

PURWARUPA SISTEM TRANSAKSI NON TUNAI DI PASAR TRADISIONAL BERBASIS *E-WALLET* DAN *QR-CODE*

Mouhamad Hatta Hiroshi Sasmita¹, Irawan Afrianto²

^{1,2}Teknik Informatika - Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur No.112-116, Lebakgede, Coblong, Kota Bandung, Jawa Barat 40132

E-mail : hiroshisasmita@gmail.com¹, irawan.afrianto@email.unikom.ac.id²

ABSTRAK

Transaksi non tunai berbasis *E-Wallet* saat ini menjadi tren cara bertransaksi dikalangan masyarakat Indonesia. Pasar tradisional merupakan tempat yang memiliki potensi yang besar untuk penerapan hal ini. Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan pemanfaatan teknologi sebagai solusi cara bertransaksi yang masih konvensional di pasar tradisional. Studi kasus dilakukan di Pasar Cihapit Bandung. Masalah yang muncul adalah seringnya terjadi proses transaksi yang memakan waktu lama baik dikarenakan penghitungan belanja yang masih manual maupun waktu untuk menyiapkan uang yang pas serta kembalian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *prototype* dimulai dari tahapan identifikasi masalah hingga penarikan kesimpulan dan saran. Data pendukung penelitian diperoleh dari hasil wawancara terhadap pedagang, observasi, dan studi literatur. Solusi alternatif pembayaran yang digunakan adalah dengan memanfaatkan *E-Wallet* dan *QR-Code* yang memungkinkan proses pembayaran dilakukan dengan mudah dan cepat melalui perangkat *smartphone* pedagang dan pembeli. Penulis memanfaatkan akses *E-Wallet Go-Pay* sebagai alat pembayaran melalui *Midtrans Payment Gateway*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mempercepat serta mempermudah proses transaksi. Pemindaian serta pembangkitan qr-code bisa dilakukan dengan akurat dan cepat yaitu sekitar 2,531 milidetik untuk pemindaian. Hasil wawancara terhadap pedagang dan pembeli menunjukkan data sebagai berikut, sekitar 88,57% dan 94% tingkat kesetujuan terhadap pemanfaatan *E-Wallet* sebagai alternatif pembayaran, 85,71% dan 84% tingkat kesetujuan terhadap pernyataan penggunaan *E-Wallet* mampu mengurangi proses transaksi yang lambat, serta 74,28 dan 82% tingkat kesetujuan bahwa sistem ini mampu mempercepat proses transaksi.

Kata Kunci : Purwarupa, Transaksi Non Tunai, *QR-Code*, *E-Wallet*, *Payment Gateway*, Pasar Tradisional, Pasar Cihapit Bandung

1. PENDAHULUAN

Pasar tradisional merupakan salah satu jantung perekonomian masyarakat. Di pasar tradisional ini proses transaksi jual beli selalu terjadi setiap hari. Pasar Cihapit Bandung merupakan pasar tradisional yang berlokasi di Jl. Cihapit No. 32 Cihapit, Kota Bandung. Pasar Cihapit ini merupakan pasar tradisional yang sangat tertata dan rapi jika dibandingkan dengan pasar lainnya. Jumlah pedagang di pasar ini seluruhnya adalah 176 unit dan 25 PKL. Dengan rincian 132 kios dan 44 meja.

Uang elektronik di Indonesia kini mulai mendapatkan perhatian serta kepercayaan dari penggunaannya. Bank Indonesia mencatat bahwa jumlah transaksi uang elektronik pada bulan Januari 2019 mencapai Rp5,8 Triliun dan jumlah uang elektronik beredar sebanyak Rp137 juta [1]. Per tanggal 22 Februari 2019, terdapat 36 penyelenggara uang elektronik yang telah memperoleh izin dari Bank Indonesia [2]. Uang elektronik tersebut diantaranya T-Cash, Gopay, OVO, JakOne, dsb. Bahkan saat ini perubahan cara bertransaksi tunai ke non-tunai menjadi tren di Indonesia.

Melihat bahwa e-wallet merupakan alat pembayaran yang saat ini sangat banyak digunakan oleh masyarakat khususnya di Kota Bandung, Pasar Cihapit Bandung memiliki potensi yang baik untuk menerapkan alat pembayaran tersebut.

