

Perancangan Aplikasi PPOB Lypayment Berbasis Web Pada Minimarket Imart

Muhammad Fadilah Akbar ^{1*}, Hamdani Arif ^{2**}

* Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

** Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

mfadilahakbar432@polibatam.ac.id¹, hamdaniarif@polibatam.ac.id²

Article Info

Article history:

Received ...

Revised ...

Accepted ...

Keyword:

PPOB, Aplikasi berbasis web, Produk digital.

ABSTRACT

Pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) mulai menggunakan sistem berbasis teknologi untuk mendukung operasi bisnis mereka karena perkembangan teknologi digital, termasuk dalam transaksi produk digital. Minimarket Imart saat ini masih menggunakan metode konvensional dalam melayani transaksi produk digital seperti pulsa, kuota, dan *voucher game*. Hal ini dianggap tidak efektif di tengah meningkatnya minat masyarakat terhadap transaksi *online*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat dan mengembangkan Lypayment, sebuah aplikasi berbasis web untuk *Payment Point Online Bank* (PPOB) yang dapat diakses oleh Minimarket Imart guna mempercepat dan mempermudah transaksi produk digital secara *modern* dan fleksibel. Dalam mengembangkan sistem ini, kami memilih metode Waterfall sebagai pendekatan utama, yang mencakup beberapa langkah penting seperti menganalisis kebutuhan, merancang sistem, melaksanakan implementasi, melakukan pengujian, dan akhirnya menjalankan pemeliharaan. Adapun aplikasi yang dibuat ini menggunakan teknologi yang berbasis web seperti HTML, PHP, MySQL, serta *framework* Laravel untuk mempercepat proses pengembangan dan meningkatkan efisiensi. Lypayment dirancang agar mudah dikustomisasi, memungkinkan penambahan jenis produk digital, dan pengaturan harga yang kompetitif.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Prinsip dasar terpenting dalam digitalisasi UMKM adalah bagaimana teknologi dimanfaatkan untuk menjalankan bisnis, baik itu dalam hal memasarkan produk atau menangani transaksi jual beli. Para pelaku UMKM bisa merasakan manfaatnya lewat kemudahan mengakses cara promosi barang dagangan dan sistem pembayaran yang lancar saat bertransaksi. Dengan menerapkan digitalisasi, banyak biaya bisa ditekan, seperti biaya distribusi hasil UMKM yang bisa dikurangi karena ongkos kirim biasanya ditanggung oleh pembeli. Selain itu, tidak perlu lagi mengeluarkan biaya untuk tenaga kerja yang mencatat atau membukukan perdagangan, sebab sistem perdagangan digital sudah otomatis mencatat total pendapatan dan modal yang

digunakan. Terakhir, biaya promosi fisik seperti poster, baliho, atau yang serupa juga bisa ditekan karena semuanya sudah beralih ke promosi online [1].

Pelayanan jual beli produk digital seperti pulsa, kuota, *topup game*, dll. di minimarket Imart masih menggunakan cara konvensional, yaitu dengan melayani langsung pembeli secara offline di minimarket Imart. Cara ini tentu tidak dapat dihilangkan secara penuh, karena masih banyak pembeli yang ingin dilayani secara langsung. Namun, pada era yang serba digital ini, tidak dapat dipungkiri bahwa sudah sangat banyak masyarakat yang lebih memilih membeli segala kebutuhannya secara online, terutama para anak muda.

Dengan mengombinasikan layanan *offline* dan *online*, minimarket Imart memiliki keunggulan dalam membangun kepercayaan yang lebih kuat dengan pelanggan online. Karena jika terjadi masalah atau sesuatu yang tidak

diinginkan, pembeli dapat langsung mendatangi lokasi toko untuk mendapatkan penjelasan lebih lanjut atau penyelesaian secara langsung. Hal ini meminimalkan kekhawatiran akan penipuan, yang masih menjadi salah satu hambatan utama dalam transaksi online.

Simpel, hemat waktu, harga murah, lebih cepat, efisien. Beberapa faktor tersebut merupakan kemudahan yang ditawarkan oleh aplikasi belanja online yang sedang marak di kalangan masyarakat ini. Faktor tersebutlah yang mempengaruhi sikap dan perilaku konsumtif yang terjadi di kalangan masyarakat khususnya remaja masa kini. Kemudahan ini semakin memotivasi para masyarakat untuk melakukan transaksi jual beli tanpa berpikir panjang dan mempertimbangkannya lebih matang. Misalnya, hanya dengan berdiam diri di rumah, bermodal handphone dan kuota internet yang lancar, masyarakat dapat langsung menemukan toko yang menjual barang ataupun jasa yang sedang dicari dan dibutuhkan [2].

Aplikasi PPOB telah banyak beroperasi, seperti Shopee dan Tokopedia. Namun, ketersediaan produk digital pada platform tersebut masih terbatas, terutama untuk layanan tertentu seperti voucher game dan token listrik dengan nominal kecil. Selain itu, harga yang ditawarkan cenderung kurang kompetitif karena adanya beberapa lapisan markup, sehingga margin keuntungan pelaku usaha menjadi lebih kecil.

Di sisi lain, pencatatan transaksi produk digital yang masih dilakukan secara manual maupun melalui platform pihak ketiga sering menimbulkan kendala, seperti kesalahan pencatatan, transaksi yang terlewat, serta kesulitan dalam penyusunan laporan penjualan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dikembangkan aplikasi Lypayment sebagai sistem PPOB yang fleksibel dan dapat dikustomisasi sesuai kebutuhan minimarket Imart. Aplikasi ini memungkinkan pengelolaan produk digital secara mandiri, penyesuaian harga dan provider, serta pencatatan transaksi otomatis sehingga pengelolaan usaha menjadi lebih efisien dan terstruktur.

