

RANCANG BANGUN SISTEM DAGANG ONLINE UNTUK TRANSAKSI JUAL BELI DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS ESA UNGGUL – KAMPUS BEKASI

Nia Avivah Amania, Nixon Erzed

Teknik Informatika, Universitas Esa Unggul

Jl. Harapan Indah Boulevard No.2 Pusaka Rakyat Kabupaten Bekasi, Indonesia

niaavivah23@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi saat ini mempermudah berbagai aktivitas, termasuk kegiatan jual beli di lingkungan kampus. Di Universitas Esa Unggul – Kampus Bekasi, banyak mahasiswa ingin menjual barang bekas layak pakai atau mempromosikan usaha kecil mereka. Namun, promosi masih dilakukan melalui media sosial pribadi yang jangkauannya terbatas, sehingga menyulitkan mahasiswa lain menemukan barang yang dibutuhkan. Berdasarkan hasil survei, sebagian besar mahasiswa mengalami kesulitan menjual barang karena belum tersedia platform khusus untuk jual beli di kampus. Untuk itu, dibuat Sistem Dagang Online berbasis website yang ditujukan bagi mahasiswa, dosen, dan staf Universitas Esa Unggul – Kampus Bekasi. Sistem dikembangkan menggunakan Visual Studio Code, XAMPP, HTML, PHP, MySQL, dan framework CodeIgniter dengan metode Waterfall yang meliputi analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengujian dilakukan dengan Blackbox Testing untuk memastikan setiap fitur berfungsi sesuai kebutuhan pengguna. Sistem dilengkapi fitur live chat melalui Crisp dan pembayaran online menggunakan Midtrans. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur berjalan dengan baik dan membantu pengguna memasarkan produk lebih mudah, aman, serta terorganisir.

Kata kunci : Sistem Dagang Online, Mahasiswa, Jual Beli, Website, CodeIgniter, Midtrans

1. PENDAHULUAN

Di era digital, pelaku bisnis dituntut mengikuti perkembangan teknologi. *E-marketing* dinilai mampu menyebarkan informasi produk atau jasa secara lebih luas dan efisien. Selain memperluas jangkauan pasar, strategi ini juga membantu membangun hubungan yang lebih dekat dengan konsumen [1]. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi penjualan berbasis web menjadi pilihan yang tepat karena banyak menawarkan kemudahan [2].

E-marketplace adalah contoh sistem digital yang mempertemukan penjual dan pembeli secara online. Platform ini menyediakan berbagai fitur seperti pemilihan produk, metode pembayaran, dan pengiriman barang [3][4]. *E-marketplace* kini juga merambah ke lingkungan kampus. Di Universitas Esa Unggul – Kampus Bekasi, banyak mahasiswa ingin menjual barang bekas layak pakai atau produk hasil usaha kecil. Kegiatan ini bermanfaat sebagai sumber penghasilan tambahan dan juga mendukung semangat kewirausahaan di kalangan mahasiswa.

Namun, saat ini belum tersedia wadah resmi seperti Koperasi Mahasiswa (Kopma) yang mendukung aktivitas jual beli secara terstruktur. Akibatnya, mahasiswa hanya mengandalkan media sosial pribadi dengan jangkauan terbatas atau bazar yang bersifat sementara.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Dagang Online Berbasis Website untuk Transaksi Jual Beli di Lingkungan Universitas Esa Unggul – Kampus Bekasi. Platform ini akan memudahkan mahasiswa, dosen, dan staf kampus untuk melakukan transaksi barang dan jasa dalam lingkungan kampus secara lebih luas dan efisien.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Lailatul Hanifatusya'adah, Endang Supriyati, dan Tri Listyorini dalam penelitian berjudul "E-Marketplace Komunitas Penjual Produk Olahan Buah Parijoto Muria di Kabupaten Kudus". Penelitian ini mengembangkan e-marketplace berbasis web sebagai wadah bagi komunitas penjual produk olahan buah parijoto untuk meningkatkan potensi daerah Pegunungan Muria. Sistem dibangun menggunakan metode Waterfall, framework CodeIgniter, dan database MySQL [5].

Galih Setiawan dan Tri Widodo dalam penelitian berjudul "Rancang Bangun E-Marketplace untuk Penerapan Web Responsive UMKM Kerajinan Khas Lampung". Penelitian ini membahas pengembangan e-marketplace berbasis web responsive guna memperluas area pemasaran dan meningkatkan penjualan bagi UMKM kerajinan khas Lampung. Sistem diimplementasikan menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, dan basis data MySQL. Hasilnya, e-marketplace ini mampu mempermudah akses pemasaran dan memberikan informasi secara responsif kepada pelaku UMKM [6].

Naldi Sagala, Raveena, Syanti Irviantina, dan Erlina Halim dalam penelitian berjudul "Marketplace Babelak (Barang Bekas Layak Pakai) pada Mahasiswa Berbasis Web". Penelitian ini mengembangkan marketplace berbasis web untuk memfasilitasi jual beli barang bekas layak pakai antar mahasiswa dengan metode Waterfall. Sistem ini dirancang agar transaksi lebih aman melalui fitur riwayat pembayaran, proses tawar-menawar, dan rekening bersama [3].

Alvin Zulfanur Bachtiar dalam penelitian berjudul "Rancang Bangun Website INFO-KARTANU dengan Fitur Live Chat Menggunakan Framework Laravel 8". Penelitian ini mengembangkan website INFO-KARTANU dengan fitur live chat menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dan framework Laravel 8. Sistem diuji dengan blackbox testing dan berjalan efektif tanpa error, serta memanfaatkan layanan live chat pihak ketiga Crisp untuk meningkatkan interaksi pengguna [7].

Alfian, Petrus Sokibi, dan Lena Magdalena dalam penelitian berjudul "Penerapan Payment Gateway pada Aplikasi Marketplace Waroeng Mahasiswa Menggunakan Midtrans". Penelitian ini mengembangkan aplikasi marketplace berbasis web untuk membantu mahasiswa Universitas Catur Insan Cendekia memasarkan produk dan jasanya. Sistem dilengkapi fitur pembayaran online menggunakan payment gateway Midtrans agar transaksi lebih cepat, mudah, dan praktis [8].