Hal tersebut juga didukung oleh kenyataan yang didapat berdasarkan hasil wawancara langsung yang dilakukan terhadap 17 pedagang, didapatkan data seperti yang ada pada **Tabel 1** berikut.

Tabel 1. Hasil Wawancara Pedagang

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Keterangan
1	Apakah pengguna android?	15	2	

2	Apakah mengenal alat pembayaran non tunai (debit, credit, ovo, go-pay, dll)?	15	2	Mayoritas sudah mengenal alat pembayaran e-wallet.
3	Apakah pengguna alat pembayaran non tunai (debit, credit, ovo, go-pay, dll)?	9	8	Mudah, cepat, tidak repot menjadi alasan yang paling sering diungkapkan oleh penggunanya.

E-wallet merupakan salah satu jenis uang elektronik yang dapat diakses melalui smartphone. E-wallet memungkinkan transaksi bisa dilakukan dengan lebih cepat dan aman tanpa memerlukan uang kembalian. Sehingga, pedagang bisa lebih fokus untuk melayani pembeli dan kegiatan transaksi diselesaikan dengan lebih cepat. Pada penelitian sebelumnya dengan integrasi sistem pembayaran mobile dengan NFC terbukti bahwa transaksi antara dua smartphone android bisa diselesaikan dengan cepat yaitu 141,50 ms dan transaksi dengan bantuan NFC membutuhkan waktu 270,87 ms [3]. Pada penelitian lainnya mengenai mobile payment mengungkapkan bahwa sejak smartphone menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan semua manusia, penggunaan mobile payment akan terus meningkat kedepannya [4].

Pada penelitian ini QR Code dipilih sebagai media alat interaksi data antara dua smartphone android dengan alasan bahwa semua smartphone memiliki kamera. Sehingga memungkinkan semua smartphone bisa melakukan interaksi data yang diperlukan dalam kegiatan transaksi. Pada penelitian sebelumnya telah mengimplementasikan QR Code sebagai alat lisensi dokumen yang didalamnya mengandung beberapa informasi penting dan memungkinkan pengaksesan informasi tersebut dengan cepat dan aman [5]. Pada penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa QR Code memiliki sejumlah kelebihan seperti kecepatan akses, menyimpan informasi lebih banyak, dan adanya pengenalan pola yang memungkinkan orientasi QR Code bisa di pindai dalam segala posisi [6].

Dengan integrasi e-wallet dan QR Code, diharapkan semua smartphone yang dimiliki pengunjung bisa digunakan sebagai alternatif alat pembayaran yang bisa membuat transaksi menjadi lebih praktis, cepat dan aman. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus untuk melakukan prototipe/purwarupa penerapan sistem transaksi non tunai di pasar tradisional berbasis e-wallet dan qr-

code sebagai solusi untuk kecepatan dan kemudahan dalam bertransaksi.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

A. Uang Elektronik

Uang elektronik adalah alat pembayaran dalam bentuk elektronik dimana nilai uangnya disimpan dalam media elektronik tertentu. Penggunaanya harus menyetorkan uangnya terlebih dahulu kepada penerbit dan disimpan dalam media elektronik sebelum menggunakannya untuk keperluan bertransaksi [7].

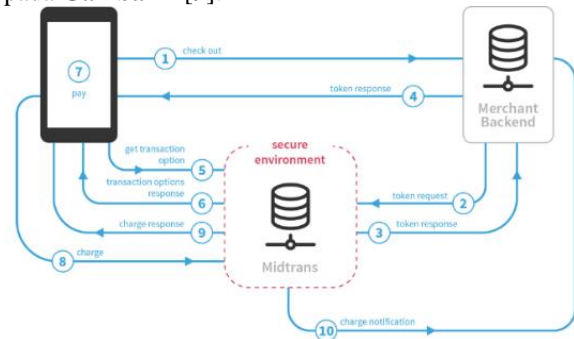
Uang elektronik dibagi menjadi dua jenis yaitu e-money dan e-wallet [8]. E-money merupakan jenis uang elektronik berbentuk kartu (berbasis chip). Contoh produk e-money diantaranya Flazz BCA, Brizzi BRI, JakCard Bank DKI, dsb. Sedangkan, e-wallet merupakan uang elektronik berbentuk aplikasi (berbasis server). Contoh produk e-wallet diantaranya T-Cash, Go-Pay, OVO, dsb.