1.2 Tujuan Penelitian

Dalam hal tujuan dari penelitian dan perancangan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan mengembangkan aplikasi PPOB berbasis web yang dapat digunakan oleh minimarket Imart untuk mendukung proses transaksi produk digital secara lebih efisien dan modern.
2. Menyediakan sistem PPOB yang fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan minimarket Imart, khususnya dalam penambahan jenis layanan, penyesuaian harga, dan pemilihan provider secara mandiri.
3. Memudahkan pihak minimarket dalam melakukan pencatatan dan pengelolaan data transaksi secara otomatis, sehingga mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual serta meningkatkan efisiensi administrasi.

II. LANDASAN TEORI

2.1 *Payment Point Online* (PPOB)

PPOB sebenarnya adalah sistem lengkap yang mencakup perangkat lunak aplikasi dan perangkat keras, *plus* jaringan komunikasi data serta proses rekonsiliasi data. Dengan semua itu, sistem ini bisa berperan sebagai sarana interaksi untuk pembayaran tagihan apa saja secara daring, di mana bank bertindak sebagai penyedia layanan sekaligus tempat penyimpanan dana pelanggan yang nantinya akan disalurkan ke mitra-mitranya. Nah, *Payment Point* sendiri adalah lokasi atau counter tempat pelanggan bisa membayar, yang dikelola oleh individu atau perusahaan yang sudah bekerja sama dengan *Collecting Agent*. Untuk menangani dan menampung pembayaran tagihan pelanggan, entitas bisnis atau lembaga yang bekerja sama dengan bank disebut *Collecting Agent* (CA). Contoh mitra pengumpul adalah Indomaret, Dana, Shopee, Tokopedia, atau bahkan agen pulsa biasa [3].

2.2 Produk Digital

Produk digital itu pada dasarnya barang atau hal yang ada dalam bentuk digital, yang bisa memberikan nilai tambah atau manfaat buat sekelompok orang, baik itu konsumen atau pengguna sehari-hari. Jadi, produk ini sepenuhnya berbasis digital atau elektronik. Contohnya macam-macam, mulai dari software atau perangkat lunak, tiket elektronik, *video* tutorial, sampai *e-book*. Bahkan, bukan cuma produk fisik yang bisa jadi digital, tapi jasa juga bisa dikategorikan sebagai sesuatu yang berbentuk digital [12].

2.3 *Website*

Aplikasi yang dikenal sebagai web berfungsi untuk menyimpan informasi multimedia yang termasuk teks, foto, suara, tampilan animatif, dan rekaman video. Aplikasi ini menggunakan protokol HTTP, yang juga dikenal sebagai protokol pengiriman hiperteks. *Browser* juga digunakan untuk mengaksesnya. Beberapa kategori *browser* yang paling banyak digunakan saat ini adalah Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Opera, dan Safari. *Browser* (peramban) adalah aplikasi yang dapat menerjemahkan dokumen web. Proses ini dilakukan oleh komponen yang dikenal sebagai *web engine* dalam aplikasi *browser* [7].

2.4 Aplikasi Berbasis *Website*

Aplikasi web adalah jenis *software* yang bisa berjalan langsung di *browser*, diakses lewat internet atau intranet, tanpa perlu tergantung pada sistem operasi spesifik. Pada dasarnya, ini adalah program yang memanfaatkan infrastruktur dan tampilan web untuk operasinya [5].

2.5 HTML

Bahasa utama untuk membuat dan menampilkan halaman web adalah HTML, singkatan dari *Hypertext Markup Language*. Dengan HTML, kita bisa mengatur layout dan isi halaman, bikin tabel, publikasikan situs *online*, buat formulir untuk registrasi atau transaksi, serta tambahkan elemen

seperti gambar, audio, *video*, animasi, dan *Java applet*. Bahkan, bisa tampilkan area gambar di *browser*. Perintahnya disebut *tag*, yang mengontrol bagaimana dokumen HTML terlihat [6].

2.6 PHP

PHP dibuat khusus untuk web dan berfungsi sebagai alat bikin halaman web yang interaktif. Awalnya, PHP berarti *Personal Home Page*, diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada 1995. Saat itu masih disebut FI (*Form Interpreted*), sekumpulan skrip untuk olah data formulir web. Sekarang, PHP adalah PHP: *Hypertext Preprocessor*, akronim rekursif yang lucu karena singkatannya sendiri jadi bagian dari artinya [8].

2.7 MYSQL

MySQL, yang sering dibaca mai-se-kuel, adalah sistem manajemen *database* (DBMS) yang *open source*. Ini program untuk bikin dan kelola database dengan mudah [9].

2.8 API

Application Programming Interface, atau API, berfungsi sebagai penghubung antara dua bagian sistem aplikasi. API web mendukung operasi CRUD melalui protokol HTTP dengan metode GET, POST, PUT, dan DELETE [11].

