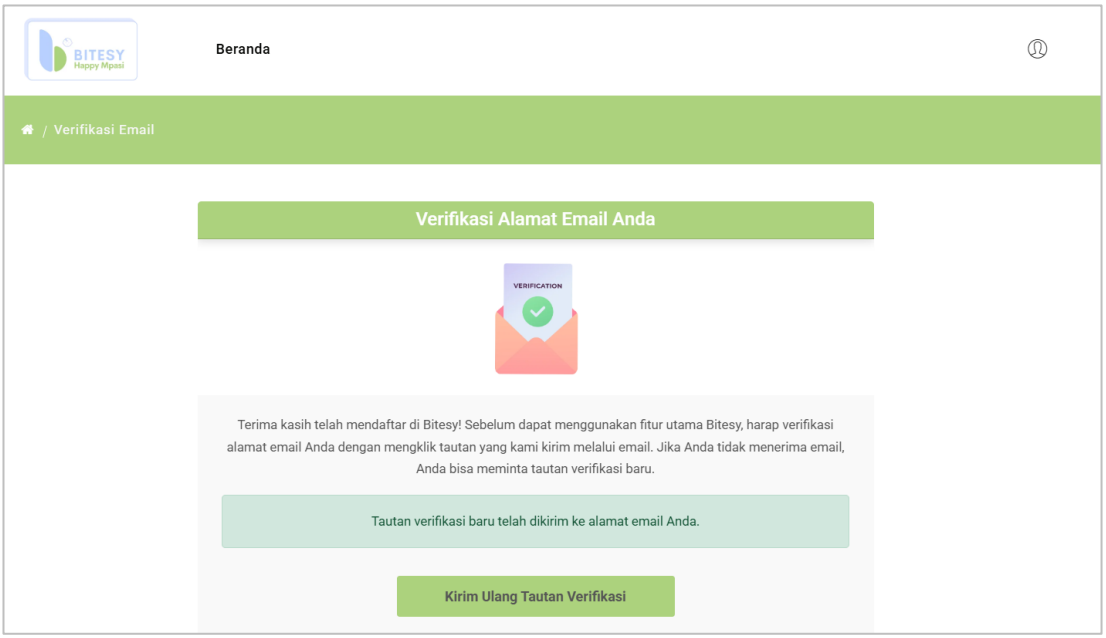


Gambar 4. Halaman Registrasi

4.2. Halaman Verifikasi Alamat Email

Halaman ini digunakan untuk memastikan keamanan akun pengguna dengan memverifikasi alamat email yang telah didaftarkan. Setelah proses registrasi selesai, sistem akan mengirimkan email konfirmasi berisi tautan verifikasi. Pengguna harus mengklik tautan tersebut agar akun mereka dapat diaktifkan sepenuhnya. Fitur ini bertujuan untuk mencegah penggunaan akun palsu serta meningkatkan keamanan dalam sistem.

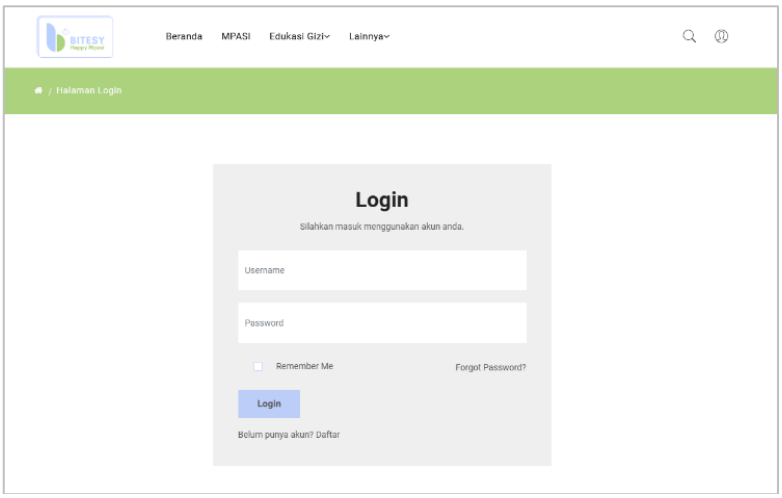
p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219



Gambar 5. Halaman Verifikasi Email

4.3. Halaman *Login* Pengguna

Halaman login berfungsi sebagai gerbang utama bagi pengguna untuk masuk ke dalam sistem Bitesy. Pada halaman ini, pengguna diwajibkan memasukkan email dan kata sandi yang telah terdaftar. Fitur validasi input diterapkan untuk memastikan keamanan serta mencegah kesalahan autentikasi yang dapat menghambat akses pengguna.



Gambar 6. Halaman *Login*

4.4. Halaman Home Pengguna

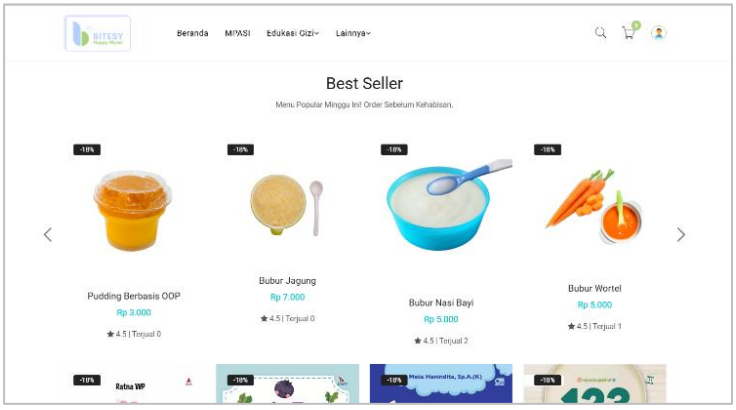
Halaman home menampilkan carousel atau banner dan produk MPASI dari berbagai UMKM yang tersedia di platform Bitesy. Pengguna dapat menelusuri produk berdasarkan kategori yang telah disediakan atau menggunakan fitur pencarian untuk menemukan produk yang sesuai dengan kebutuhannya. Desain halaman ini dibuat responsif, sehingga dapat diakses dengan optimal pada berbagai perangkat.