B. QR-Code

QR-Code adalah singkatan dari Quick Response Code yang merupakan merek dagang dari sebuah jenis barcode 2 dimensi. Kode 2-D ini dapat menyimpan banyak informasi. Sering digunakan sebagai bagian dari advertising, marketing, dan jejaring sosial, sistem ini bisa dipakai oleh ponsel yang memiliki aplikasi pembaca kode QR dengan akses internet [6].

C. Payment Gateway

Payment gateway adalah salah satu cara untuk memproses transaksi elektronik. Payment gateway menyediakan alat – alat untuk memproses pembayaran antara customer, businesses dan banks. Payment Gateway yang digunakan didalam sistem merupakan Midtrans. Payment Gateway ini memungkinkan sistem untuk melakukan pembayaran menggunakan Go-Pay dari Go-Jek. Alur dari proses transaksi yang terjadi pada midtrans dapat dilihat pada **Gambar 1** [9]:



Gambar 1. Alur Proses Midtrans

D. Basis Data

Basis data dapat diartikan didefinisikan sebagai kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara cepat [10].

E. Blackbox Testing

Black Box Testing yaitu pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program [11]. Metode ini dimaksudkan untuk memastikan semua fungsionalitas berjalan dengan baik dan sesuai dengan apa yang telah direncanakan.

F. Skala Likert

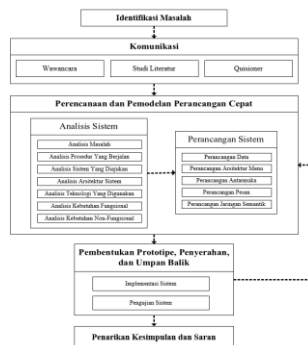
Skala Likert merupakan sebuah metode analisis untuk melakukan pengujian beta mengenai tanggapan responden terhadap sistem yang telah dibangun [12]. Skala Likert biasanya menyajikan pernyataan yang disertai dengan pilihan. Pilihan pada skala Likert berupa frekuensi (selalu, sering, jarang, tidak pernah) atau persetujuan (sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, sangat tidak setuju). Pilihan jawaban dengan skala ini diskor secara berjenjang (ordinal). Metode analisis skala likert juga relatif mudah untuk dilakukan dan lebih akurat jika dibandingkan dengan metode pilihan ganda [13].

G. Go-Pay

Go-Pay merupakan sebuah e-wallet yang dikeluarkan oleh perusahaan Go-Jek. Saat ini Go-Pay sudah terintegrasi dengan bank-bank besar di Indonesia demi kemudahan Anda untuk melakukan isi saldo ke dalam Go-Pay.

2.2 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif. Adapun alur metode penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 2. Alur Metodologi Penelitian

2.3 Hasil dan Pembahasan

A. Analisis Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian diantaranya :

1. Kegiatan transaksi di Pasar Cihapit masih dilakukan secara konvensional dan tunai tanpa adanya alternatif lain.
2. Adanya kebutuhan mekanisme untuk berbagi informasi antara pedagang dan pembeli ketika menggunakan teknologi dengan cepat dan instan sebagai acuan untuk merujuk pada transaksi yang sama.
3. Belum adanya sistem di Pasar Cihapit Bandung untuk bertransaksi secara non tunai menggunakan smartphone dengan mengintegrasikannya dengan teknologi qr-code.