2.9 Framework

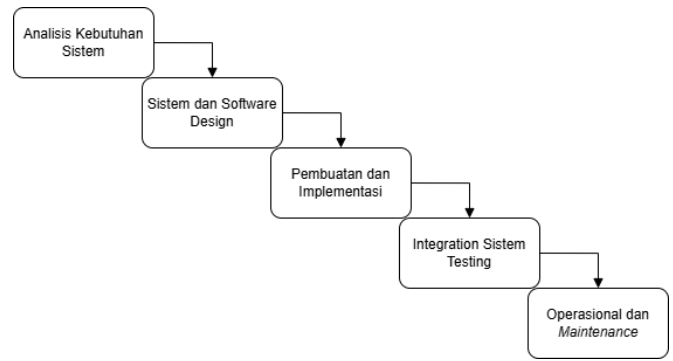
Framework adalah arsitektur terbuka yang mengikuti standar umum pengembangan *software*. Pakainya bisa bantu hemat waktu, tenaga, dan biaya saat bikin serta rawat aplikasi web [13].

2.10 Framework Laravel

Taylor Otwell membuat *framework* web Laravel, yang gratis dan berbasis PHP dan *open-source*, untuk membangun aplikasi web berdasarkan pola MVC. Struktur MVC-nya sedikit beda dari biasanya; ada *routing* yang sambungin permintaan *user* ke *controller*, jadi *controller* nggak langsung terima *request* itu [14].

2.11 Metode Waterfall

Waterfall adalah model klasik pengembangan *software* yang jalan berurutan [10]. Ini metode terstruktur di mana tiap tahap harus selesai dulu sebelum lanjut. Keunggulannya, prosesnya lebih gampang karena bertahap sampai tuntas, tanpa gangguan riset [4]. Tahapannya meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, testing, dan *maintenance* [4].



Gambar 1. Metode Waterfall

2.12 Tinjauan Pustaka

TABEL I
TINJAUAN PUSTAKA

Nama Penulis, Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Candradewi, R., Puspitarini, S., Rosyidah, V., & Septiandika, V. (2024)	Efektivitas Aplikasi <i>Payment Point Online Bank</i> (PPOB) Berbasis <i>Mobile</i> dalam Meningkatkan Kemudahan Akses Pembayaran Masyarakat di Desa Curahdringu Kecamatan Tongas Kabupaten Probolinggo	Aplikasi PPOB berbasis mobile memiliki efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan kemudahan akses pembayaran masyarakat.
Nuraini, A., Trihaksami, M., Elpendari, I., Sulastri, D., & Burano, R. S. (t.t., artikel diterbitkan 2024)	Pengaruh Kualitas Pelayanan Jasa PPOB (<i>Payment Point Online Bank</i>) terhadap Kepuasan Pelanggan	Kualitas layanan PPOB berdampak positif dan signifikan terhadap kepuasan konsumen
Arviandi, I. R. (2018)	Perancangan Website PT. Indo Pratama Network sebagai Akses Unduh Aplikasi PPOB (<i>Payment Point Online Bank</i>)	Website berhasil dirancang sebagai media unduh aplikasi PPOB dan media informasi PT. Indo Pratama Network, meningkatkan kemudahan akses dan kredibilitas.

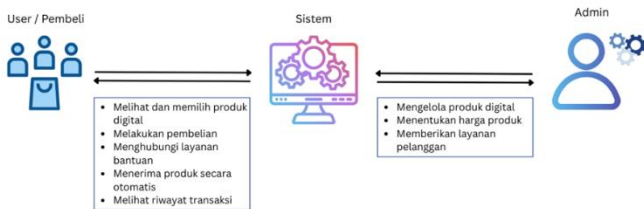
Berdasarkan penelitian yang disajikan pada Tabel 1, aplikasi PPOB secara umum terbukti memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah meningkatkan kemudahan

akses layanan pembayaran bagi masyarakat. Selain itu, kualitas pelayanan jasa PPOB juga terbukti berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat kepuasan pelanggan, yang menunjukkan pentingnya aspek layanan dalam mendukung keberhasilan implementasi teknologi ini. Perancangan website sebagai sarana distribusi aplikasi PPOB turut mendukung kemudahan akses, karena dapat diakses dengan hampir semua *device* yang memiliki akses internet dan browser. Dengan demikian, boleh disimpulkan bahwa pemanfaatan teknologi PPOB tidak terbatas dalam mempermudah alur transaksi, tetapi juga dapat menjadi sarana peningkatan pelayanan dan reputasi lembaga penyedia jasa pembayaran.

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

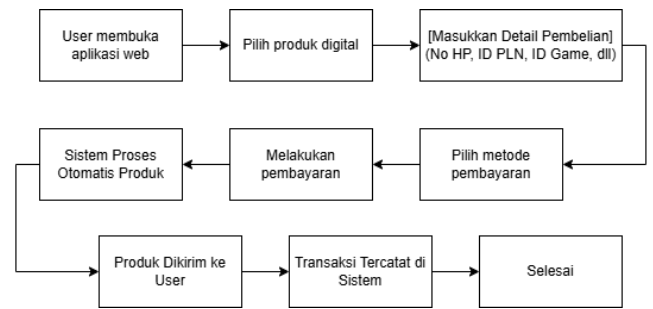
3.1 Gambaran Sistem Secara Keseluruhan

Aplikasi ini memiliki beberapa fungsi utama yang dirancang untuk mendukung digitalisasi layanan di minimarket Imart. Pertama, aplikasi memungkinkan penjualan bermacam-macam produk digital, seperti pulsa, kuota internet, tagihan listrik, dan *top up game* (seperti Free Fire dan Mobile Legends). Kedua, aplikasi menyediakan fitur manajemen produk dan harga, di mana admin dapat menambahkan atau menghapus produk sesuai tren yang sedang berlangsung, serta menyesuaikan harga agar tetap kompetitif. Ketiga, sistem ini mendukung transaksi otomatis, dimana semua transaksi akan dicatat secara langsung oleh sistem tanpa perlu pencatatan manual, sehingga dapat mengurangi kebutuhan sumber daya manusia.