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

Gambar 7. Halaman *Home*

4.5. Halaman Produk

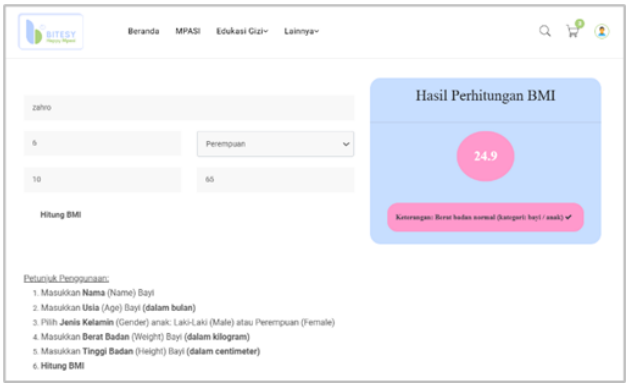
Pada halaman produk, pengguna dapat melihat daftar produk MPASI yang tersedia, lengkap dengan gambar, deskripsi, harga, dan kategori. Fitur filter dan pencarian turut disediakan untuk mempermudah pengguna dalam menemukan produk yang diinginkan.



Gambar 8. Halaman Produk

4.6. Halaman Fitur BMI

Halaman ini menyediakan kalkulator BMI (Body Mass Index) yang dirancang khusus untuk bayi dan anak-anak. Pengguna dapat memasukkan berat badan dan tinggi badan anak, lalu sistem akan menghitung dan memberikan informasi mengenai status gizi berdasarkan standar yang berlaku.

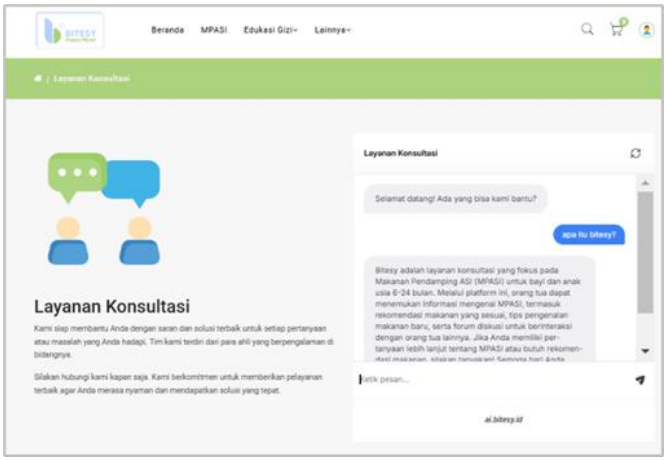


Gambar 9. Halaman Fitur BMI

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

4.7. Halaman Fitur Layanan Konsultasi

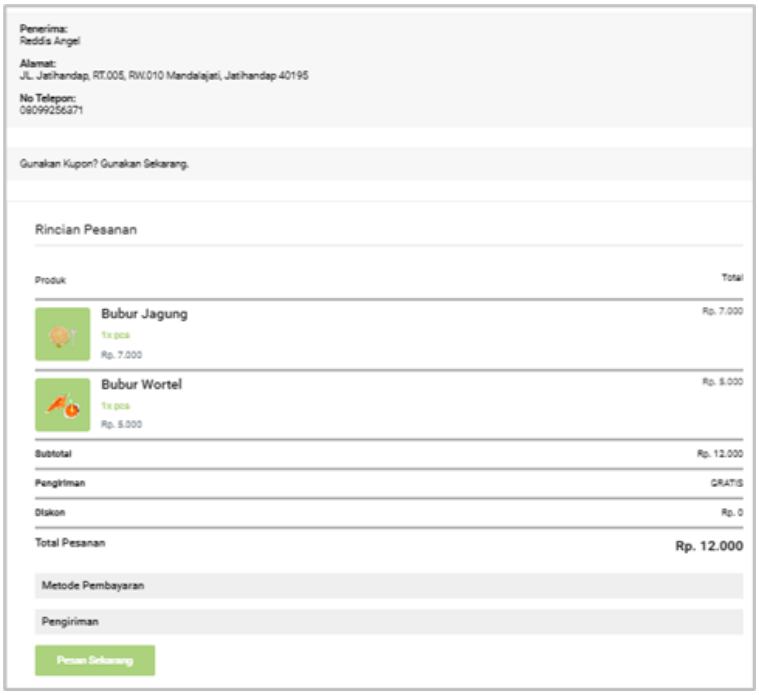
Halaman ini ditujukan kepada pengguna untuk mencari tahu informasi mengenai kebutuhan gizi dan pola makan anak serta pertanyaan seputar pada platform Bitesy.



Gambar 10. Halaman Fitur Layanan Konsultasi

4.8. Halaman Keranjang

Halaman keranjang menampilkan daftar produk yang telah dipilih oleh pengguna sebelum melanjutkan ke proses checkout. Setiap item dalam keranjang dapat diperbarui jumlahnya atau dihapus, serta terdapat informasi mengenai total harga yang harus dibayar.