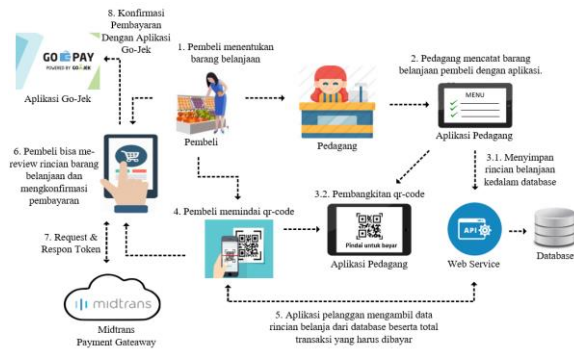
B. Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diajukan terdiri dari sistem *frontend* dan *backend*. *Backend* dibuat sebagai aplikasi yang berbasis website sedangkan *frontend* dibuat sebagai aplikasi berbasis android. Sistem *frontend* terdiri dari dua jenis sistem yaitu sistem untuk pedagang dan pembeli, sedangkan sistem backend dimaksudkan untuk pengelola pasar. Sebagai alat interaksi kedua jenis sistem frontend untuk pedagang dan pembeli dalam membagikan informasi rincian belanja pada sistem ini maka digunakan teknologi *QR Code*. Dan alat pembayaran yang digunakan didalam aplikasi ini adalah *e-wallet* Go-Pay dari Go-Jek berbasis *payment Gateway*.

C. Analisis Arsitektur Sistem Transaksi

Aplikasi yang terlibat didalam arsitektur sistem transaksi didalam sistem ini adalah aplikasi *frontend* pedagang dan pembeli. Arsitektur ini menggambarkan rangkaian proses sebagai berikut :

- a. Pedagang menginisialisasi rincian belanja yang akan dibeli oleh pembeli.
- b. Aplikasi pedagang membangkitkan id transaksi yang telah didapat dari data yang baru saja disimpan kedalam database menjadi sebuah *QR-Code*.
- c. Pembeli memindai *QR-Code* pada layar perangkat pedagang menggunakan aplikasi pembeli.
- d. Pembeli meninjau kembali rincian belanja pada aplikasi.
- e. Pembeli melakukan pembayaran dari aplikasi pembeli.
- f. Sistem merubah status transaksi yang bersangkutan menjadi "Dibayar".



Gambar 3. Arsitektur Sistem Transaksi



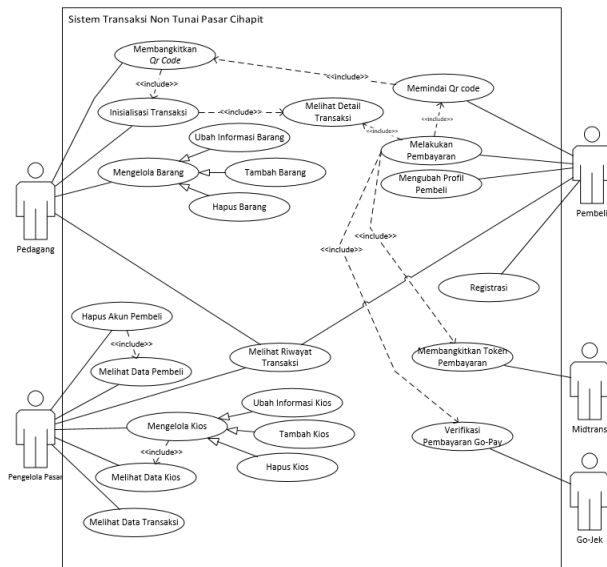
Gambar 5. Class Diagram

D. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik.

1) Use Case Diagram

Use Case Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antar satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Secara kasar use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Analisis Use Case Diagram pada sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 4. Use Case Diagram

2) Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar objek-objek yang ada pada sistem. Struktur ini meliputi atribut-atribut dan metodemetode yang ada pada masing-masing class yang dapat dilihat pada **Gambar 4**.

E. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis seputar kebutuhan sistem yang meliputi kebutuhan hardware dan software.

1) Implementasi Web Hosting

Analisis kebutuhan web hosting memuat kebutuhan spesifikasi minimum yang harus dipenuhi untuk hosting website. Adapun kebutuhan minimum web hosting yang harus dipenuhi agar sistem yang akan diusulkan dapat berjalan dengan baik dapat dilihat pada **Tabel 2** berikut.

