



ISSN 2088-060X

*Jurnal Sains & Teknologi*  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

Volume XI. No 3. Desember 2021

**METODE PROMETHEE II DAN NAIVE BAIYES PADA SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN DANA DESA**  
Timor Setiyaningsih, Jeinnudin Yusuf

**IMPLEMENTASI METODE FP- GROWTH DAN HASH BASED PADA SISTEM P  
ENJUALAN MENGGUNAKAN QR CODE**  
Suzuki Syofian, Ankgeera Abhidharma

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENINGKATKAN  
PENDAPATAN MASYARAKAT MELALUI BANK SAMPAH MENGGUNAKAN  
METODE COMPOSITE PERFORMANCE INDEX**  
Eka Yuni Astuty, Akbar Noprianto

**PENERAPAN ANALYTICAL HIERARCY PROCESS UNTUK SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN KELAYAKAN KENAIKAN GAJI KARYAWAN PT. E-CLEAN INDONESIA**  
Nur Syamsiyah, Eva Novianti, Nastiti Widyarini

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN BARANG DAN ALAT  
KESEHATAN MENGGUNAKAN METODE FIRST IN FIRST OUT (FIFO)  
PADA PT. MITRA FAJAR SELARAS Jakarta**  
Yahya, Mira F. Sesunan, Verni Seftevia

**IMPLEMENTASI NEURAL NETWORK UNTUK MEMBANGUN MODEL PREDIKSI  
KEBUTUHAN BANDWIDTH DAN SPESIFIKASI SERVER DI MASA DEPAN**  
Herianto, Vega Humaira

**ANALISIS PENGARUH PELETAKAN PANEL SURYA DI ATAS DECK HOUSE  
TERHADAP STABILITAS KAPAL**  
Shanty Manullang, Rizki Irvana, M. Alfatt Nst, M. Ricky Daryansah

**MODEL AUDIT SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
DENGAN PENDEKATAN STANDAR ERGONOMI DI INDUSTRI MANUFATUR**  
Erwin ,Husen Asbanu

**IDENTIFIKASI PENGGUNAAN MATERIAL BESI HOLLOW PADA PROSES PRODUKSI  
MODIFIKASI BOX STANDAR 20 FEET DI PT.MARUNDA JAYA INTI**  
Alfian Destha Joanda, Muhammad Anbiya Kyvariwijaya

**OPTIMALISASI PENGGUNAAN MESIN FLOW COATER UNTUK PROSES  
PENGECATAN PADA KABINET PIANO**  
Herry Susanto, Didik Sugiyanto, Muhammad Aldy Fadhilah

ISSN 2088-060X



9 772088 060009

Diterbitkan Oleh :  
Fakultas Teknik Universitas Darma Persada  
© 2021

**REDAKSI JURNAL SAINS & TEKNOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**Penasehat** : Dr. Tri Mardjoko, SE, MA

**Penanggung Jawab** : Ir. Agus Sun Sugiharto, MT

**Pimpinan Redaksi** : Yefri Chan, ST, MT

**Redaksi Pelaksana** : Yendi Esye, ST, M.Si

Mohammad Darsono, ST, MT

Didik Sugiyanto, ST, M.Eng

Drs. Eko Budi Wahyono, MT

Adam Arif Budiman, ST. M.Kom

**Mitra Bestari** : Prof. Dr. Kamaruddin Abdullah, IPU

Prof. Dr. Ir. Raihan

Dr. Ir. Asyari Daryus

Dr. Eng. Aep Saepul Uyun, STP, M.Eng

Dr. Ade Supriyana, ST, MT

Dr. Ir. Budi Sumartono, MT

Dr. Iskandar Fitri

**Alamat Redaksi** : **Fakultas Teknik**

**Universitas Darma Persada**

**Jl. Radin Inten II, Pondok Kelapa, Jakarta Timur**

**Telp (021) 8649051, 8649053,8649057**

**Fax (021) 8649052/8649055**

**E-mail : [jurnalteknikunsada@yahoo.co.id](mailto:jurnalteknikunsada@yahoo.co.id)**

## Pengantar Redaksi

Jurnal Sains & Teknologi Fakultas Teknik Universitas Darma Persada pada Volume XI. No. 3. Desember 2021 ini menyajikan sepuluh (10) tulisan bidang teknologi. Tulisan tersebut ditulis oleh dosen-dosen Fakultas Teknik dan dosen-dosen Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada, Jakarta yang tentu saja kami harap dapat menambah wawasan pembaca.