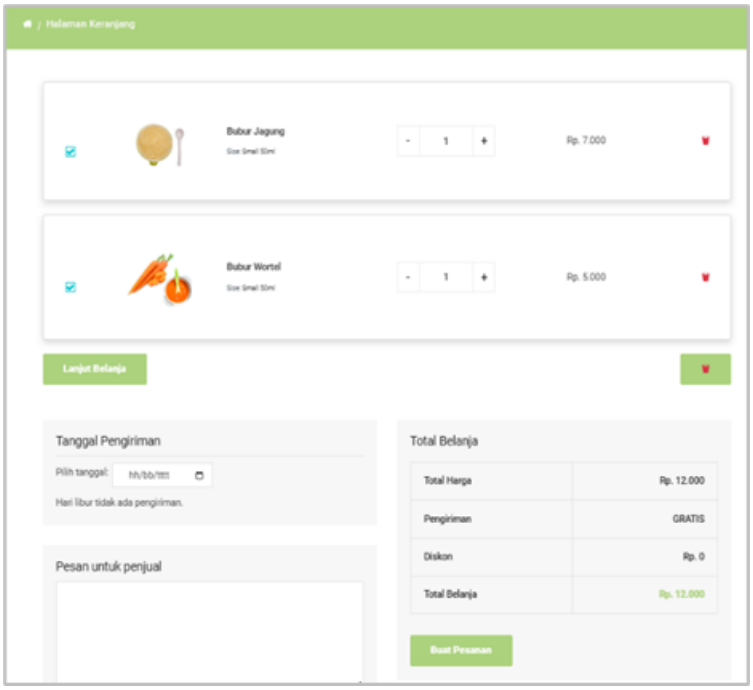


Gambar 11. Halaman Pesanan

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

4.9. Halaman Checkout

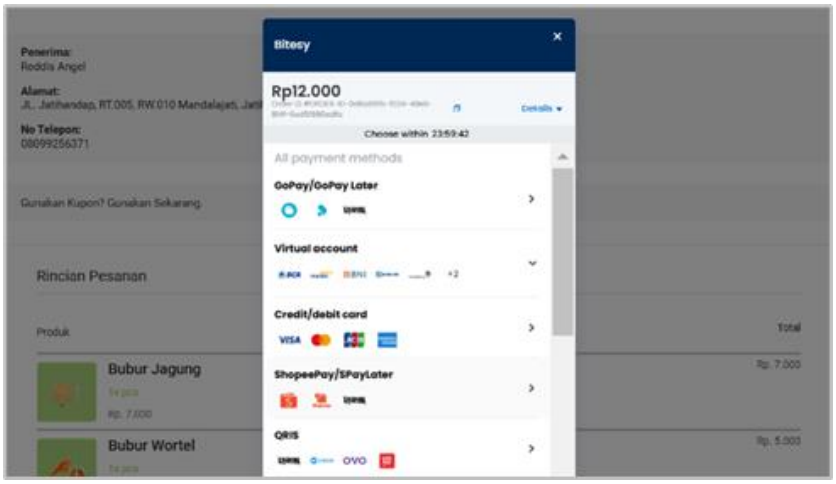
Pada halaman ini, pengguna dapat memasukkan informasi pengiriman serta memilih metode pembayaran yang diinginkan. Sistem akan menampilkan ringkasan pesanan sebelum pengguna mengonfirmasi pembelian.



Gambar 12. Halaman *Checkout*

4.10. Halaman Pembayaran Menggunakan *Payment Gateaway*

Halaman ini menampilkan opsi pembayaran yang telah terintegrasi dengan *payment gateway*, memungkinkan pengguna untuk melakukan transaksi menggunakan berbagai metode, seperti transfer bank, e-wallet, atau kartu kredit.

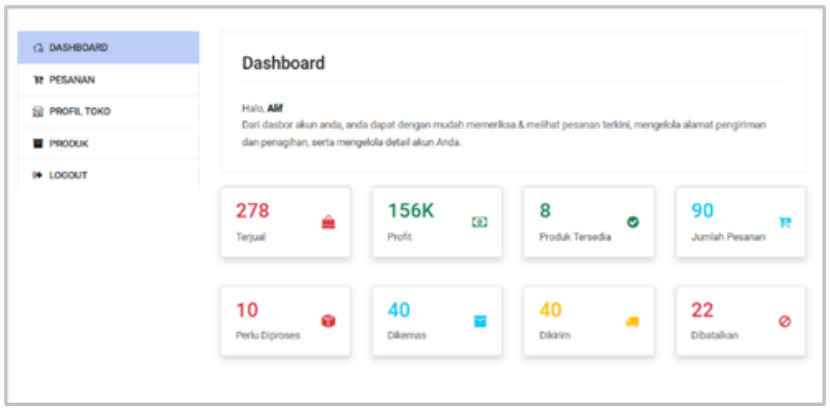


Gambar 13. Halaman Pembayaran

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

4.11. Halaman *Dashboard Admin*

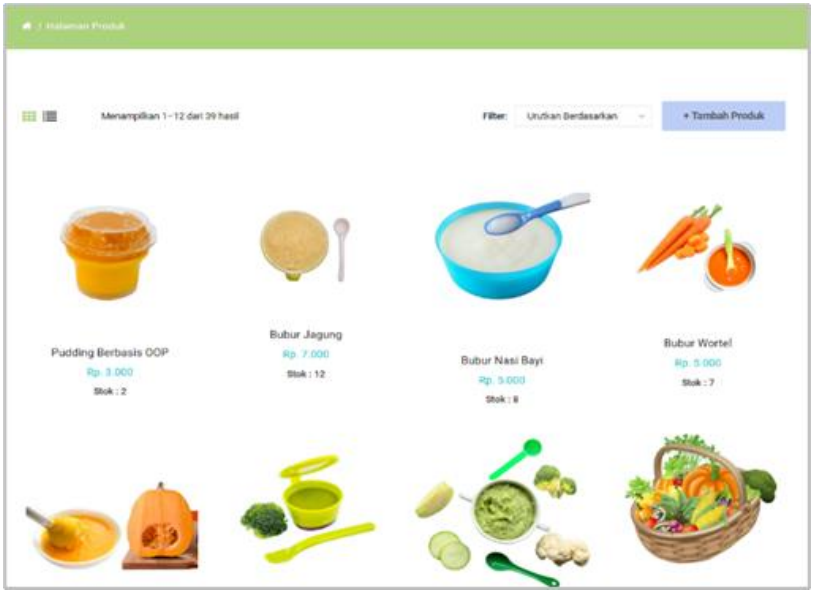
Halaman dashboard admin berfungsi sebagai pusat kendali bagi administrator untuk mengelola data pengguna, produk, pesanan, dan transaksi. Dashboard ini menyediakan tampilan berupa data yang membantu admin dalam memantau aktivitas platform secara real-time.



Gambar 14. Halaman *Dashboard Admin*

4.12. Halaman Produk Dan Tambah Produk Di Mitra

Halaman ini memungkinkan mitra UMKM untuk mengelola produk yang mereka jual. Mitra dapat menambahkan produk baru dengan mengisi deskripsi, kategori, harga, dan gambar melalui antarmuka yang telah disediakan.