Tabel 2. Implementasi Web Hosting

No	Komponen	Kebutuhan Minimal
1	Storage	50 MB
2	Subdomain	2
3	Kebutuhan Database	1

2) Implementasi Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak memuat kebutuhan perangkat lunak minimum yang harus dipenuhi oleh pengguna. Adapun kebutuhan minimum perangkat lunak yang harus dipenuhi agar sistem yang akan diusulkan dapat berjalan dengan baik dapat dilihat pada **Tabel 3** berikut.

Tabel 3. Implementasi Perangkat Lunak

No	Website	Android
1	Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 atau lebih baru	Minimal OS Android 5.0 "Lollipop"

3) Implementasi Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras memuat kebutuhan perangkat keras minimum yang harus dipenuhi oleh pengguna. Adapun kebutuhan minimum perangkat keras yang harus dipenuhi didalam sistem yang akan diusulkan dapat berjalan dengan baik dapat dilihat pada **Tabel 4** berikut.

Tabel 4. Implementasi Perangkat Keras

No	Android
1	Processor Dual Core
2	RAM 1GB
3	Ruang penyimpanan tersisa 20MB
4	Layar smarphone 6 inch

F. Analisis Id Transaksi

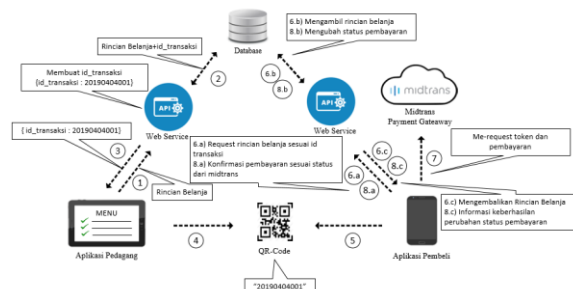
Id transaksi merupakan sebuah data yang akan menjadi acuan bagi aplikasi pedagang dan pembeli untuk merujuk kepada data transaksi yang sama.

Berikut merupakan gambaran bagaimana id transaksi dibangkitkan. Jika tanggal saat ini adalah 12 April 2019 dan jumlah transaksi yang sudah dilakukan di tanggal tersebut sebanyak 12 kali. Maka urutan transaksi yang baru adalah 13. Sehingga id transaksi yang dihasilkan adalah "20190412013". Dengan cara seperti ini maka dapat dijamin bahwa id transaksi yang ada akan selalu unik ketika setiap kali id transaksi dibangkitkan.

G. Analisis QR-Code

Penggunaan QR-Code dilakukan menggunakan library ZXing. Penggunaan library ZXing dalam sistem ini dimaksudkan agar pembangunan sistem pembangkitan serta pemindaian qr code dapat dilakukan dengan cepat tanpa harus menganalisis dari awal mengenai qr code.

Qr code didalam sistem ini digunakan sebagai mekanisme pengiriman id transaksi dari aplikasi pedagang ke aplikasi pembeli. Sehingga pedagang dan pembeli bisa mengakses data transaksi yang sama pada database sesuai id transaksi yang telah dibangkitkan. Gambaran umum bagaimana QR Code bekerja didalam sistem dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.

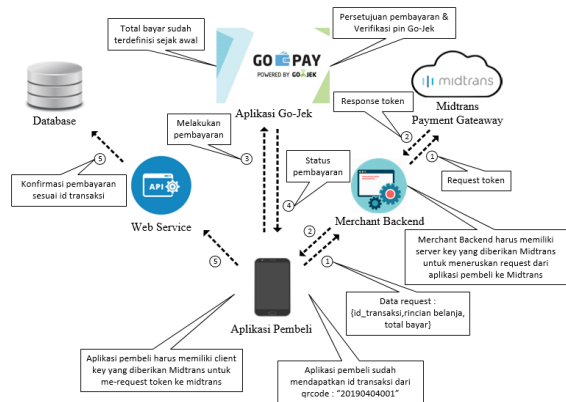


Gambar 6. Analisis QR-Code

H. Analisis Payment Gateway dan Go-Pay

Payment Gateway yang digunakan dalam sistem ini adalah Midtrans Payment Gateway. Midtrans digunakan sebagai perantara agar system dapat melakukan pembayaran menggunakan Go-Pay. Sebagai gambaran yang lebih jelasnya. Dapat dilihat gambaran arsitektur bagaimana Midtrans Payment