Jurnal Volume XI. No. 3. Desember 2021 ini diawali dengan tulisan Metode Promethee li Dan Naive Baiyes Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Dana Desa, Implementasi Metode Fp- Growth Dan Hash Based Pada Sistem Penjualan Menggunakan QR Code, Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Melalui Bank Sampah Menggunakan Metode *Composite Perfomance*, Penerapan Analytical Hierarcy Process Untuk Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kenaikan Gaji Karyawan PT. E-Clean Indonesia, Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Barang Dan Alat Kesehatan Menggunakan Metode First In First Out (FIFO) Pada PT. Mitra Fajar Selaras Jakarta, Implementasi Neural Network Untuk Membangun Model Prediksi Kebutuhan Bandwidth Dan Spesifikasi Server Di Masa Depan, Analisis Pengaruh Peletakan Panel Surya Di Atas Deck House Terhadap Stabilitas Kapal, Model Audit Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Pendekatan Standar Ergonomi Di Industri Manufaktur, Identifikasi Penggunaan Material Besi Hollow Pada Proses Produksi Modifikasi Box Standar 20 Feet Di PT. Marunda Jaya Inti,

Jurnal Volume XI No. 3. Desember 2021 ini ditutup dengan tulisan Optimalisasi Penggunaan Mesin *Flow Coater* untuk Proses Pengecatan pada Kabinet Piano.

Kami mengharapkan untuk edisi berikutnya bisa menampilkan tulisan-tulisan dari luar Universitas Darma Persada lebih banyak lagi, selamat membaca dan kami berharap tulisan-tulisan ini dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan minat pembaca.

Jakarta, 20 Desember 2021

**Redaksi Jurnal**

## DAFTAR ISI

PENGANTAR REDAKSI.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
1. METODE PROMETHEE II DAN NAIVE BAIYES PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN DANA DESA.....	1 - 10
<b>Timor Setyaningsih, Jeinnudin Yusuf</b>	
2. IMPLEMENTASI METODE FP- GROWTH DAN HASH BASED PADA SISTEM PENJUALAN MENGGUNAKAN QR CODE.....	11 - 18
<b>Suzuki Syofian, Ankgeera Abhidharma</b>	
3. RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENINGKATKAN PENDAPATAN MASYARAKAT MELALUI BANK SAMPAH MENGGUNAKAN METODE <i>COMPOSITE PERFORMANCE</i> <i>INDEX</i> .....	19 - 33
<b>Eka Yuni Astuty, Akbar Noprianto</b>	
4. PENERAPAN ANALYTICAL HIERARCY PROCESS UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN KENAIKAN GAJI KARYAWAN PT. E-CLEAN INDONESIA.....	34 - 46
<b>Nur Syamsiyah, Eva Novianti, Nastiti Widyarini</b>	
5. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN BARANG DAN ALAT KESEHATAN MENGGUNAKAN METODE FIRST IN FIRST OUT (FIFO) PADA PT. MITRA FAJAR SELARAS JAKARTA.....	47 - 55
<b>Yahya, Mira F. Sesunan, Verni Seftevia</b>	
6. IMPLEMENTASI NEURAL NETWORK UNTUK MEMBANGUN MODEL PREDIKSI KEBUTUHAN BANDWIDTH DAN SPESIFIKASI SERVER DI MASA DEPAN.....	56 - 64
<b>Herianto, Vega Humaira</b>	
7. ANALISIS PENGARUH PELETAKAN PANEL SURYA DI ATAS DECK HOUSE TERHADAP STABILITAS KAPAL.....	65 - 73
<b>Shanty Manullang, Rizki Irvana, M. Alfatt Nst, M. Ricky Daryansah</b>	
8. MODEL AUDIT SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DENGAN PENDEKATAN STANDAR ERGONOMI DI INDUSTRI MANUFAKTUR.....	74 - 79
<b>Erwin ,Husen Asbanu</b>	
9. IDENTIFIKASI PENGGUNAAN MATERIAL BESI HOLLOW PADA PROSES PRODUKSI MODIFIKASI BOX STANDAR 20 FEET DI PT. MARUNDA JAYA INTI.....	80 - 87
<b>Alfian Destha Joanda, Muhammad Anbiya Kyvariwijaya</b>	
10. OPTIMALISASI PENGGUNAAN MESIN <i>FLOW COATER</i> UNTUK PROSES PENGECATAN PADA KABINET PIANO.....	88 - 99
<b>Herry Susanto, Didik Sugiyanto, Muhammad Aldy Fadhilah</b>	