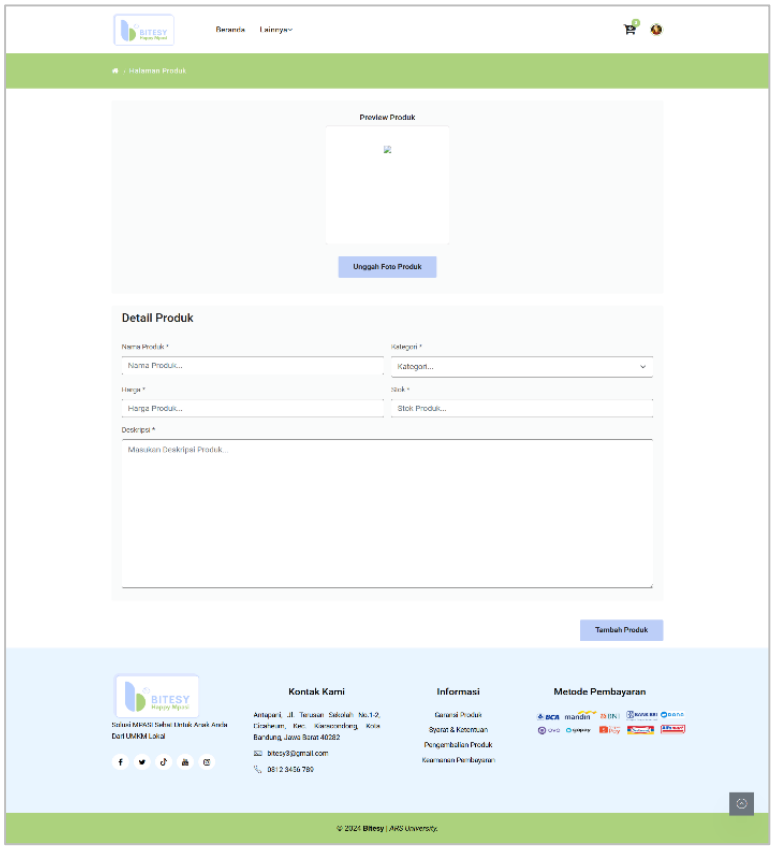


Gambar 15. Halaman Produk Dan Tambah Produk

4.13 Halaman Form Tambah Dan *Update* Produk

Halaman ini digunakan oleh mitra untuk memperbarui atau menambahkan produk baru. Formulir yang tersedia dilengkapi dengan validasi input untuk memastikan data produk yang dimasukkan sudah sesuai dengan format yang ditentukan.

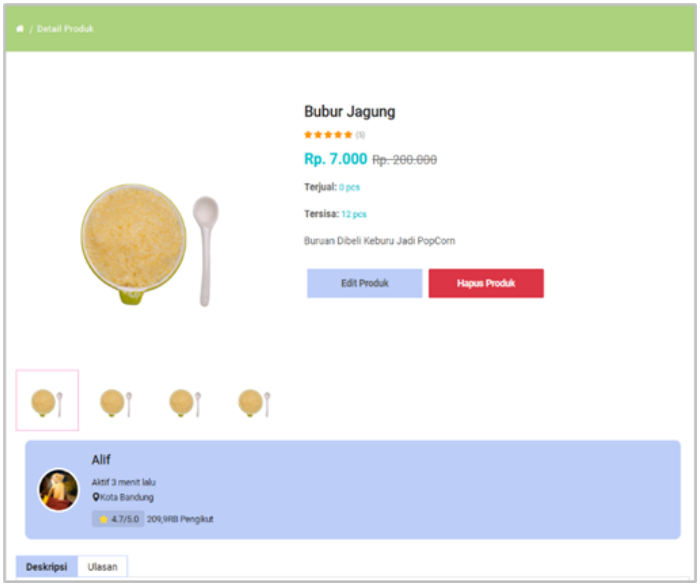
p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219



Gambar 16. Halaman Form Tambah Dan *Update* Produk

4.14 Halaman Detail Edit Dan Hapus Produk

Halaman ini ditujukan kepada mitra UMKM untuk melihat detail produk, mengedit informasi produk, atau menghapus produk yang tidak lagi dijual.

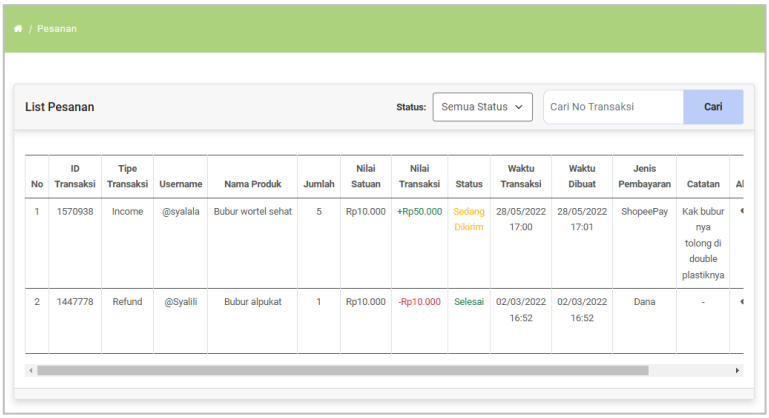


Gambar 17. Halaman Detail Edit Dan Hapus Produk

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

4.15. Halaman List Pesanan

Halaman ini menampilkan daftar pesanan yang telah dilakukan oleh pembeli. Setiap pesanan mencakup informasi nama pembeli, produk yang dibeli, status pesanan, dan opsi untuk memperbarui status pengiriman.



Gambar 18. Halaman List Pesanan

Setelah sistem diimplementasikan, selanjutnya dilakukan pengujian untuk memastikan semua fitur berjalan dengan baik menggunakan metode pengujian black-box terhadap fungsi sistem dari sudut pandang pengguna. Pengujian dilakukan untuk melihat apakah setiap fitur, seperti form login, form register, hingga fitur pada menu BMI, dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Metode pengujian black-box digunakan karena pendekatan ini fokus pada validasi output berdasarkan input tertentu, tanpa memeriksa detail implementasi kode di baliknya [19]. Pada Platform Bitesy Pengujian dilakukan oleh lima orang, yang masing-masing memiliki peran sebagai pengguna sistem, untuk mendapatkan umpan balik yang lebih luas mengenai fungsi sistem. Hasil dari pengujian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Pengujian Form *Login*

No	Form Login		Hasil Pengguna		Hasil Nyata
	Kasus Uji	Hal Yang Diharapkan	Berjalan	Tidak	
1	Textfield Email dan Password	Pengguna dapat mengetikan email dan password yang terdaftar	✓		Pengguna dapat mengetikkan email dan password dengan benar
2	Tombol Login	Memverifikasi username dan password yang diketikkan user	✓		Sistem memverifikasi login dengan email dan password yang benar

Pada *Form Login*, pengguna dapat mengakses sistem dengan memasukkan email dan password yang valid, serta tombol login memproses data dengan baik tanpa kendala.

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

Tabel 4. Hasil Pengujian *Form Register*

No	Form Register		Hasil Pengguna		Hasil Nyata
	Kasus Uji	**Hal Yang Diharapkan**	**Berjalan**	**Tidak**	
1	Textfield nama lengkap	Muncul pesan kesalahan "Nama Lengkap wajib diisi"	✓		Pesan kesalahan muncul saat nama lengkap kosong
2	Textfield Email	Saat email diisi dengan format yang salah, muncul pesan kesalahan "Email tidak valid"	✓		Pesan kesalahan muncul jika email tidak valid
3	Textfield Password	Saat textfield password dikosongkan, muncul pesan kesalahan "Password wajib diisi"	✓		Pesan kesalahan muncul jika password kosong
4	Textfield Konfirmasi Password	Saat konfirmasi berbeda dari password, muncul pesan kesalahan	✓		Pesan kesalahan muncul jika password dan konfirmasi tidak sama
5	Checkbox Kebijakan Privassi password	Saat checkbox kebijakan privasi tidak dicentang, muncul pesan kesalahan	✓		Pesan kesalahan muncul jika checkbox tidak dicentang
6	Tombol Register	Setelah semua data valid dan checkbox dicentang, pendaftaran berhasil diproses	✓		Pendaftaran berhasil jika semua data diisi dengan benar