2.2. Barang Bekas Layak Pakai

Barang bekas layak pakai adalah barang yang sudah digunakan namun masih bisa digunakan kembali karena kondisinya masih baik. Biasanya, barang ini ditinggalkan karena telah digantikan oleh produk yang lebih baru [9]. Menurut KBBI, barang bekas layak pakai berarti barang lama yang masih pantas digunakan [10].

2.3. Digital Marketing

Pemasaran digital (*digital marketing*) merupakan suatu bentuk usaha atau kegiatan yang dijalankan oleh tenaga pemasar, baik itu perusahaan maupun individu dalam rangka melakukan pemasaran sebuah produk atau merek, baik itu produk barang maupun produk jasa dengan melalui pemanfaatan teknologi informasi digital, seperti menggunakan media elektronik, maupun menggunakan media berbasis internet. Digital marketing yang berbasis media elektronik dapat menggunakan iklan di televisi maupun di radio, sedangkan yang berbasis pada media internet seperti pemasaran melalui media sosial maupun *e-commerce* [11].

2.4. E-Marketplace

E-marketplace diartikan sebagai pasar tempat bertemunya penjual dan pembeli secara virtual, dimana mereka dapat melakukan transaksi jual beli melalui platform. Di Indonesia marketplace diatur dalam pasal 1 ayat 4 Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia no. 210/PMK.010/2018 tentang Perlakuan Perpajakan atas Transaksi Perdagangan melalui Elektronik dijelaskan bahwa *marketplace* merupakan sarana komunikasi elektronika yang digunakan untuk transaksi yang ditujukan untuk kegiatan jual beli melalui elektronik.

Dalam bukunya yang berjudul *Marketplace Pedia* (Wijaya) menjelaskan *e-Marketplace* pada dasarnya

memiliki konsep yang mirip dengan pasar tradisional dalam perdagangan *offline*. Sebagaimana pasar tradisional, *e-Marketplace* menyediakan tempat bagi orang-orang yang ingin berjualan. Hanya saja, jika pasar tradisional merupakan pasar fisik yang mengharuskan penjual dan pembeli bertatap muka, maka *e-Marketplace* merupakan pasar yang semua transaksinya dilakukan secara *online* tanpa penjual dan pembeli harus bertemu [12].

2.5. Live Chat

Live chat merupakan sebuah fitur pada sebuah platform yang melibatkan pengguna untuk berkomunikasi baik kepada sistem itu sendiri maupun antar pengguna. Sebuah sistem memiliki harus memperhatikan beberapa hal berikut untuk dapat disebut sebagai sistem live chat: (1) *Reliability & availability*, sistem harus mampu melaksanakan task sesuai dengan keinginan pengguna. (2) *Responsiveness*, sistem harus memberikan informasi terkait proses pelaksanaan task serta harus dapat selalu siap untuk melayani pengguna [13].

2.6. CodeIgniter

CodeIgniter (CI) adalah framework PHP open-source yang menggunakan pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) untuk memisahkan logika bisnis, tampilan, dan pengelolaan data sehingga pengembangan aplikasi web menjadi lebih terstruktur. Framework ini menyediakan berbagai *library* dan pustaka bawaan yang memudahkan pengembang dalam membangun aplikasi tanpa harus menulis kode berulang [14]. Dikembangkan pertama kali oleh Rick Ellis dari EllisLab pada 2006, CodeIgniter kemudian dialihkan ke *British Columbia Institute of Technology* (BCIT) pada 2014 yang merilis versi 3.0 dengan sejumlah peningkatan, termasuk dukungan penuh untuk PDO dan perbaikan *database driver*.

Framework ini dikenal sebagai salah satu web framework PHP yang cepat, ringan, dan mudah digunakan. Rasmus Lerdorf, pencipta PHP, bahkan menyebut CodeIgniter sebagai framework yang sederhana namun andal [15]. Keunggulan utamanya antara lain performa tinggi, konfigurasi minimal, komunitas luas, serta dokumentasi yang lengkap [14]. Dengan berbagai kelebihan tersebut, CodeIgniter menjadi pilihan populer bagi pengembang yang menginginkan proses pengembangan aplikasi web yang cepat, fleksibel, dan efisien.

2.7. Midtrans

Payment gateway merupakan perangkat lunak (*software*) yang berperan sebagai perantara dalam memproses transaksi pembayaran digital antara pembeli dan penjual (*merchant*). Layanan ini mendukung berbagai metode pembayaran, yang sangat relevan di era digital saat ini karena semakin banyak metode baru yang bermunculan. Jika sebelumnya transaksi hanya dilakukan secara tunai atau melalui ATM, kini sudah tersedia alternatif lain

seperti dompet digital (*e-wallet*), yang membuat sistem pembayaran menjadi lebih fleksibel dan menguntungkan [16].

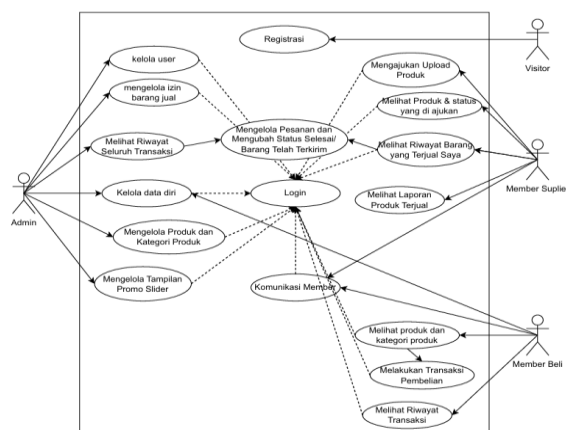
Midtrans adalah perusahaan yang bergerak di bidang teknologi finansial dan menyediakan layanan payment gateway di Indonesia. Layanan ini mendukung berbagai metode pembayaran online serta fitur pengiriman dana (*disbursement*) yang memudahkan pelanggan dalam melakukan transaksi bisnis, sekaligus membantu pelaku usaha dalam mengelola proses pembayaran agar dapat lebih fokus mengembangkan bisnis mereka [17].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode rekayasa perangkat lunak dengan model waterfall untuk mengembangkan Sistem Dagang Online Berbasis Website untuk Transaksi Jual Beli di Lingkungan Universitas Esa Unggul – Kampus Bekasi. Metode waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur, sehingga setiap tahap dapat dilakukan dengan baik dan sesuai urutan. Berikut adalah tahapan yang dilakukan peneliti dalam pembuatan metode waterfall.