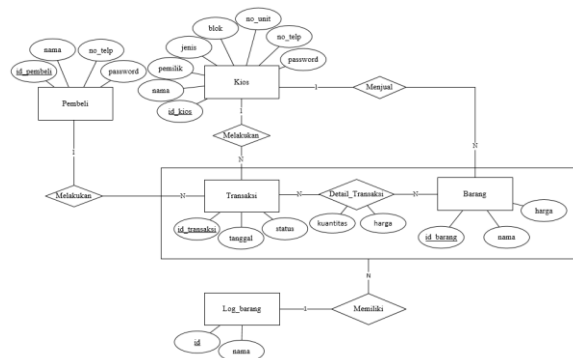
Gateway dan Go-Pay bekerja didalam Gambar 6 berikut.



Gambar 7. Analisis Payment Gateway

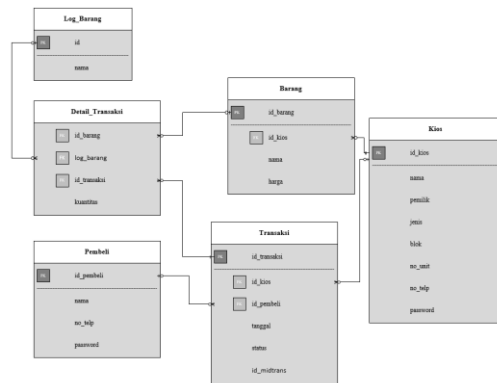
I. Perancangan Data

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan salah satu bentuk pemodelan basis data yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi. ERD untuk sistem yang dibangun dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.



Gambar 8. Entity Relationship Diagram

Berdasarkan ERD yang telah terbentuk, kemudian dibentuk sebuah skema relasi. Skema relasi yang terbentuk berdasarkan ERD diatas dapat dilihat pada Gambar 8 berikut.



Gambar 9. Skema Relasi

Skema relasi merupakan hubungan antar tabel yang digunakan pada basis data yang akan digunakan di dalam sistem yang dibangun.

J. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka didalam sistem yang dibangun dibagi menjadi tiga bagian berbeda, yaitu :

a. Backend Pengelola Pasar

Antarmuka backend pengelola pasar dapat dilihat mulai dari gambar 10 hingga gambar 13.

No	Nama Kios	Fasilitas	BkA	Umr	Aksi
1	Kios D'Korbu	Shopy	A	30	[Edit] [Hapus]
2	Kios Nakor D'kor	Shopy	A	2	[Edit] [Hapus]
3	Kios Nakor D'kor	Shopy	A	5	[Edit] [Hapus]

Gambar 10. Menu Kios

Gambar 11. Menu Tambah Kios

No	Nama Pembeli	No Telepon	Aksi
1	Hiroshi Sasmita	0827142324	[Edit] [Hapus]
2	ipang	0812155458	[Edit] [Hapus]
3	Jura sapton	0880524221	[Edit] [Hapus]
4	Dedah Mita	0827142322	[Edit] [Hapus]

Gambar 12. Menu Pembeli

No	Tanggal	Banyak Kios	Banyak Pembeli	Banyak Transaksi	Total Transaksi
1	15-05-2018	1	1	2	Rp 15.000,00
2	22-06-2019	1	1	2	Rp 20.000,00
3	26-06-2018	1	1	1	Rp 10.000,00
4	24-05-2018	1	1	2	Rp 15.000,00
5	22-02-2019	1	1	0	Rp 20.000,00
6	24-06-2018	1	1	2	Rp 30.000,00
7	18-05-2018	1	1	2	Rp 15.000,00
8	13-02-2019	1	1	2	Rp 2.000,00

Gambar 13. Menu Transaksi

b. Frontend Pedagang

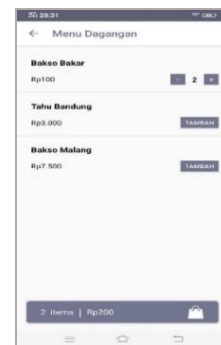
Antarmuka frontend pedagang dapat dilihat mulai dari gambar 14 hingga gambar 17.