Selanjutnya, pada *Form Register*, setiap kolom yang diisi oleh pengguna telah divalidasi dengan benar, termasuk notifikasi kesalahan jika ada data yang kosong atau format yang salah

Tabel 5. Hasil Pengujian Halaman Beranda

No	Halaman Beranda		Hasil Pengguna		Hasil Nyata
	Kasus Uji	Hal Yang Diharapkan	Berjalan	Tidak	
1	Uji Navigasi Menu	Setiap menu membawa pengguna ke halaman yang sesuai dengan judul menu yang diklik.	✓		Pengguna berhasil diarahkan ke halaman yang sesuai dengan menu yang diklik
2	Uji Banner Soft Launching Bitesy	Pengguna diarahkan ke halaman produk	✓		Pengguna berhasil diarahkan ke halaman produk yang ditampilkan pada banner
3	Uji Produk Populer Minggu Ini	Produk berhasil ditambahkan ke keranjang	✓		Produk berhasil ditambahkan ke keranjang, namun kadang tidak muncul di halaman checkout karena bug
4	Uji Bagian Blog/ Testimoni	Pengguna diarahkan ke halaman blog atau halaman testimoni yang berisi artikel lengkap atau ulasan yang diklik.	✓		Pengguna berhasil diarahkan ke halaman blog/testimoni, namun kadang ada masalah dalam loading halaman

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

5	Uji Bagian Cek Toko - Mitra Bitesy	Pengguna diarahkan ke halaman profil mitra tersebut atau ke halaman yang berisi informasi lebih lanjut mengenai mitra.	✓		Pengguna berhasil diarahkan ke halaman profil mitra, tetapi terkadang halaman tidak sepenuhnya dimuat
6	Uji Link Sosial Media di Footer	Pengguna diarahkan ke halaman media sosial Bitesy	✓		Pengguna berhasil diarahkan ke halaman media sosial, kadang ada delay atau masalah tampilan
7	Uji Tautan Informasi di Footer	Pengguna diarahkan ke halaman yang memuat informasi yang sesuai	✓		Pengguna berhasil diarahkan ke halaman informasi yang benar
8	Uji Keranjang Belanja	Pengguna diarahkan ke halaman keranjang yang menampilkan daftar produk yang telah ditambahkan serta opsi untuk melanjutkan pembelian.	✓		Pengguna berhasil diarahkan ke halaman keranjang, meskipun terkadang terjadi bug di halaman checkout

Pada Halaman Beranda, semua elemen navigasi, seperti menu, banner, dan link, berfungsi dengan baik dan mengarahkan pengguna ke halaman yang sesuai. Fitur-fitur tambahan seperti keranjang belanja dan link sosial media juga berjalan sesuai harapan.

Tabel 6. Hasil Pengujian Menu MPASI

No	**Halaman Menu MPASI**		**Hasil Pengguna**		**Hasil Nyata**
	Kasus Uji	**Hal Yang Diharapkan**	**Berjalan**	**Tidak**	
1	Fitur Pencarian	Menampilkan produk sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan	✓		Produk berhasil ditampilkan sesuai dengan kata kunci pencarian
2	Filter Produk	Produk ditampilkan sesuai dengan filter yang dipilih	✓		Produk berhasil ditampilkan sesuai dengan filter yang diterapkan, namun terkadang ada bug pada filter tertentu
3	Pagination	Menampilkan produk sesuai dengan halaman yang dipilih tanpa memuat ulang halaman utama	✓		Produk berhasil ditampilkan sesuai dengan halaman yang dipilih, tetapi kadang ada masalah dalam memuat halaman baru
4	Textfield Konfirmasi Password	Saat konfirmasi berbeda dari password, muncul pesan kesalahan	✓		Pesan kesalahan berhasil muncul jika konfirmasi password tidak sesuai
5	Tambah Keranjang	Produk berhasil ditambahkan ke keranjang,	✓		Produk berhasil ditambahkan ke keranjang dan dapat dilihat di halaman checkout

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

6	Kategori Produk	Hanya menampilkan produk yang sesuai dengan kategori yang dipilih (misalnya, produk untuk usia 6-8 bulan saja)	✓		Produk berhasil ditampilkan sesuai dengan kategori yang dipilih, namun terkadang kategori tidak muncul dengan benar

Untuk Menu MPASI, pencarian produk berdasarkan kata kunci dan filter berhasil menampilkan hasil yang relevan, dan pengguna dapat menambahkan produk ke keranjang tanpa kendala.

Tabel 7. Hasil Pengujian Menu BMI

No	**Halaman Menu BMI**		**Hasil Pengguna**		**Hasil Nyata**
	Kasus Uji	**Hal Yang Diharapkan**	**Berjalan**	**Tidak**	
1	Field Nama Bayi	Jika nama bayi dibiarkan kosong, muncul pesan kesalahan "Mohon lengkapi form BMI"	✓		Pesan kesalahan berhasil muncul saat nama bayi tidak diisi
2	Field Usia Bayi	Jika usia bayi dibiarkan kosong, muncul pesan kesalahan "Mohon lengkapi form BMI"	✓		Pesan kesalahan berhasil muncul saat usia bayi tidak diisi
3	Pagination	Menampilkan produk sesuai dengan halaman yang dipilih tanpa memuat ulang halaman utama	✓		Produk berhasil ditampilkan sesuai dengan halaman yang dipilih tanpa perlu memuat ulang halaman
4	Field Berat dan Tinggi Badan	Tidak dapat memasukkan nilai selain angka	✓		Sistem berhasil membatasi input hanya untuk angka dan menolak karakter lain
5	Tombol Hitung BMI	Hasil perhitungan BMI ditampilkan pada bagian "Hasil Perhitungan BMI"	✓		Hasil perhitungan BMI berhasil ditampilkan setelah pengguna mengisi data yang diperlukan, tetapi terkadang terjadi bug yang menyebabkan perhitungan tidak muncul dengan benar

Sementara itu, pada Menu BMI, sistem memproses input seperti nama bayi, usia, serta data lainnya dengan tepat, dan menampilkan hasil perhitungan BMI secara akurat.