- Komunikasi, melakukan inisialisasi proyek dan identifikasi kebutuhan.
- Planning, melakukan estimasi dan penjadwalan pengerjaan proyek.
- Modeling, melakukan perancangan E-marketplace menggunakan UML yang meliputi : diagram use case dan diagram activity.
- Construction, membangun platform dagang online di lingkungan Universitas Esa Unggul Kampus Bekasi, menggunakan PHP dan MySQL. Hasil pemrograman akan diuji untuk mengidentifikasi kesalahan code (bug) dan kemudian dilanjutkan dengan pengujian kotak hitam (black box testing) untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah dapat memenuhi kebutuhan yang didefinisikan.
- Deployment, melakukan instalasi aplikasi (web hosting).

3.1. Diagram Use Case



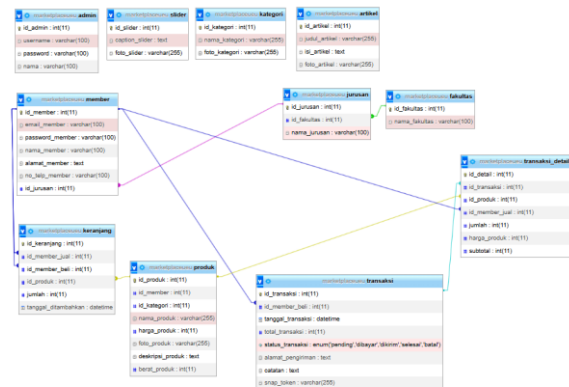
Gambar 1. Diagram use case

Use case diagram ini memberikan gambaran interaksi sistem koperasi digital antara aktor *Visitor*, *Member Suplier*, *Member Pembeli*, dan *Admin* yang dicantumkan pada Gambar 2. Selain itu *use case* dapat menunjukkan semua fitur yang terdapat di sebuah sistem dan siapa saja yang dapat menggunakan fitur tersebut.

- Aktor *Visitor*, adalah pengguna yang belum terdaftar atau belum login ke dalam sistem. Akses mereka terbatas, hanya dapat melakukan registrasi untuk menjadi *member* dan mulai menggunakan fitur lainnya.
- Aktor *Member/Pembeli*, Mereka dapat melihat produk dan kategori produk, melakukan transaksi pembelian, serta melihat riwayat transaksi.
- Aktor *Member/Suplier*, merupakan *member* yang selain bisa membeli produk, juga dapat menjual produknya melalui sistem. Mereka dapat mengajukan upload produk, melihat produk & status pengajuan produk, melihat riwayat barang yang terjual, serta melihat laporan produk terjual.
- Aktor *Admin*, adalah pengelola utama sistem dengan akses penuh untuk mengatur pengguna, memberi izin jual produk, mengelola produk dan kategori, mengatur tampilan promo slider, memantau seluruh transaksi, mengelola pesanan, serta berkomunikasi dengan *member* guna memastikan kelancaran proses jual beli.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Basis Data



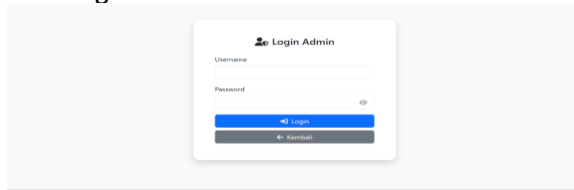
Gambar 2. Struktur tabel, field, dan tipe data sistem

Untuk mengoperasikan Sistem Dagang Online, diperlukan data yang memuat field-field sebagai syarat utama agar sistem dapat berjalan dengan baik. Pada tahap perancangan basis data, penulis merancang dan mengembangkan database sistem menggunakan phpMyAdmin. Berikut adalah struktur tabel, dan tipe data yang dibangun dalam Sistem Dagang Online.

4.2. Implementasi Sistem

Berikut merupakan tampilan antar muka sistem yang telah dibangun berdasarkan perancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya.

4.3. Bagian Admin



Gambar 3. Halaman login admin

Tampilan awal bagi pengguna dengan peran Admin akan langsung diarahkan ke halaman *login*. Hal ini dilakukan untuk membatasi akses agar hanya pengguna yang terdaftar dan memiliki otoritas sebagai Admin yang dapat mengelola data atau informasi sistem.



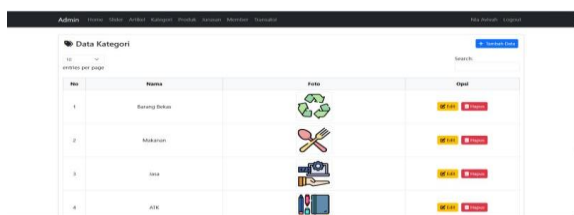
Gambar 4. Halaman home admin

Setelah berhasil *login*, Admin akan diarahkan ke *dashboard/home*.



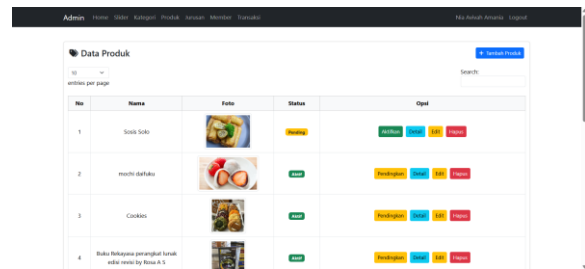
Gambar 5. Halaman data slider

Halaman Data Slider digunakan oleh Admin untuk mengatur gambar-gambar yang akan tampil di bagian slider halaman utama website.