Gambar 2. Gambaran Umum Sistem

Alur kerja sistem aplikasi dimulai ketika pengguna membuka aplikasi web dan memilih produk digital yang ingin dibeli, seperti pulsa, token listrik, atau voucher game. Selanjutnya, pengguna memasukkan detail pembelian seperti nomor HP, ID PLN, atau ID game sesuai kebutuhan. Setelah itu, pengguna memilih metode pembayaran yang tersedia, kemudian melakukan pembayaran. Sistem secara otomatis akan memproses pesanan dan mengirimkan produk digital ke pengguna. Semua transaksi akan tercatat otomatis di sistem, dan pengguna dapat menyelesaikan proses dengan mencetak struk jika diperlukan.



Gambar 3. Alur Kerja Sistem

3.2 Tabel Kebutuhan Aplikasi

Untuk merancang aplikasi Lypayment, Anda harus mengidentifikasi semua kebutuhan sistem. Kebutuhan fungsional termasuk fitur utama yang harus dimiliki sistem, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2. Adapun kebutuhan non-fungsional, dia mencakup aspek kualitas layanan sistem, sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

TABEL 2
KEBUTUHAN FUNGSIONAL

Kode	Kebutuhan Fungsional
KF-01	Pengguna dapat melakukan registrasi dan login ke dalam sistem.
KF-02	Pengguna dapat melihat daftar produk digital yang tersedia.
KF-03	Pengguna dapat melakukan pembelian produk digital dengan mengisi detail yang dibutuhkan.
KF-04	Pengguna dapat memilih metode pembayaran dan menyelesaikan transaksi.
KF-05	Sistem memproses pesanan secara otomatis dan mengirimkan produk ke pengguna.
KF-06	Sistem mencatat seluruh transaksi secara otomatis ke dalam <i>database</i> .
KF-07	Pengguna dapat melihat riwayat transaksi yang pernah dilakukan.
KF-08	Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus produk digital sesuai kebutuhan.
KF-09	Admin dapat mengatur harga produk.
KF-10	Pengguna dapat menghubungi admin atau mengirimkan komplain melalui halaman kontak.

TABEL 3
KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL

Kode	Kebutuhan non Fungsional
KNF-01	Sistem harus mampu diakses 24 jam secara <i>online</i> agar mendukung transaksi kapan saja.

KNF-02	Sistem harus memiliki keamanan login menggunakan autentikasi (<i>password</i> terenkripsi).
KNF-03	Antarmuka sistem harus mudah digunakan oleh pengguna awam (<i>user-friendly</i>).
KNF-04	Sistem harus mendukung tampilan responsif di perangkat mobile dan desktop.
KNF-05	Sistem harus kompatibel dengan berbagai <i>browser</i> moderen (Google Chrome, Mozilla, dan Edge).

3.3 Use Case Diagram

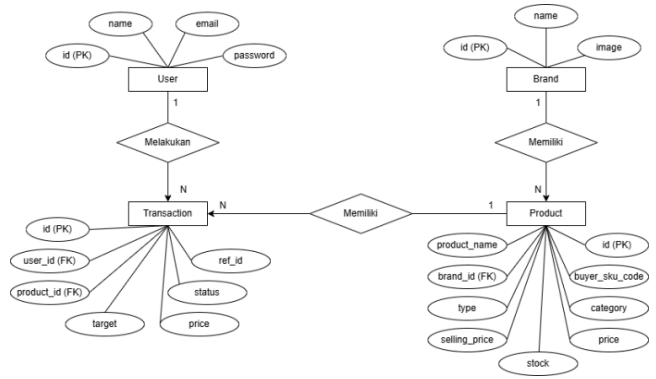
Adalah diagram UML yang digunakan untuk mengvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. Diagram ini menunjukkan interaksi antara aktor dan sistem melalui *use case* dan hubungan yang terjadi di antara mereka [17]. *Use Case Diagram* pada sistem Lypayment disajikan di Gambar 4.



Gambar 4. UCD Lypayment

3.4 Diagram Hubungan Entitas (ERD)

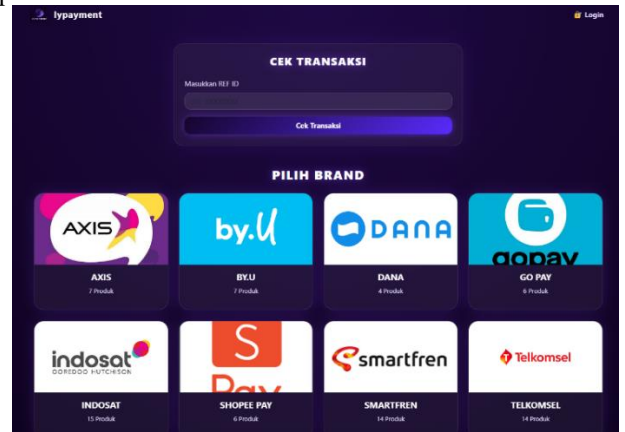
ERD atau *Entity Relationship Diagram* adalah metode pemodelan data yang digunakan untuk memvisualisasikan hubungan yang ada antara entitas dalam sistem basis data. ERD digunakan untuk menampilkan struktur data, atribut, serta relasi antar entitas sehingga perancangan basis data dapat dilakukan secara terstruktur dan terintegrasi sesuai dengan kebutuhan sistem. Dengan menggunakan ERD, pengelolaan dan akses data menjadi lebih jelas serta mendukung proses pengembangan sistem informasi [16]. Gambar 5 menunjukkan ERD sistem Lypayment.