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

Tabel 8. Hasil Pengujian Menu *About Us*

No	Halaman Menu About Us		Hasil Pengguna		Hasil Nyata
	Kasus Uji	Hal Yang Diharapkan	Berjalan	Tidak	
1	Scene "Testimonials"	Menampilkan sekilas mengenai testimoninya	✓		Testimonial berhasil ditampilkan, namun terkadang ada bug yang membuatnya tidak muncul dengan sempurna

Pada Menu About Us, fitur "Testimonials" berhasil menampilkan sekilas ulasan dari pengguna.

Tabel 9. Hasil Pengujian Halaman Layanan Konsulatasi

No	Halaman Menu Layanan Konsultasi Kami		Hasil Pengguna		Hasil Nyata
	Kasus Uji	Hal Yang Diharapkan	Berjalan	Tidak	
1	Chat Konsultasi	Pesan yang dikirim tampil pada chat box, dan balasan otomatis muncul	✓		Pesan berhasil tampil pada chat box dan balasan otomatis berhasil muncul
2	Reset Chat	Riwayat chat sebelumnya terhapus, dan chat box kembali ke pesan pembuka "Selamat datang! Ada yang bisa kami bantu?"	✓		Riwayat chat terhapus dengan baik
3	Pesan Kosong	Mendapat balasan otomatis dari bot "Sepertinya pesan Anda kosong. "	✓		Balasan otomatis muncul dengan benar, meskipun kadang ada bug yang membuatnya tidak muncul tepat waktu

Sementara itu, pada Menu Layanan Konsultasi Kami, fitur chat berfungsi optimal, termasuk balasan otomatis, fitur reset chat, dan validasi untuk pesan kosong.

Tabel 10. *Hasil Pengujian Halaman Verifikasi Email*

No	Halaman Verifikasi Email		Hasil Pengguna		Hasil Nyata
	Kasus Uji	Hal Yang Diharapkan	Berjalan	Tidak	
1	Button kirim ulang tautran verifikasi email	Menampilkan Tautan verifikasi baru telah dikirim ke alamat email Anda	✓		Sistem berhasil mengirimkan tautan email terbaru dan menampilkan pesan Tautan verifikasi baru telah dikirim ke alamat email Anda

Pada Halaman Kontak Kami, sistem memberikan pesan kesalahan untuk format email yang salah, serta lokasi peta ditampilkan dengan pilihan membuka di Google Maps.

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

Tabel 11. Hasil Pengujian Halaman Kontak Kami

No	Halaman Menu Kontak Kami		Hasil Pengguna		Hasil Nyata
	Kasus Uji	Hal Yang Diharapkan	Berjalan	Tidak	
1	Field Email	Muncul pesan kesalahan "Email tidak valid" jika tidak sesuai format email	✓		Pesan kesalahan 'Email tidak valid' muncul saat input tidak sesuai format email
2	Field Nama Pengirim	Muncul pesan kesalahan "Nama Lengkap wajib diisi" jika dibiarkan kosong	✓		Pesan kesalahan 'Nama Lengkap wajib diisi' muncul saat kolom dibiarkan kosong
3	Field Subjek	Muncul pesan "Subjek wajib di isi" jika dibiarkan kosong	✓		Pesan kesalahan 'Subjek wajib diisi' muncul saat kolom dibiarkan kosong
4	Button Kirim Pesan	Pesan Terkirim ke Layanan Customer Bitesy	✓		Pesan berhasil terkirim ke Layanan Customer Bitesy dan konfirmasi ditampilkan
5	Lokasi Peta	Lokasi terbuka dengan informasi alamat lengkap dan pilihan untuk membuka di Google Maps	✓		Lokasi berhasil ditampilkan dengan informasi alamat lengkap serta opsi untuk membuka di Google Maps

Selain itu, Halaman FAQ memungkinkan pengguna melihat atau menyembunyikan jawaban pertanyaan dengan tombol ekspansi dan sembunyikan yang berfungsi dengan baik.

Tabel 12. Hasil Pengujian Halaman FAQ

No	Halaman Menu FAQ		Hasil Pengguna		Hasil Nyata
	Kasus Uji	Hal Yang Diharapkan	Berjalan	Tidak	
1	Tombol Ekspansi FAQ	Jawaban dari pertanyaan tersebut tampil di bawah pertanyaan yang dipilih	✓		Jawaban dari pertanyaan yang dipilih berhasil ditampilkan di bawah pertanyaan sesuai ekspektasi
2	Tombol Sembunyikan FAQ	Jawaban dari pertanyaan tersebut tersembunyi kembali	✓		Jawaban dari pertanyaan berhasil disembunyikan kembali sesuai dengan aksi pengguna

Pada Halaman Profil Pengguna, pengguna dapat mengunggah foto profil baru, memperbarui data profil, dan mengganti kata sandi dengan validasi yang sesuai. Fitur validasi kata sandi memastikan bahwa data yang dimasukkan cocok sebelum perubahan disimpan.

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

Tabel 13. Hasil Pengujian Halaman Profil Pengguna

No	Halaman Profil Pengguna		Hasil Pengguna		Hasil Nyata
	Kasus Uji	Hal Yang Diharapkan	Berjalan	Tidak	
1	Unggah Foto Profil	Pengguna dapat memilih dan mengunggah foto baru sebagai foto profil	✓		Pengguna berhasil memilih dan mengunggah foto baru sebagai foto profil, dan perubahan tampil sesuai harapan
2	Simpan Perubahan Profil	Data profil berhasil diperbarui	✓		Data profil berhasil diperbarui, namun perubahan baru terlihat setelah halaman direfresh
3	Ganti Kata Sandi	Kata sandi diperbarui jika data valid, dan muncul notifikasi bahwa kata sandi berhasil diperbarui	✓		Kata sandi berhasil diperbarui, dan notifikasi konfirmasi muncul sesuai harapan
4	Validasi Konfirmasi Kata Sandi	Muncul pesan kesalahan "Kata sandi baru dan konfirmasi kata sandi tidak cocok"	✓		Pesan kesalahan 'Kata sandi baru dan konfirmasi kata sandi tidak cocok' muncul saat input tidak sesuai

Pada Halaman Keranjang, pengguna dapat menambah atau mengurangi jumlah produk, menghapus produk dari keranjang, memilih tanggal pengiriman, hingga diarahkan ke halaman checkout tanpa kendala.