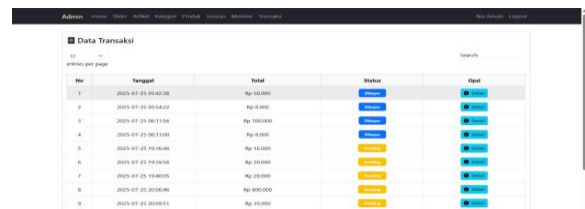
Gambar 6. Halaman data kategori

Halaman Data Kategori merupakan halaman yang digunakan oleh Admin untuk mengelola daftar kategori yang tersedia pada halaman utama website. Kategori ini digunakan untuk mengelompokkan produk atau jasa yang ditawarkan kepada para *member*.



Gambar 7. Halaman data produk

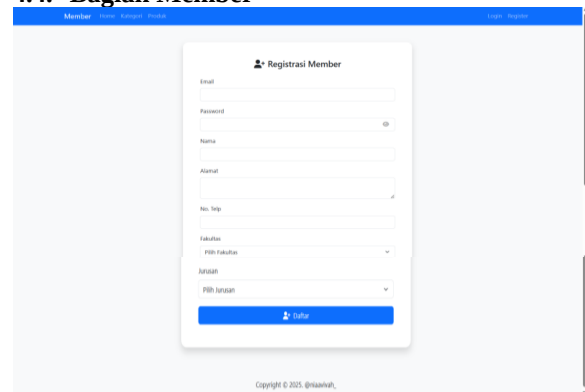
Halaman Data Produk pada web Admin digunakan untuk menampilkan daftar produk yang telah ditambahkan oleh para *member supplier*/penjual ke dalam platform jual beli *online*. Pada halaman ini, selain menampilkan data, Admin juga dapat mengelola izin produk yang diajukan oleh *member*, seperti mengaktifkan produk yang disetujui atau menonaktifkan produk yang tidak sesuai. Dengan adanya fitur ini, Admin dapat memastikan bahwa hanya produk yang sesuai kebijakan yang dapat ditampilkan pada platform.



Gambar 8. Halaman data transaksi

Halaman Data Transaksi pada web Admin digunakan untuk menampilkan daftar transaksi yang dilakukan para *member* dalam sistem.

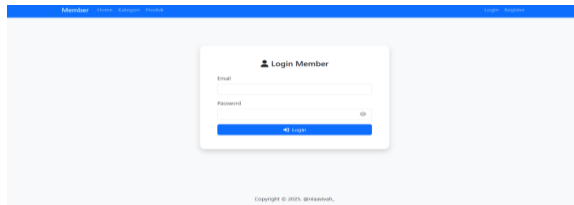
4.4. Bagian Member



Gambar 9. Halaman registrasi member

Halaman *Registrasi Member* merupakan halaman yang disediakan bagi mahasiswa/ pengguna yang ingin mendaftar dan bergabung ke dalam sistem dagang *online* sebagai *member*. Di halaman ini, terdapat formulir pendaftaran yang harus diisi oleh pengguna dengan data diri yang meliputi email, password, nama lengkap, alamat, nomor telepon, serta pilihan fakultas dan jurusan sesuai dengan identitas akademik pengguna. Setelah semua kolom terisi,

pengguna dapat menekan tombol Daftar untuk mengirim data dan membuat akun baru. Halaman ini menjadi langkah awal bagi *member* untuk dapat mengakses fitur-fitur dalam sistem, seperti melihat produk, melakukan transaksi, dan berinteraksi dengan *member* lain.

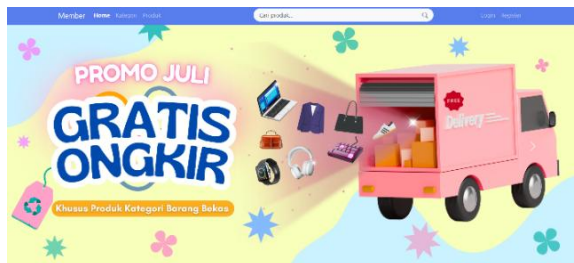


Gambar 10. Halaman *login member*

Pada halaman *login* ini, pengguna diminta memasukkan email dan password yang telah didaftarkan sebelumnya. Setelah mengisi kedua kolom tersebut, pengguna dapat menekan tombol *Login* untuk mengakses fitur-fitur yang tersedia bagi *member*.

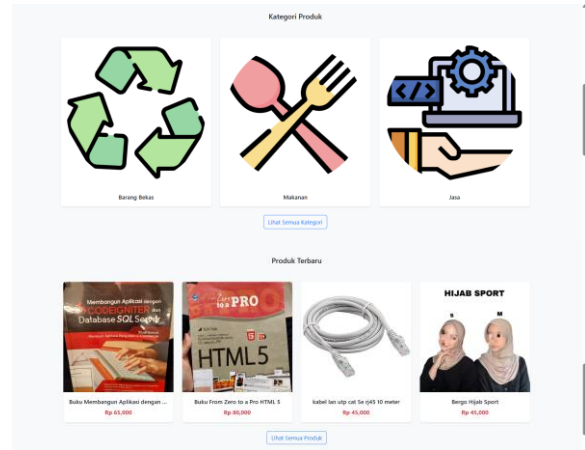


Gambar 11. Halaman *home* setelah *login*



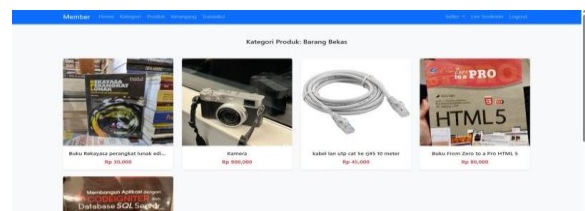
Gambar 12. Halaman *slider* pada *home*

Halaman *Home* adalah halaman utama yang menampilkan fitur-fitur penting dari sistem *marketplace* ini. Pada halaman ini terdapat slider dengan banner ucapan selamat datang yang berfungsi untuk memperkenalkan platform kepada *member*, serta terdapat banner promo yang menampilkan informasi penawaran khusus. Banner promo ini berfungsi untuk menarik perhatian *member* terhadap program promosi yang sedang berlangsung, seperti gratis ongkir, diskon harga, atau promo khusus pada kategori produk tertentu.