Gambar 5. ERD Lypayment

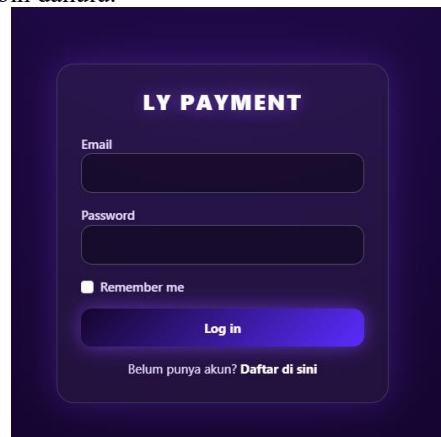
3.5 Implementasi Sistem

Pada Gambar 6, ditampilkan halaman utama saat pertama kali membuka website. Di sini langsung terlihat berbagai produk yang ditawarkan. Jadi, walaupun belum login, user dapat melihat-lihat terlebih dahulu.



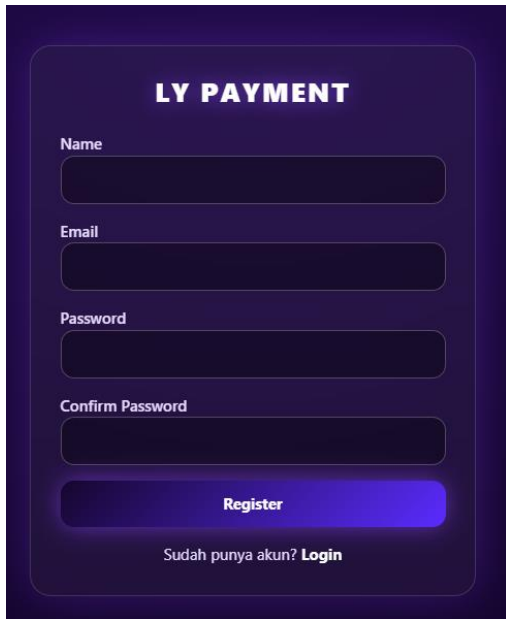
Gambar 6. Beranda Lypayment

Lalu, untuk melakukan transaksi, *user* harus memiliki akun terlebih dahulu.



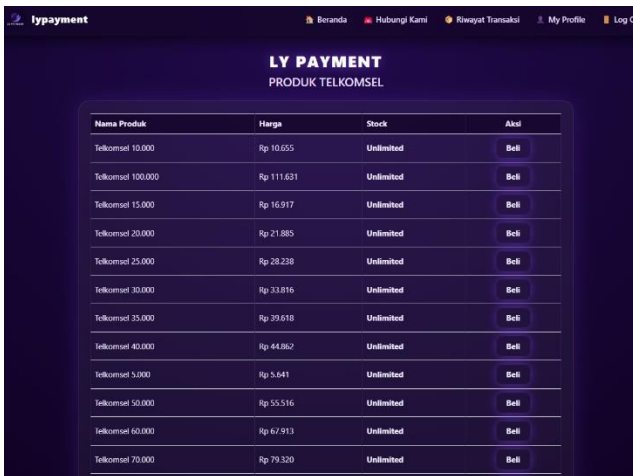
Gambar 7. Halaman Login

Pendaftaran *user* cukup menggunakan *email* saja. Seperti pada Gambar 8.



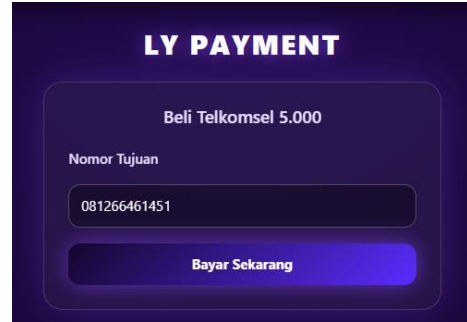
Gambar 8. Registrasi

Gambar 9 adalah daftar produk yang kita pilih di beranda *website*. User dapat memilih ingin membeli produk apa yang ia inginkan.



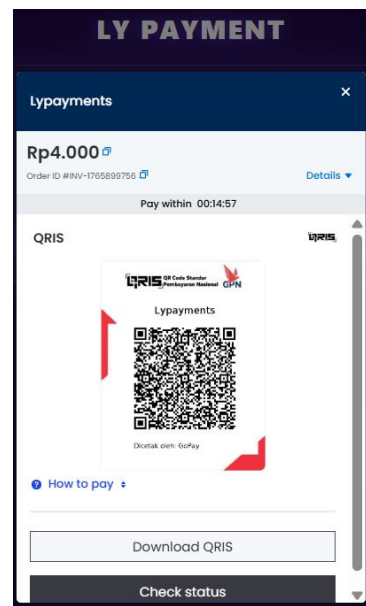
Gambar 9. Halaman List Produk Dari Brand

Setelah memilih produk, *user* diminta untuk menginput data, contohnya pada Gambar 10 adalah pulsa telkomsel, jadi *user* harus menginput nomor telkomselnya dengan benar.



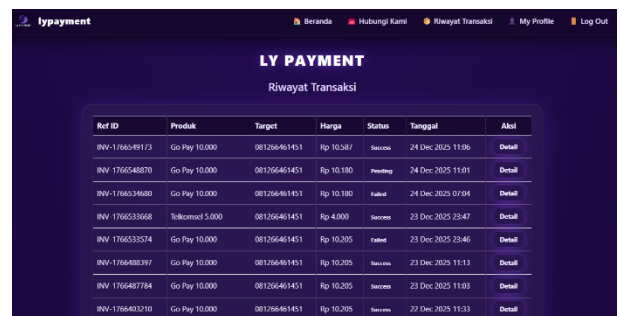
Gambar 10. Halaman Input Data Order

Selanjutnya, *user* harus melakukan pembayaran terlebih dahulu dengan sistem pembayaran QRIS. Contohnya pada gambar 11.