Tabel 14. Hasil Pengujian Halaman Keranjang

No	Halaman Keranjang		Hasil Pengguna		Hasil Nyata
	Kasus Uji	Hal Yang Diharapkan	Berjalan	Tidak	
1	Tambah/Kurang Jumlah Produk	Pengguna dapat menambah dan mengurangi jumlah produk	✓		Pengguna berhasil menambah dan mengurangi jumlah produk sesuai input tanpa error
2	Hapus Produk	Produk tersebut dihapus dari keranjang, dan total harga diperbarui	✓		Produk berhasil dihapus dari keranjang, dan total harga diperbarui sesuai dengan perubahan
3	Pilih Tanggal Pengiriman	Tanggal pengiriman berhasil dipilih	✓		Tanggal pengiriman berhasil dipilih dan ditampilkan sesuai dengan input pengguna.
4	Buat Pesanan	Pengguna diarahkan ke halaman checkout	✓		Pengguna berhasil diarahkan ke halaman checkout tanpa kendala

Di Halaman *Checkout*, rincian pesanan ditampilkan dengan benar, dan pengguna diarahkan ke metode pembayaran yang dipilih.

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

Tabel 15. Hasil Pengujian Halaman *Checkout*

No	Halaman Checkout		Hasil Pengguna		Hasil Nyata
	Kasus Uji	**Hal Yang Diharapkan**	**Berjalan**	**Tidak**	
1	Rincian Pesanan	Detail pesanan sesuai dengan yang dipilih di keranjang, termasuk total harga dan biaya pengiriman	✓		Detail pesanan yang ditampilkan sesuai dengan pilihan di keranjang, termasuk total harga dan biaya pengiriman.
2	Konfirmasi Pembayaran	Pengguna diarahkan ke halaman konfirmasi atau pembayaran sesuai dengan metode pembayaran yang dipilih	✓		Pengguna berhasil diarahkan ke halaman konfirmasi atau pembayaran sesuai dengan metode pembayaran yang dipilih

Pada Halaman Riwayat Transaksi, detail lengkap transaksi, termasuk status dan rincian produk, dapat ditampilkan dengan baik.

Tabel 16. Hasil Pengujian Halaman Riwayat Transaks*i*

No	Halaman Riwayat Transaksi		Hasil Pengguna		Hasil Nyata
	Kasus Uji	**Hal Yang Diharapkan**	**Berjalan**	**Tidak**	
1	Tampilkan Detail Transaksi	Menampilkan detail lengkap transaksi, termasuk status, rincian produk, jumlah, dan harga total	✓		Sistem menampilkan detail lengkap transaksi, termasuk status, rincian produk, jumlah, dan harga total sesuai dengan data yang tersimpan

Terakhir, fitur **Logout** memastikan pengguna berhasil keluar dari akun dan status login tidak lagi aktif hingga pengguna login kembali.

Tabel 17. Hasil Pengujian Fitur *Logout*

No	Fitur Logout		Hasil Pengguna		Hasil Nyata
	Kasus Uji	**Hal Yang Diharapkan**	**Berjalan**	**Tidak**	
1	Tombol Logout	Pengguna berhasil keluar dari akun, dan diarahkan ke halaman beranda website	✓		Pengguna berhasil logout dan secara otomatis diarahkan ke halaman beranda website sesuai ekspektasi
2	Status Login	Pengguna tidak lagi terdeteksi sebagai "login" di sesi saat ini, dan perlu login ulang untuk mengakses akun	✓		Sistem berhasil mengenali status login pengguna dengan benar

Hasil pengujian Black-box menunjukkan bahwa sistem Bitesy berhasil menjalankan hampir semua fitur utama, mulai dari login, navigasi, hingga transaksi, dengan tingkat keberhasilan sekitar 95%. Meskipun ada beberapa bug kecil, seperti tampilan produk yang tidak muncul dengan benar di halaman checkout dan filter kategori produk yang terkadang tidak berfungsi sempurna, hal ini tidak mengurangi kinerja sistem secara

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

keseluruhan. Secara umum, pengembangan menggunakan Laravel dan metode Waterfall telah menghasilkan sistem yang stabil dan mudah digunakan, meskipun masih ada beberapa bagian yang perlu diperbaiki untuk lebih mengoptimalkan fungsionalitasnya.

Pada penelitian ini, sistem Bitesy dibandingkan dengan platform e-commerce lain yang menggunakan Laravel untuk menilai perbedaan, kelebihan, dan kekurangannya. Bitesy dirancang untuk lebih sederhana dan ramah pengguna, memudahkan UMKM dalam mengelola dan memasarkan produk tanpa memerlukan keterampilan teknis. Berbeda dengan platform berbasis Laravel yang cenderung lebih kompleks, Bitesy menawarkan pengalaman yang lebih mudah dipahami dan diakses oleh pelaku usaha kecil yang baru mulai bisnis online. Meskipun Laravel menawarkan fleksibilitas dan kemampuan skalabilitas yang lebih baik untuk aplikasi e-commerce besar, keterbatasan seperti kesulitan menangani trafik pengguna tinggi tanpa optimasi yang baik pada database dan caching bisa memengaruhi performa sistem. Oleh karena itu, untuk platform yang menggunakan Laravel, diperlukan upaya tambahan dalam pengelolaan infrastruktur agar dapat menangani lonjakan jumlah pengguna.

Sistem Bitesy memiliki potensi besar untuk membantu UMKM berkembang dalam jangka panjang. Dengan desain yang sederhana dan fokus pada kemudahan penggunaan, Bitesy memungkinkan UMKM untuk memulai bisnis online dengan cepat dan tanpa hambatan teknis. Fitur-fitur seperti integrasi media sosial dan sistem pencarian yang efisien membantu produk UMKM lebih mudah ditemukan dan dipasarkan. Bitesy juga dapat diintegrasikan dengan platform lain, termasuk marketplace besar, yang memungkinkan produk UMKM terdaftar otomatis di beberapa platform tanpa perlu input manual. Ini memberikan peluang bagi UMKM untuk memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan penjualan secara lebih efisien. Dengan begitu, Bitesy tidak hanya memberikan solusi dalam pengelolaan bisnis online, tetapi juga membuka peluang lebih besar bagi UMKM untuk tumbuh dan berkompetisi di pasar digital.

5. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, pengembangan platform e-commerce Bitesy untuk UMKM di sektor Makanan Pendamping ASI (MPASI) menunjukkan penerapan yang efektif dari tiga elemen utama, yaitu penggunaan framework Laravel, metode Waterfall dalam pengelolaan proyek, dan pengujian Black Box. Laravel terbukti menjadi pilihan yang tepat dalam membangun sistem yang responsif, efisien, dan dapat diskalakan, yang sangat dibutuhkan untuk meningkatkan performa aplikasi dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Metode Waterfall, dengan tahapan yang terstruktur, membantu memastikan setiap fase pengembangan dilakukan dengan hati-hati dan meminimalisir kesalahan, sehingga aplikasi yang dihasilkan lebih stabil.