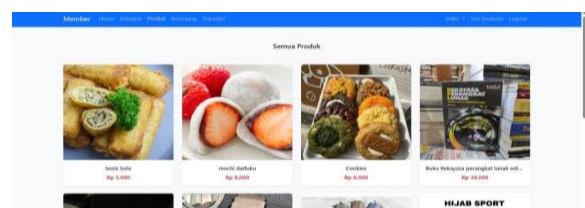
Gambar 13. Fitur kategori produk & produk terbaru pada *home*

Lalu, pada halaman *home* ini juga tersedia fitur kategori produk yang membantu *member* mencari produk sesuai jenisnya. Selain itu, ada juga bagian yang menampilkan produk terbaru yang sudah ditambahkan, sehingga *member* bisa langsung melihat barang-barang terbaru yang tersedia.



Gambar 14. Halamn produk sesuai kategori

Halaman ini menampilkan daftar produk berdasarkan kategori yang dipilih oleh *member*. Tampilan ini memudahkan *member* untuk melihat dan memilih produk dari kategori tertentu jadi lebih cepat.



Gambar 15. Halaman produk

Sub halaman produk ini menampilkan daftar semua produk yang tersedia di *marketplace*. *Member* dapat melihat seluruh produk yang dijual oleh seller tanpa perlu memilih kategori terlebih dahulu. Halaman ini memudahkan *member* untuk menjelajahi berbagai pilihan barang secara langsung dan cepat.

4.5. Bagian Member Beli



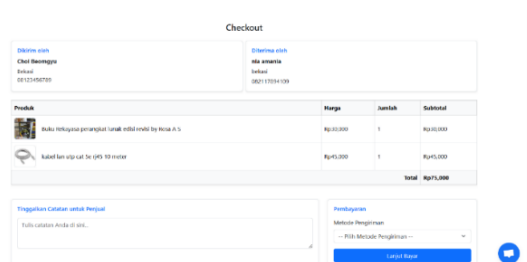
Gambar 16. Halaman detail produk

Pada platform jual beli online ini, proses pembelian oleh *member* dimulai dengan membuka halaman detail produk untuk melihat informasi lengkap mengenai produk. Setelah itu, *member* dapat memastikan jumlah produk yang ingin dibeli melalui input jumlah yang tersedia. Jika jumlah sudah ditentukan, *member* dapat menekan tombol "Beli", dan secara otomatis produk tersebut akan masuk ke dalam keranjang belanja.



Gambar 17. Fitur live chat

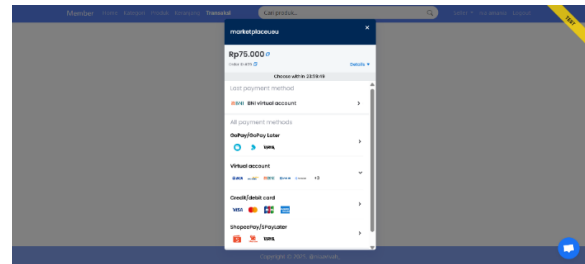
Sistem ini juga menyediakan fitur *chat* antara *member* beli dan jual, dapat digunakan untuk menanyakan detail produk, melakukan negosiasi, atau menentukan metode pengiriman yang sesuai.



Gambar 18. Halaman checkout

Pada halaman ini, ditampilkan informasi lengkap mengenai penjual dan pembeli, termasuk alamat serta nomor kontak masing-masing, sehingga pembeli dapat memastikan data tujuan pengiriman sudah benar. Daftar produk yang dibeli juga ditampilkan lengkap dengan harga, jumlah, serta subtotal hingga total pembayaran. Selain itu, tersedia kolom catatan untuk penjual yang memungkinkan pembeli menuliskan pesan khusus, misalnya instruksi pengemasan atau permintaan tambahan tertentu.

Di bagian kanan bawah, terdapat opsi metode pengiriman yang harus dipilih sesuai dengan kesepakatan yang sebelumnya sudah dibicarakan melalui fitur *chat* dengan *seller*, misalnya memilih opsi "Ambil di tempat" apabila kedua belah pihak setuju melakukan transaksi secara langsung. Setelah semua data dipastikan benar, pembeli dapat melanjutkan ke tahap pembayaran dengan menekan tombol "Lanjut Bayar".

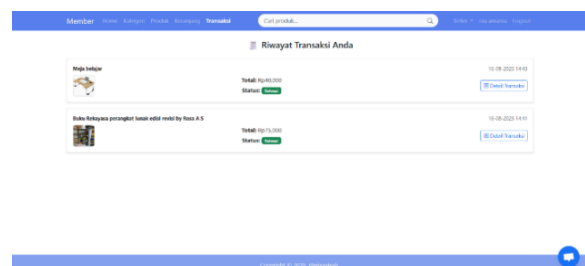


Gambar 19. Halaman pembayaran dengan midtrans



Gambar 20. Halaman VA number dengan midtrans

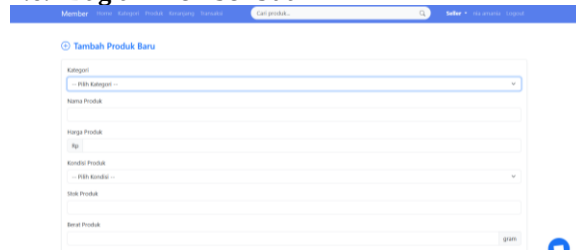
Setelah *member* menekan tombol Lanjut Bayar pada halaman *checkout*, sistem secara otomatis menampilkan tampilan pembayaran dari Midtrans. Di halaman ini, *member* dapat memilih berbagai metode pembayaran yang tersedia, seperti GoPay/GoPay Later, virtual account (BRI, BCA, BNI, dan lainnya), kartu kredit/debit, hingga dompet digital seperti ShopeePay. Halaman ini juga menampilkan jumlah total yang harus dibayar dan batas waktu untuk menyelesaikan pembayaran. Sehingga proses transaksi bisa diselesaikan dengan cepat dan aman sesuai pilihan metode yang paling nyaman bagi *member*.