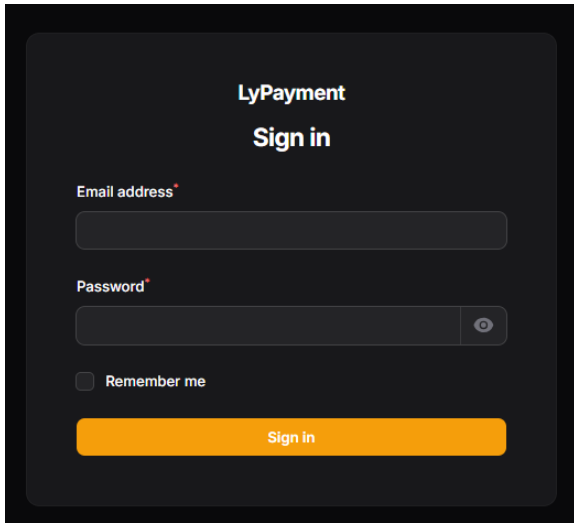
Gambar 11. Halaman Pembayaran QRIS

Seluruh sejarah transaksi dapat dilihat oleh pengguna., seperti pada Gambar 12.



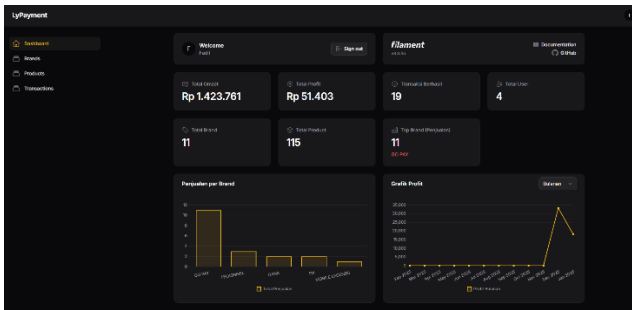
Gambar 12. Halaman Riwayat Transaksi User

Kemudian login khusus admin, tampilannya seperti Gambar 13.



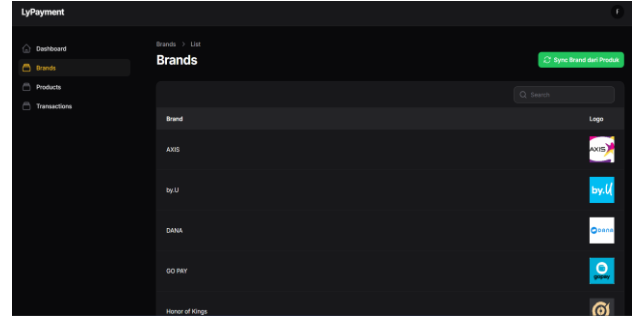
Gambar 13. Halaman Login Admin

Gambar 14 menampilkan dashboard admin pada sistem Lypayment yang berfungsi sebagai pusat monitoring data. Halaman ini menampilkan ringkasan informasi seperti total omzet, total profit, jumlah transaksi, jumlah pengguna, serta grafik penjualan per brand dan grafik profit berdasarkan periode waktu, sehingga memudahkan admin dalam memantau kinerja sistem secara keseluruhan.



Gambar 14. Dashboard Admin

Pada gambar 15, admin dapat melihat daftar brand yang tersedia beserta logo masing-masing brand. Selain itu, admin juga disediakan fitur Sync Brand dari Produk untuk menyinkronkan data brand secara otomatis berdasarkan produk yang ada, sehingga data brand tetap konsisten dan terbaru.



Gambar 15. Halaman Daftar Brand

Pada Gambar 16 ditampilkan halaman Products pada dashboard admin, di mana admin dapat melihat seluruh daftar produk digital yang diperoleh dari API Digiflazz. Informasi yang ditampilkan meliputi nama produk, brand, SKU, harga modal, persentase markup, harga jual, serta status aktif produk. Melalui halaman ini, admin juga dapat melakukan pengelolaan produk, seperti menyesuaikan harga jual dan melakukan sinkronisasi data produk agar tetap sesuai dengan data terbaru dari penyedia layanan.

Product	Brand	SKU	Modal	Markup	Harga Jual	Status Aktif
Jan 10.200	AKIS	0000	Rp 10.000,00	10%	Rp 11.000,00	Aktif
Jan 10.500	AKIS	0001	Rp 10.000,00	10%	Rp 11.000,00	Aktif
Jan 10.800	AKIS	0002	Rp 10.000,00	10%	Rp 11.000,00	Aktif
Jan 11.100	AKIS	0003	Rp 10.000,00	10%	Rp 11.000,00	Aktif
Jan 11.400	AKIS	0004	Rp 10.000,00	10%	Rp 11.000,00	Aktif
Jan 11.700	AKIS	0005	Rp 10.000,00	10%	Rp 11.000,00	Aktif
Jan 12.000	AKIS	0006	Rp 10.000,00	10%	Rp 11.000,00	Aktif
Jan 12.300	AKIS	0007	Rp 10.000,00	10%	Rp 11.000,00	Aktif
Jan 12.600	AKIS	0008	Rp 10.000,00	10%	Rp 11.000,00	Aktif
Jan 12.900	AKIS	0009	Rp 10.000,00	10%	Rp 11.000,00	Aktif
Jan 13.200	AKIS	0010	Rp 10.000,00	10%	Rp 11.000,00	Aktif