Selain itu, penggunaan metode Black Box Testing untuk pengujian sistem terbukti efektif dalam memastikan fungsionalitas aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi tanpa harus memeriksa kode sumber secara langsung. Secara keseluruhan, penerapan ketiga metode ini pada platform Bitesy memberikan solusi yang tidak hanya mendukung UMKM untuk lebih kompetitif di pasar digital, tetapi juga memastikan pengembangan aplikasi yang andal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, Bitesy diharapkan dapat menjadi platform yang efisien bagi UMKM.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Yuli Setiawan, "Digitalisasi Umkm Melalui E-Commerce Sebagai Peningkatan Pendapatan Nasional," *J. Manaj.*, vol. 7, no. 2, pp. 76–83, 2023, doi: 10.54964/manajemen.v7i2.250.

[2] I. A. I. A. Jember, "TRANSFORMASI UMKM DESA MELALUI TEKNOLOGI DIGITAL DAN PRAKTIK AKUNTANSI Rofidatul Hasanah Email : rofidatulhasanah25@gmail.com Keywords : Digital Marketing , Accounting Digitalization , UMKM . Volume 4 , Nomor 2 , September 2024," vol. 4, no. September 2024, pp. 135–147.

[3] W. Andriyan, S. S. Septiawan, and A. Aulya, "Perancangan Website sebagai Media Informasi dan Peningkatan Citra Pada SMK Dewi Sartika Tangerang," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 6, no. 2, pp. 79–88, 2020, doi: 10.54914/jtt.v6i2.289.

[4] G. B. Santoso, T. M. Sinaga, and A. Zuhdi, "MVC Implementation In Laravel Framework For Development Web-Based E-Commerce Applications," *Intelmatics*, vol. 1, no. 1, pp. 37–42, 2021, doi: 10.25105/itm.v1i1.7867.

[5] G. I. Marthasari, A. T. Wahyuningsih, and M. R. Aviansyah, "Pengujian Website Infotech Menggunakan Teknik Black-Box Decision Table," vol. 7, no. 1, pp. 115–119, 2022.

[6] A. Fahrezi, F. N. Salam, G. M. Ibrahim, R. R. Syaiful, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia," *Log. J. Ilmu Komput. dan Pendidik.* , vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2022, [Online]. Available:

p-ISSN: 2775-4227
e-ISSN: 2775-4219

https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic

[7] N. Boan Tua Sipahutar, R. Wirawan, S. Informasi, F. Ilmu Komputer, U. Pembangunan Nasional, and K. Kunci, "Jurnal Sistem Informasi dan Aplikasi PERANCANGAN E-COMMERCE BERBASIS WEBSITE PADA UMKM BUNCH OF GIFTS," vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2024.

[8] J. Raynaldi and R. Somya, "Perancangan Aplikasi E-Kantin Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 356–366, 2023, doi: 10.37792/jukanti.v6i2.1052.

[9] A. Siwi, F. Utami, and M. Tabrani, "Implementasi Metode Waterfall dalam Sistem Informasi Inventarisasi Barang Berbasis Web pada Kecamatan Johar Baru," vol. 9, no. 2, pp. 111–120, 2024.

[10] F. Sinlae, E. Irwanda, Z. Maulana, and V. E. Syahputra, "Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP," *J. Siber Multi Disiplin*, vol. 2, no. 2, pp. 119–132, 2024, [Online]. Available: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

[11] A. Apriliando, R. Milono Km, and P. Raya, "IMPLEMENTASI FRAMEWORK LARAVEL PADA RANCANG BANGUN WEBSITE IAKN PALANGKA RAYA DENGAN METODE PROTOTYPE," 2021.

[12] R. Sinaga and A. D. Putra, "Rancang Bangun E-Commerce Penjualan Ban Pada Toko Ellenrims RANCANG BANGUN E-COMMERCE PENJUALAN BAN PADA TOKO ELLENRIMS MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL," *JIPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 9, no. 3, pp. 1668–1679, 2024, [Online]. Available: https://doi.org/10.29100/jipi.v9i3.5477

[13] M. Nur Ichsanudin, M. Yusuf, S. Jurusan Rekayasa Sistem Komputer, J. Teknik Industri, I. AKPRIND Yogyakarta, and R. Artikel, "PENGUJIAN FUNGSIONAL PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN METODE BLACK BOX TESTING BAGI PEMULA INFO ARTIKEL ABSTRAK," vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022, doi: 10.55123.

[14] U. Saputra, B. R. Nasution, and A. A. Anggara, "Jurnal Teknologi Informasi Analisa Pengujian Sistem Informasi Website E-Commerce Bali-Store Menggunakan Metode Black Box Testing," vol. 02, no. 02, pp. 95–102, 2023.

[15] M. Dody Firmansyah, "Perancangan Web E-Commerce Berbasis Website pada Toko Ida Shoes," 2023.

[16] L. Fauziah, A. Firmansyah, and A. Aguswin, "Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web," *Remik Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 8, no. 1, 2024, doi: 10.33395/remik.v8i1.13371.

[17] L. Sriwidya Lafu, "IMPLEMENTASI SISTEM PENJUALAN ONLINE BERBASIS E-COMMERCE PADA USAHA UKM IKE SUTI MENGGUNAKAN METODE WATERFALL IMPLEMENTATION OF ONLINE SALES SYSTEM BASED ON E-COMMERCE IN UKM BUSINESSES IKE SUTI USING THE WATERFALL METHOD," 2021.

[18] D. Aipina and H. Witriyono, "PEMANFAATAN FRAMEWORK LARAVEL DAN FRAMEWORK BOOTSTRAP PADA PEMBANGUNAN APLIKASI," vol. 18, no. 1, pp. 36–42, 2022.

[19] B. G. Sudarsono, "Jurnal Sains dan Teknologi Widyaloka Design and Develop a Web-Based Information System For The Maintenance Of Residents Facilities In The Penjaringan Flats In North Jakarta Jurnal Sains dan Teknologi Widyaloka," vol. 4, pp. 16–28, 2025.

[20] D. I. Toko and K. Bella, "APPLICATION OF WATERFALL METHOD IN SALES SYSTEM USING LARAVEL 10 FRAMEWORK IN BELLA GROCERY STORE PENERAPAN METODE WATERFALL DALAM SISTEM PENJUALAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL 10," vol. 10, no. 1, pp. 180–190, 2025.

[21] G. Alfarabi and P. B. Wintoro, "PENGEMBANGAN FRONT-END WEB PENCARIAN KOLEKSI BUKU DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN PROVINSI LAMPUNG MENGGUNAKAN," vol. 13, no. 1, 2025.