Gambar 21. Halaman riwayat transaksi

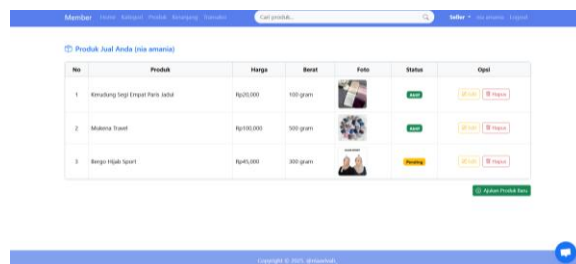
Halaman ini menampilkan riwayat transaksi yang sudah dilakukan oleh *member*, lengkap dengan informasi produk, total pembayaran, waktu transaksi, serta statusnya.

4.6. Bagian Member Jual



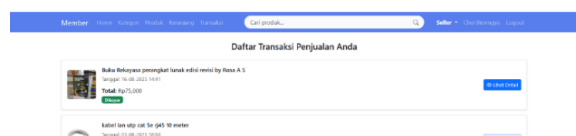
Gambar 22. Halaman pengajuan produk

Halaman Ajukan Produk merupakan fitur yang digunakan *member* suplier/penjual untuk menambahkan produk baru ke dalam platform jual beli online ini dengan mengisi informasi seperti kategori, nama produk, harga, kondisi, stok, berat, foto, dan deskripsi produk. Setelah *member* penjual mengajukan produk, status produk akan otomatis menjadi Pending sehingga belum dapat ditampilkan di halaman produk. Proses verifikasi dilakukan oleh admin untuk memastikan kesesuaian data dan kualitas produk. Jika produk telah disetujui, status akan berubah menjadi Aktif, dan produk tersebut baru akan muncul di halaman produk sehingga dapat dilihat dan dibeli oleh seluruh *member*.



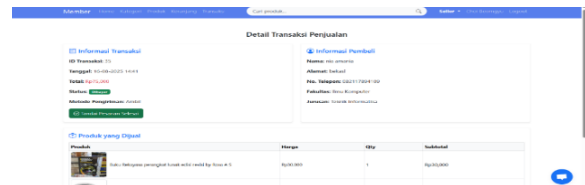
Gambar 23. Halaman produk *member* penjual

Pada halaman ini, *member* penjual dapat melihat produk apa saja yang sudah diajukan serta memantau statusnya, apakah sudah aktif atau masih pending. Selain itu, *seller* juga disediakan opsi untuk melakukan Edit apabila ingin memperbarui informasi produk, serta Hapus jika ingin menghapus produk dari daftar.

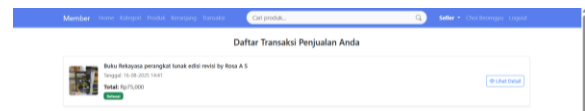


Gambar 24. Halaman daftar transaksi *member* jual

Halaman ini untuk menampilkan semua transaksi dari produk yang sudah berhasil terjual. Di sini *seller* bisa melihat nama produk yang terjual, tanggal transaksi, total harga, dan status pembayaran. Selain itu, tersedia tombol Lihat *Detail* untuk mengetahui informasi lebih lengkap tentang transaksi tersebut.

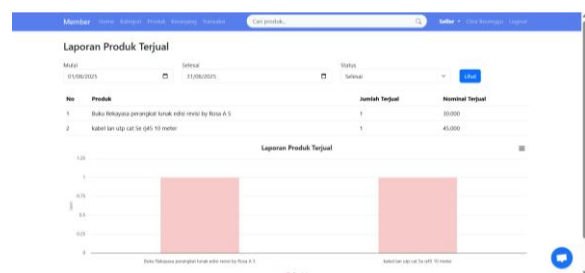


Gambar 25. Halaman *detail* transaksi *member* jual



Gambar 26. Tampilan transaksi status selesai *member* jual

Pada halaman *Detail* Transaksi Penjualan menampilkan informasi lengkap terkait transaksi, mulai dari data transaksi, metode pengiriman, data pembeli, hingga produk yang dibeli. Jika status transaksi sudah Dibayar, maka *member* penjual harus segera memproses pesanan dengan menyiapkan dan mengirimkan produk kepada pembeli. Setelah produk dikirim dan dipastikan sudah diterima pembeli, *seller* perlu mengubah status transaksi menjadi Selesai melalui tombol yang tersedia agar transaksi tercatat tuntas dalam sistem.



Gambar 27. Halaman laporan penjualan *member* jual

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan ringkasan penjualan yang sudah dilakukan oleh *member* penjual. Pada halaman ini, *member* penjual bisa melihat daftar produk yang berhasil terjual lengkap dengan jumlah terjual dan nominal penjualannya. Fitur ini juga dilengkapi dengan filter berdasarkan tanggal dan status transaksi, sehingga *seller* dapat lebih mudah memantau penjualan dalam periode tertentu.

4.7. Hasil Pengujian Sisten dengan Black Box Testing

Berikut merupakan analisa dari hasil pengujian terhadap Platform Jual Beli Online yang telah dibangun :

- Pada form *login* parameter yang diminta berupa username dan password diisi dengan benar agar sistem dapat menampilkan halaman *Home* untuk tiap *user*. Dengan adanya proses autentikasi maka dapat meminimalisir terjadinya pengguna yang tidak berhak masuk ke dalam sistem sehingga keamanan data dapat terjamin dengan baik.

- b. Fungsi-fungsi di dalam sistem hanya dapat digunakan jika *user* telah *login* terlebih dahulu.
- c. Pada Halaman *Seller*, *Member* dapat mengajukan produk yang ingin dijual. Namun status produk akan default 'Pending', maka produk tidak langsung tampil di halaman semua Produk. Produk akan tampil saat Admin telah mengAktifkan status tersebut.
- d. Admin diberikan otoritas untuk mengubah data Produk yang tidak/kurang tepat untuk membantu sistem menjaga kebenaran data.
- e. Jika ada data yang belum diisi atau tidak sesuai dengan tipe data yang sistem butuhkan, maka sistem akan menampilkan peringatan/*alert* agar pengguna melengkapi data yang belum diisi atau memperbaiki data yang telah diisi sebelum sistem menjalankan fungsi yang terkait. Dengan begitu aplikasi dapat meminimalisir kesalahan karena tidak menjalankan fungsi atau query yang parameternya belum lengkap.
- f. Semua fungsi yang dirancang dapat berjalan dengan baik. Dengan ini maka aplikasi dapat dinyatakan layak untuk digunakan/diimplementasikan karena telah melalui proses pengujian *error handling* dan pengujian fungsi fungsi utama.