Gambar 14. Login Pedagang



Gambar 15. Menu Utama Pedagang



Gambar 16. Menu Transaksi Pedagang



Gambar 17. QR-Code Pedagang

c. Frontend Pembeli

Antarmuka frontend pembeli dapat dilihat mulai dari gambar 18 hingga gambar 21.



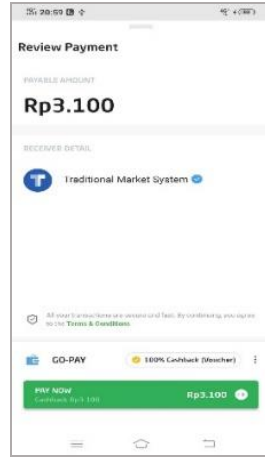
Gambar 18. Login Pembeli



Gambar 19. Menu Utama Pembeli



Gambar 20. Scan QR-Code



Gambar 21. Pembayaran Pembeli

K. Pengujian Alpha

Pada tahap pengujian alpha, pengujian yang akan dilakukan terhadap sistem yang dibangun adalah pengujian blackbox. Pada tahap ini, purwarupa dari sistem yang dibangun akan diuji dengan mengacu kepada perancangan fungsionalitas dan analisis sistem pada bab sebelumnya. Pengujian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun telah sesuai dengan hasil yang diinginkan atau tidak. Pengujian yang dilakukan dalam tahap ini meliputi pengujian fungsional (functional testing).

Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan metode black box yang telah dilakukan, maka fungsionalitas yang terdapat pada aplikasi yang telah dibuat pada aplikasi frontend baik untuk pedagang maupun pembeli serta aplikasi backend untuk pengelola pasar sudah dapat diterima. Dengan begitu, aplikasi tersebut sudah dapat dikatakan layak digunakan oleh pengelola pasar, pedagang, dan pembeli pasar cihapit Bandung.

L. Pengujian Beta

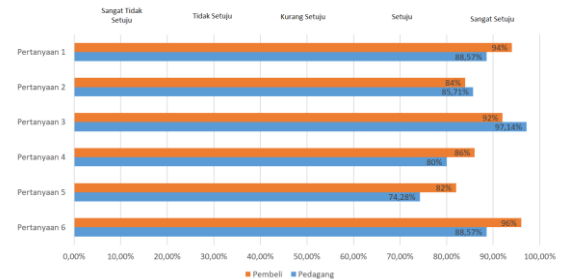
Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif yang dilakukan secara langsung oleh pengguna yang nantinya akan menggunakan perangkat lunak sistem yang dibangun diantaranya adalah pedagang dan pembeli. Pengujian beta dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kualitas sistem yang sudah dibangun, apakah sudah memenuhi harapan atau belum. Metode pengujian beta yang digunakan untuk sistem ini adalah skala likert.

Pertanyaan yang diajukan terhadap pedagang dan pembeli dan pembeli dapat dilihat pada **Tabel 5** berikut.

Tabel 5. Pertanyaan Skala Likert

No.	Pertanyaan
1.	Alternatif pembayaran e-wallet (Go-Pay) pada sistem ini memberikan pilihan cara bertransaksi yang saat ini menjadi tren pembayaran di masyarakat.
2.	Sistem seperti ini akan mampu membantu mengurangi ketergantungan pedagang terhadap uang pecahan kecil yang merepotkan dan bisa memperlambat proses transaksi.
3.	Proses transaksi yang cepat akan meningkatkan rasa nyaman bagi pembeli saat berbelanja.
4.	Dengan sistem ini pembeli bisa memeriksa dan mengoreksi detail belanja melalui smartphone sendiri dengan cepat melalui pemindaian QR Code.
5.	Transaksi menggunakan sistem ini bisa dilakukan dengan cepat.
6.	Saya bisa mengoperasikan sistem ini dengan mudah.

Serta berikut hasil dari skala likert yang dilakukan dapat dilihat pada **Gambar 9**.