Gambar 16. Product (Admin)

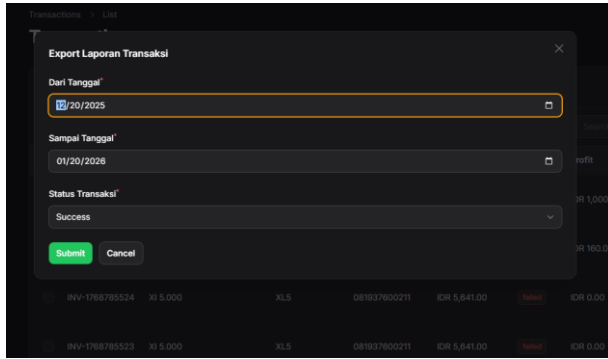
Gambar 17 menunjukkan halaman transactions pada dashboard admin Lypayment yang menampilkan seluruh riwayat transaksi pengguna. Di sini, admin dapat melihat detail transaksi seperti ID transaksi, nama produk, target, harga, status, profit, dan waktu transaksi, serta melakukan pencarian, pengeditan data, dan ekspor laporan transaksi.

ID	Produk	Target	Harga	Status	Profit	Created at
TX-10000001	Produk 1.000	10.000	10.000,00	Selesai	0,00	Jan 21, 2024 10:00:00
TX-10000002	Produk 2.000	20.000	20.000,00	Selesai	0,00	Jan 21, 2024 10:01:00
TX-10000003	Produk 3.000	30.000	30.000,00	Selesai	0,00	Jan 21, 2024 10:02:00
TX-10000004	Produk 4.000	40.000	40.000,00	Selesai	0,00	Jan 21, 2024 10:03:00
TX-10000005	Produk 5.000	50.000	50.000,00	Selesai	0,00	Jan 21, 2024 10:04:00
TX-10000006	Produk 6.000	60.000	60.000,00	Selesai	0,00	Jan 21, 2024 10:05:00
TX-10000007	Produk 7.000	70.000	70.000,00	Selesai	0,00	Jan 21, 2024 10:06:00
TX-10000008	Produk 8.000	80.000	80.000,00	Selesai	0,00	Jan 21, 2024 10:07:00
TX-10000009	Produk 9.000	90.000	90.000,00	Selesai	0,00	Jan 21, 2024 10:08:00
TX-10000010	Produk 10.000	100.000	100.000,00	Selesai	0,00	Jan 21, 2024 10:09:00

Gambar 17. Halaman Transaction (Admin)

Ketika melakukan export laporan transaksi, admin dapat menentukan rentang waktu sesuai kebutuhan serta memilih status transaksi yang ingin ditampilkan, sehingga laporan

yang dihasilkan lebih spesifik dan sesuai dengan keperluan analisis.



Gambar 18. Halaman *Transaction* (Admin)

IV. PENGUJIAN SISTEM

Dilakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa semua fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan persyaratan. Setelah proses pengembangan selesai, pengujian ini menilai kesesuaian antara hasil yang diharapkan dan *output* yang dihasilkan oleh sistem.

Black Box Testing akan digunakan sebagai metode pengujian. Pengujian *Black Box* merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berkonsentrasi pada pengujian fungsional sistem dengan mengamati hasil *output* berdasarkan *input* tertentu tanpa mengamati struktur internal program. Tes dilakukan berdasarkan kebutuhan sistem dan skenario pengujian untuk memastikan bahwa seluruh operasi beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan [15].

Hasil pengujian diharapkan dapat mengkonfirmasi bahwa sistem bekerja dengan baik, menghasilkan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan, serta layak digunakan oleh pengguna maupun administrator dalam mendukung proses transaksi dan pengelolaan data

4.1 Pengujian Kebutuhan Fungsional

TABEL 4
PENGUJIAN KEBUTUHAN FUNGSIONAL

No.	Fitur yang dilakukan pengujian	Input / Aksi	Hasil yang diharapkan dari sistem	Hasil
1.	Registrasi & Login	Nama, email, dan password	Pengguna diarahkan ke dashboard	Sesuai
2.	Daftar Produk	-	Sistem menampilkan daftar produk digital	Sesuai

3.	Pembelian Produk	Produk dipilih, data lengkap	Sistem menampilkan halaman pembayaran	Sesuai
4.	Metode Pembayaran	Metode pembayaran	Sistem memproses transaksi pembayaran	Sesuai
5.	Proses Pesanan	Data transaksi	Produk terkirim ke pengguna	Sesuai
6.	Pencatatan Transaksi	Melakukan transaksi	Data transaksi tersimpan di database	Sesuai
7.	Riwayat Transaksi	-	Sistem menampilkan daftar transaksi pengguna	Sesuai
8.	Manajemen Produk	Data produk	Data produk berhasil diperbarui	Sesuai
9.	Pengaturan Harga	Persentase markup harga	Harga produk berubah sesuai input	Sesuai
10.	Kontak / Komplain	Pesan komplain	Pesan berhasil dikirim	Sesuai