4.8. Hasil Perbandingan Uji Web Hosting yang digunakan

Pengujian dilakukan menggunakan Apache JMeter dengan skenario pengujian sebanyak 200 sampel request pada dua penyedia hosting, yaitu Rumah Web dan Hostinger. Pengujian ini menghasilkan metrik berupa waktu respon, throughput, jumlah data yang ditransfer, serta tingkat kesalahan (*error rate*).

Tabel 1. Hasil perbandingan Jmeter

Metrik	Rumah Web	Hostinger
# Samples	200	200
Average (ms)	291	404
Min (ms)	193	93
Max (ms)	657	5075
Std. Dev. (ms)	88.03	819.13
Error %	0.00%	0.00%
Throughput	9.9/sec	10.0/sec
Received KB/sec	8.34	178.26
Sent KB/sec	2.76	2.52
Avg. Bytes	861.0	18262.0

Analisis Hasil

a. Waktu Respon

- Rumah Web memiliki waktu respon rata-rata lebih rendah (291 ms) dibandingkan Hostinger (404 ms).
- Nilai minimum respon Hostinger lebih cepat (93 ms) dibanding Rumah Web (193 ms), namun Hostinger memiliki nilai maksimum yang jauh lebih tinggi (5075 ms) dibanding Rumah Web (657 ms). Hal ini menunjukkan

bahwa respon Hostinger cenderung lebih fluktuatif.

- Standar deviasi Rumah Web (88.03) jauh lebih kecil dibanding Hostinger (819.13), sehingga Rumah Web lebih stabil.
- b. Throughput
Throughput Rumah Web (9.9 request/detik) hampir sama dengan Hostinger (10 request/detik). Artinya kedua server mampu melayani jumlah request yang relatif setara dalam satu detik.
 - c. Transfer Data
 - Hostinger lebih unggul dalam kecepatan transfer data dengan nilai Received KB/sec 178.26 dan rata-rata ukuran data sebesar 18,262 bytes per request.
 - Sebaliknya, Rumah Web hanya memiliki Received KB/sec 8.34 dan ukuran data rata-rata 861 bytes. Hal ini menunjukkan bahwa respon Hostinger berisi data lebih besar dibandingkan Rumah Web.
 - d. Error Rate
Kedua server menunjukkan tingkat kesalahan 0%, artinya semua request berhasil diproses tanpa *error*.

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa:

- a. Rumah Web lebih unggul dari sisi kecepatan rata-rata dan kestabilan respon, sehingga lebih cocok digunakan pada aplikasi yang membutuhkan waktu respon cepat dan konsisten.
- b. Hostinger memiliki kapasitas transfer data yang lebih besar, namun waktu responnya lebih fluktuatif. Hostinger lebih cocok digunakan apabila aplikasi membutuhkan pengiriman data dalam jumlah besar meskipun dengan konsekuensi respon yang kurang stabil

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang dilakukan, Sistem Dagang Online berbasis website berhasil dirancang dan dibangun untuk memfasilitasi jual beli antar civitas akademika Universitas Esa Unggul – Kampus Bekasi, khususnya mahasiswa yang ingin menjual barang bekas atau mempromosikan usaha kecil. Proses pengembangan menggunakan metode Waterfall berjalan terstruktur, sementara hasil Blackbox Testing menunjukkan seluruh fungsi utama sesuai kebutuhan pengguna. Dengan dukungan teknologi HTML, CSS, PHP, MySQL, framework CodeIgniter, serta fitur live chat dan integrasi pembayaran Midtrans, sistem ini mampu mengatasi keterbatasan promosi yang sebelumnya hanya mengandalkan media sosial pribadi. Kehadiran platform ini memberikan jangkauan transaksi yang lebih luas sekaligus memudahkan proses komunikasi dan transaksi antara penjual dan pembeli. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem ini dapat penambahan fitur *notifikasi real-time*, dan pelacakan transaksi, serta penerapan keamanan tambahan berupa enkripsi data dan verifikasi akun. Dapat di adakan juga