Gambar 22. Hasil Skala Likert

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya serta proses pembangunan dan pengujian sistem, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Kegiatan transaksi sudah bisa memiliki alternatif pembayaran lain sebagai pilihan bagi pembeli yaitu dengan menerapkan alat pembayaran non tunai e-wallet berbasis digital yang bisa mempermudah serta membuat proses transaksi lebih aman dan nyaman.
2. Kegiatan transaksi bisa dilakukan dengan cepat dan instan dengan menerapkan fitur qrcode dan pembayaran secara digital melalui smartphone.
3. Penggunaan alternatif pembayaran e-wallet dan fitur berbagi detail transaksi cepat antar pedagang dan pembeli dapat menambah kenyamanan dan kecepatan dalam bertransaksi.

3.2 Saran

Sistem yang dikembangkan tentu masih terdapat beberapa kekurangan sehingga diperlukan perbaikan ke depannya, sehingga diperlukan saran-saran yang akan membangun sistem tersebut. Adapun saran-saran terhadap pengembangan sistem ke depannya agar lebih baik adalah sebagai berikut.

1. Menambahkan lebih banyak alternatif e-wallet yang lain, seperti OVO, DANA, dll. Dengan cara mengkolaborasi berbagai payment gateway.
2. Mempercepat proses penentuan detail transaksi, bisa dengan memanfaatkan image recognition untuk penentuan barang yang akan dibeli oleh pembeli.
3. Menambahkan fitur laporan penjualan dan keuangan baik harian, mingguan, maupun bulanan.
4. Menambahkan fitur untuk menangani proses pendistribusian keuangan kepada pedagang dari rekening yang ada pada payment gateway bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bank Indonesia, "Statistik Sistem Pembayaran," [Online]. Available: <https://www.bi.go.id/id/statistik/sistem-pembayaran/uang-elektronik/contents/transaksi.aspx>. [Diakses 23 Februari 2019].
- [2] Bank Indonesia, "Informasi Perizinan Penyelenggara dan Pendukung Jasa Sistem Pembayaran," 22 Februari 2019. [Online]. Available: <https://www.bi.go.id/id/sistem-pembayaran/informasi-perizinan/uang-elektronik/penyelenggara-berizin/Pages/default.aspx>. [Diakses 23 Februari 2019].
- [3] E. Husni dan A. Ariono, "Development of Integrated Mobile Money System Using Near Field Communication (NFC)," *IEEE*, 2014.
- [4] Z. Bezhovski, "The Future of the Mobile Payment as Electronic Payment System," *European Journal of Business and Management*, vol. VIII, no. 8, 2016.
- [5] A Wibiyanto dan I Afrianto, "QR code and transport layer security for licensing documents verification," *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.*, vol. 012069, p. 407, 2018.
- [6] S. K. Chatterjee, S. Saha, Z. Khalid, H. N. Saha, P. Paul dan R. Karlose, "Space Effective and Encrypted QR Code with Sender Authorized Security Levels," *IEEE*, 2018.
- [7] "Uang Elektronik," [Online]. Available: <https://www.bi.go.id/id/edukasi-perindungan-konsumen/edukasi/produk-dan-jasa-sp/uang-elektronik/Pages/default.aspx>. [Diakses 21 Maret 2019].
- [8] D. A. M. Daeng, "Plus Minus Uang Elektronik: Pilih E-Wallet atau Kartu E-Money?," [Online]. Available: <https://tirto.id/plus-minus-uang-elektronik-pilih-e-wallet-atau-kartu-e-money-cCUz>. [Diakses 29 Maret 2019].
- [9] "Transaction Flow," Midtrans, [Online]. Available: <https://mobile-docs.midtrans.com/#transAction-flow>. [Diakses 25 Maret 2019].
- [10] B. Raharjo, *Membuat Database Menggunakan MySQL*, Bandung: Informatika Bandung, 2011.
- [11] R. A. S. dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika Bandung, 2016.
- [12] R. Agustina, D. Suprianto dan I. Muslimin, "Analisis Perancangan Pemesanan Makanan Menggunakan," *SMATIKA Jurnal*, vol. VII, no. 2, 2017.
- [13] H. Retnawati, "Perbandingan Akurasi Penggunaan Skala Likert dan Pilihan Ganda Untuk Mengukur Self-Regulated Learning," *Jurnal Kependidikan*, vol. 45, no. 2, pp. 156-167, 2015.