4.2 Pengujian Kebutuhan Non Fungsional

TABEL 5
PENGUJIAN KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL

No.	Fitur yang dilakukan pengujian	Metode Pengujian	Hasil yang diharapkan dari sistem	Hasil
1.	Ketersediaan Sistem	Akses sistem di berbagai waktu	Sistem dapat diakses 24 jam	Sesuai
2.	Keamanan Login	Pengujian enkripsi password	Password tersimpan dalam bentuk terenkripsi	Sesuai
3.	Kemudahan Penggunaan	Uji coba oleh pengguna awam	Sistem mudah dipahami	Sesuai
4.	Responsif	Akses via mobile & desktop	Tampilan menyesuaikan ukuran layar	Sesuai
5.	Kompatibilitas Browser	Uji di Chrome, Firefox, Edge	Sistem berjalan normal	Sesuai

V. KESIMPULAN

Dari hasil metode *Black Box Test*, menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem telah memenuhi persyaratan fungsional dan non-fungsional yang ditetapkan. Sistem mampu menerima input, memproses data, serta menghasilkan output yang sesuai dengan yang diharapkan. Karena itu, sistem dinilai sesuai untuk penggunaan oleh pengguna dan admin dalam mendukung proses transaksi produk digital.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Wijoyo, H. Vensuri, Widiyanti, D. Sunarsi, Haudi, D. Prasada, L. S. Kristianti, A. M. Lutfi, and I. R. Akbar, *Digitalisasi UMKM*. Solok, Indonesia: ICM Publisher, 2020.
- [2] S. Alifa and N. N. Undiana, "Perilaku konsumtif remaja Bandung terhadap online shopping," *Cinematology: Journal Anthology of Film and Television Studies*, vol. 3, no. 3, pp. 132–141, 2023, doi: [10.17509/ftv-upi.v3i3.60835](https://doi.org/10.17509/ftv-upi.v3i3.60835).
- [3] R. C. Puspitarini, S. Rosyidah, and V. Septiandika, "Efektivitas aplikasi Payment Point Online Bank (PPOB) berbasis mobile dalam meningkatkan kemudahan akses pembayaran masyarakat di Desa Curahdringu Kecamatan Tongas Kabupaten Probolinggo," *Jurnal Public Corner FISIP Universitas Wiraraja*, vol. 19, no. 1, pp. 1–8, 2024.
- [4] B. Fachri, C. Rizal, and Supiyandi, "Penerapan metode Waterfall dalam perancangan sistem informasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka berbasis web," *JUKTISI: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 3, pp. 591–597, 2024.
- [5] R. S. Balistha, E. Wijayanti, and A. A. Chamid, "Aplikasi berbasis web: Paket wisata Bukit Cendana," *Buletin Informatika dan Komputer (BINER)*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2023.
- [6] I. R. Arviandi, "Perancangan website PT. Indo Pratama Network sebagai akses unduh aplikasi PPOB (Payment Point Online Bank)," Tugas Akhir, Diploma III, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Universitas Sebelas Maret, 2018.
- [7] M. Suhartanto, "Pembuatan website Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Delanggu dengan menggunakan PHP dan MySQL," *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, 2012.
- [8] A. Lutfi, "Sistem informasi akademik Madrasah Aliyah Salafiyah Syaifi'iyah menggunakan PHP dan MySQL," *AiTech: Jurnal Teknik Informatika*, vol. 3, no. 2, pp. 104–112, 2017.
- [9] F. Haswan, "Perancangan sistem informasi pendataan penduduk Kelurahan Sungai Jering berbasis web dengan object oriented programming," *Jurnal Teknologi dan Open Source*, vol. 1, no. 2, pp. 92–100, 2018, doi: [10.36378/jtos.v1i2.23](https://doi.org/10.36378/jtos.v1i2.23).
- [10] W. Apriliah, N. Subekti, and T. Haryati, "Penerapan model waterfall dalam perancangan aplikasi sistem informasi simpan pinjam pada koperasi PT. Chiyoda Integre Indonesia Karawang," *Jurnal Interkom*, vol. 14, no. 2, pp. 81–89, 2019, doi: [10.35969/interkom.v14i2.50](https://doi.org/10.35969/interkom.v14i2.50).
- [11] S. N. Yanti and E. Rihyanti, "Penerapan Rest API untuk sistem informasi film secara daring," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 6, no. 1, pp. 195–201, 2021, doi: [10.32493/informatika.v6i1.10033](https://doi.org/10.32493/informatika.v6i1.10033).
- [12] T. A. R. Widyastuti et al., *Produk Digital: Revolusi Produk Digital dan Inovasi di Era Teknologi*, 1st ed. Bekasi, Indonesia: PT Sonpedia Publishing Indonesia, Jun. 2024, ISBN 978-623-8634-80-4.
- [13] *Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya*, *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (J-PTIIK)*, vol. 1, no. 8, pp. 628–634, Jun. 2017. [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/182/90>
- [14] D. P. Sari and R. Wijanarko, "Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang)," *Jurnal Informatika & RPL*, vol. 2, no. 1, pp. 32–36, 2019. [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/322595458.pdf>
- [15] A. P. Putra, F. Andriyanto, Karisman, T. D. M. Harti, and W. Puspitasari, "Pengujian aplikasi point of sale berbasis web menggunakan black box testing," *Jurnal Bina Komputer*, vol. 2, no. 1, pp. 74–78, 2020.
- [16] M. R. Akbar, A. Zurfadly, and M. Apriani, "Perancangan database Elite Hotel Tembilahan menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram)," *Jurnal Sistem Informasi (TEKNOFILE)*, vol. 3, no. 2, pp. 105–117, 2025.
- [17] E. Revita, I. Puspita, and R. Efendi, "Sistem informasi pembayaran SPP berbasis web pada MTs Al-Ihsan Tugu Rejo," *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, vol. 3, no. 4, 2023.