sosialisasi, pelatihan, serta pengelolaan berkelanjutan dari pihak kampus maupun mahasiswa untuk menjaga kualitas platform. Selain itu, pengelola dapat memanfaatkan sistem komisi, biaya promosi, atau akun premium sebagai sumber pendukung keberlanjutan platform.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Awali dan F. Rohmah, "Di Tengah Dampak Covid-19," *J. Ekon. dan Bisnis Islam*, vol. 2, no. 1, hal. 1–14, 2020.
- [2] M. Hadi, R. K. Murtiyanto, dan F. Rochman, "Pembuatan Aplikasi Administrasi Penjualan Berbasis Web Untuk Project Usaha Rintisan Mahasiswa E-Marketing," hal. 1–7, 2023.
- [3] N. Sagala, . R., S. Irviantina, dan E. Halim, "Marketplace Babelak (Barang Bekas Layak Pakai) Pada Mahasiswa Berbasis Web," *J. SIFO Mikroskil*, vol. 24, no. 2, hal. 211–226, 2023, doi: 10.55601/jsm.v24i2.1041.
- [4] S. Kusumaningsih, J. Sutopo, dan F. Nurlaeli, *Buku Panduan Marketplace*, Cetakan Pe., no. 1. Jawa Timur, 2021.
- [5] L. Hanifatusya'adah, E. Supriyati, dan T. Listyorini, "E-Marketplace Komunitas Penjual Produk Olahan Buah Parijoto Muria di Kabupaten Kudus," *Semin. Nas. Lppm Ummat*, vol. 1, hal. 27–39, 2022.
- [6] G. Setiawan dan T. Widodo, "Rancang Bangun E-Marketplace Untuk Penerapan Web Responsive UMKM Kerajinan Khas Lampung," *J. Edukasimu*, vol. 1, no. 1, hal. 1–11, 2021, [Daring]. Tersedia pada: <http://edukasimu.org/index.php/edukasimu/article/view/3>
- [7] A. Z. BACHTIAR, "RANCANG BANGUN WEBSITE INFO-KARTANU DENGAN FITUR LIVE CHAT MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL 8," 2022.
- [8] A. Fian, P. Sokibi, dan L. Magdalena, "Penerapan Payment Gateway pada Aplikasi Marketplace Waroeng Mahasiswa Menggunakan Midtrans," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 3, hal. 387, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i3.6719.
- [9] M. B. Ulum, H. Akbar, dan A. H. Azizah, "Aplikasi DonasiKu Berbasis Android," *J. Komputasi*, vol. 10, no. 1, hal. 1–12, 2022, doi: 10.23960/komputasi.v10i1.2933.
- [10] M. B. Rahmatillah dan M. Tharziansyah, "Pusat Barang Bekas Layak Pakai Di Kota Banjarbaru," *J. Tugas Akhir Mhs. Lanting*, vol. 11, no. 1, hal. 189–199, 2022, doi: 10.20527/jtamlanting.v11i1.1328.
- [11] D. Tompunu, A. S. Soegoto, dan I. D. Palandeng, "Strategi Pemanfaatan Digital Marketing Untuk Meningkatkan Pembelian Konsumen Pada Stray Store Manado," *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 11, no. 4, hal. 686–694, 2023, doi: 10.35794/emba.v11i4.51730.
- [12] D. Wijaya, *Marketplace Pedia*, Cetakan Pe. Yogyakarta: Laksana, 2020.
- [13] G. McLean dan K. Osei-Frimpong, "Examining satisfaction with the experience during a live chat service encounter-implications for website providers," *Comput. Human Behav.*, vol. 76, no. August 2017, hal. 494–508, 2017, doi: 10.1016/j.chb.2017.08.005.
- [14] Y. Supardi dan A. Hermawan, *Semua Bisa Menjadi Programmer CodeIgniter Basic*, Cetakan ke. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2018.
- [15] A. Subagia, *Membangun Aplikasi dengan Codeigniter dan Database SQL Server*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2017.
- [16] Yovita, "Apa Itu Payment Gateway? Cara Kerja dan Manfaat Bagi Bisnis." Diakses: 17 Juli 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://midtrans.com/id/blog/payment-gateway>
- [17] Midtrans, "Apa itu Midtrans?" Diakses: 17 Juli 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://midtrans.com/id>
- [1] H. Awali dan F. Rohmah, "Di Tengah Dampak Covid-19," *J. Ekon. dan Bisnis Islam*, vol. 2, no. 1, hal. 1–14, 2020.
- [2] M. Hadi, R. K. Murtiyanto, dan F. Rochman, "Pembuatan Aplikasi Administrasi Penjualan Berbasis Web Untuk Project Usaha Rintisan Mahasiswa E-Marketing," hal. 1–7, 2023.
- [3] N. Sagala, . R., S. Irviantina, dan E. Halim, "Marketplace Babelak (Barang Bekas Layak Pakai) Pada Mahasiswa Berbasis Web," *J. SIFO Mikroskil*, vol. 24, no. 2, hal. 211–226, 2023, doi: 10.55601/jsm.v24i2.1041.
- [4] S. Kusumaningsih, J. Sutopo, dan F. Nurlaeli, *Buku Panduan Marketplace*, Cetakan Pe., no. 1. Jawa Timur, 2021.
- [5] L. Hanifatusya'adah, E. Supriyati, dan T. Listyorini, "E-Marketplace Komunitas Penjual Produk Olahan Buah Parijoto Muria di Kabupaten Kudus," *Semin. Nas. Lppm Ummat*, vol. 1, hal. 27–39, 2022.
- [6] G. Setiawan dan T. Widodo, "Rancang Bangun E-Marketplace Untuk Penerapan Web Responsive UMKM Kerajinan Khas Lampung," *J. Edukasimu*, vol. 1, no. 1, hal. 1–11, 2021, [Daring]. Tersedia pada: <http://edukasimu.org/index.php/edukasimu/article/view/3>
- [7] A. Z. BACHTIAR, "RANCANG BANGUN WEBSITE INFO-KARTANU DENGAN FITUR LIVE CHAT MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL 8," 2022.
- [8] A. Fian, P. Sokibi, dan L. Magdalena, "Penerapan Payment Gateway pada Aplikasi Marketplace Waroeng Mahasiswa Menggunakan Midtrans," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 3, hal. 387, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i3.6719.

- 10.32493/informatika.v5i3.6719.
- [9] M. B. Ulum, H. Akbar, dan A. H. Azizah, "Aplikasi DonasiKu Berbasis Android," *J. Komputasi*, vol. 10, no. 1, hal. 1–12, 2022, doi: 10.23960/komputasi.v10i1.2933.
- [10] M. B. Rahmatillah dan M. Tharziansyah, "Pusat Barang Bekas Layak Pakai Di Kota Banjarbaru," *J. Tugas Akhir Mhs. Lanting*, vol. 11, no. 1, hal. 189–199, 2022, doi: 10.20527/jtamlanting.v11i1.1328.
- [11] D. Tompunu, A. S. Soegoto, dan I. D. Palandeng, "Strategi Pemanfaatan Digital Marketing Untuk Meningkatkan Pembelian Konsumen Pada Stray Store Manado," *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 11, no. 4, hal. 686–694, 2023, doi: 10.35794/emba.v11i4.51730.
- [12] D. Wijaya, *Marketplace Pedia*, Cetakan Pe. Yogyakarta: Laksana, 2020.
- [13] G. McLean dan K. Osei-Frimpong, "Examining satisfaction with the experience during a live chat service encounter-implications for website providers," *Comput. Human Behav.*, vol. 76, no. August 2017, hal. 494–508, 2017, doi: 10.1016/j.chb.2017.08.005.
- [14] Y. Supardi dan A. Hermawan, *Semua Bisa Menjadi Programmer CodeIgniter Basic*, Cetakan ke. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2018.
- [15] A. Subagia, *Membangun Aplikasi dengan Codeigniter dan Database SQL Server*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2017.
- [16] Yovita, "Apa Itu Payment Gateway? Cara Kerja dan Manfaat Bagi Bisnis." Diakses: 17 Juli 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://midtrans.com/id/blog/payment-gateway>
- [17] Midtrans, "Apa itu Midtrans?" Diakses: 17 Juli 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://midtrans.com/id>