# IMPLEMENTASI METODE FP- GROWTH DAN HASH BASED PADA SISTEM PENJUALAN MENGGUNAKAN QR CODE

Suzuki Syofian<sup>1</sup>, Ankgeera Abhidharma<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen Program Studi Teknologi Informasi Universitas Darma Persada

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Informasi Universitas Darma Persada

email : [suzuki\\_syofian@yahoo.co.id](mailto:suzuki_syofian@yahoo.co.id)

## ABSTRAK

*Kegiatan jual-beli barang merupakan sebuah bentuk proses transaksi. Jual beli ini dapat dilakukan dimana saja seperti halnya dalam proses jual beli di toko Sastro Mart. Proses transaksi yang ada masih terkendala meskipun sudah menggunakan sistem kasir. Beberapa kendala yang ada diantaranya membuat antrean pembeli yang cukup panjang dan proses pembayaran yang masih menggunakan uang cash membuat kasir kesulitan jika ada transaksi kembalian uang kecil, tentu sangat mempengaruhi kinerja karyawan yang kurang optimal dan nama baik minimarket itu sendiri. Oleh karena itu pada penelitian ini dibuatlah sistem pembayaran elektronik menggunakan QR Code dengan menggunakan metode fp-growth dan hash-based, yang dapat digunakan selama proses transaksi. Diharapkan dengan adanya sistem ini proses transaksi bisa berlangsung dengan baik, mudah, cepat dan efisien.*

**Kata Kunci :** sistem, hash-based, fp-growth, QR Code.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi banyak memberikan kemudahan-kemudahan bagi pengguna. Beberapa teknologi yang berkembang saat ini dapat digunakan sesuai dengan studi kasus yang ada. Adanya kemudahan pembayaran pada kasir di gerai-gerai penjualan barang menggunakan sistem barcode. Penggunaan sistem absensi juga menggunakan barcode.

Beberapa temuan baru juga kemunculan metode pembayaran menggunakan uang non tunai diantaranya: gopay, Ovo, Dana, tapcash, yang dikenal dengan istilah E-Wallet.

Adanya teknologi ini memungkinkan juga memudahkan melakukan transaksi pembayaran tunai menjadi non tunai. Seperti kendala-kendala yang dihadapi oleh sastro mart dapat diatasi dengan kemunculan model QR-Code, yang mana model teknologinya sama.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. QR Code

Andy, Achyar dan Reynita (2017) berpendapat bahwa QR code adalah sebuah jenis kode matriks yang dapat menyimpan data secara horizontal dan vertikal sehingga dapat memuat data lebih banyak jika dibandingkan dengan barcode, QR code juga dapat dipindai dengan menggunakan aplikasi pada smartphone.

### 2.1. Metode Algoritma FP-Growth

Russy & Dito, (2019) Algoritma FP- Growth merupakan pengembangan dari algoritma Apriori. Algoritma Frequent Pattern Growth (FP-Growth) adalah salah satu

alternatif algoritma yang dapat digunakan untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul (frequent itemset) dalam sebuah kumpulan data. Pada algoritma *FP-Growth* menggunakan konsep pembangunan tree, yang biasa disebut *FP-Tree*, dalam pencarian *frequent itemset* bukan menggunakan *generate candidate* seperti yang dilakukan agar dapat memberikan hasil yang maksimal.

Rumusan Untuk Mencari Nilai *Support A*

$$Support(A) = \frac{Jumlah\ transaksi\ yang\ mengandung\ A}{Total\ transaksi} \quad (1)$$

Rumus Untuk Mendapatkan Nilai *Support* Dari Dua Item

$$Support(A, B) = P(A \cap B) = \frac{Jumlah\ transaksi\ yang\ mengandung\ A\ dan\ B}{Total\ transaksi} \quad (2)$$

Rumus Untuk Mencari Syarat Umum *Minimum Confidence*

$$Confidence(A \rightarrow B) = P(A|B) = \frac{Jumlah\ transaksi\ yang\ mengandung\ A\ dan\ B}{Total\ transaksi\ yang\ mengandung\ A} \quad (3)$$

## 2.2. Metode Algoritma *Hash Based*

Traji, lin dan Henki (2020), Algoritma *Hash Based* merupakan algoritma yang termasuk dalam golongan *frequent itemset mining* yang bertujuan untuk mencari *itemset* yang memenuhi *minimum support* Setelah didapatkan nilai *n*, perhitungan akan dilanjutkan, namun apa bila terjadi tabrakan (*collision*) harus segera dilakukan pengecekan untuk mencari alamat bucket yang masih kosong. Kemudian melakukan teknik *rehashing* ulang dengan banyak alamat 2 kali dari alamat sebelumnya. Untuk menyelesaikan masalah tersebut dipergunakan rumus yang berbeda yaitu:

Rumus *Hash Based*:

$$J = 2 * n + 1 \quad (4)$$

Setelah alamat berubah karena terdapatnya *collision* maka rumus *hash* menjadi:

$$h(k) = ((order\ of\ item\ X) * 10 + order\ of\ item\ Y) \bmod j \quad (5)$$

Keterangan :

h : Alamat bucket pada tabel *hash* Order of item

X : Perwakilan Nilai X Order of item

Y : Perwakilan Nilai Y

n : Banyaknya alamat awal

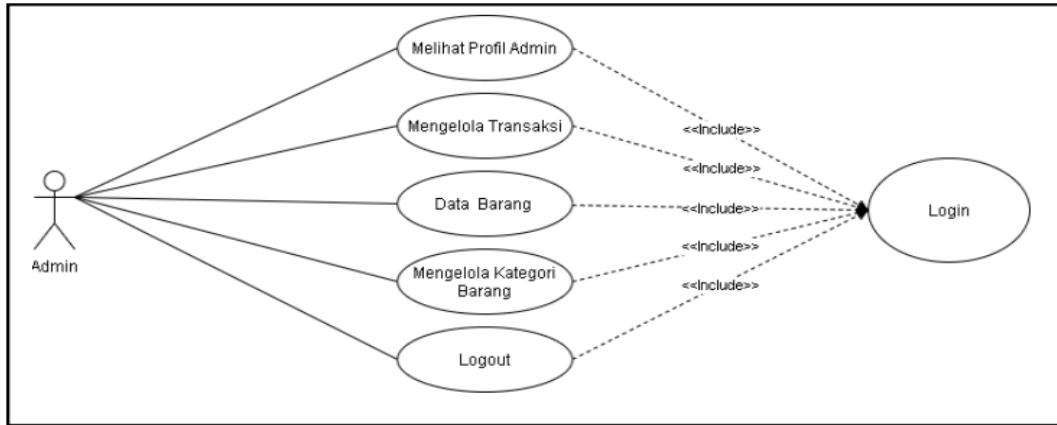
j : Banyaknya alamat setelah dilakukan penambahan.

## 3. PEMBAHASAN

### 3.1. Analisis Kebutuhan

Sistem Berdasarkan peninjauan lapangan di Kota Magetan Jawa Timur, terdapat salah satu minimarket yang bernama Satro Mart, menjual beraneka ragam produk sandang dan pangan serta terdapat juga makanan atau oleh-oleh khas daerah sana. Mengenai sistem transaksi yang dilakukan masih menggunakan sistem yang *semikomputerisasi* tetapi masih belum maksimal dikarenakan masih menggunakan aplikasi umum berupa *Microsoft Excel*. Sehingga untuk pengolahan data barang masuk

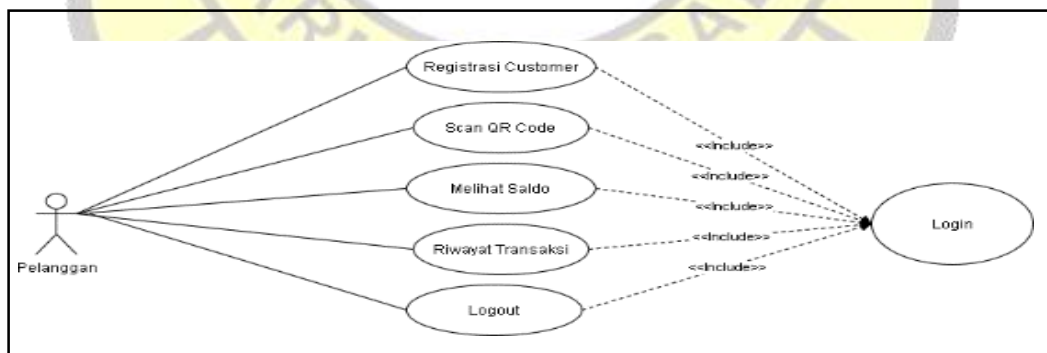
dan keluar serta update stok produk memakan waktu yang relative lama dan tidak efisien, sering terjadinya antrian pembeli yang mengular sehingga membuat pegawai di minimarket tersebut kewalahan dan berpotensi adanya kekeliruan data, terlebih lagi belum adanya perekomendasiian pembelian produk atau pola pembelian membuat stok barang sudah habis disaat belum waktunya.



Gambar 1. Use Case Diagram Admin Web



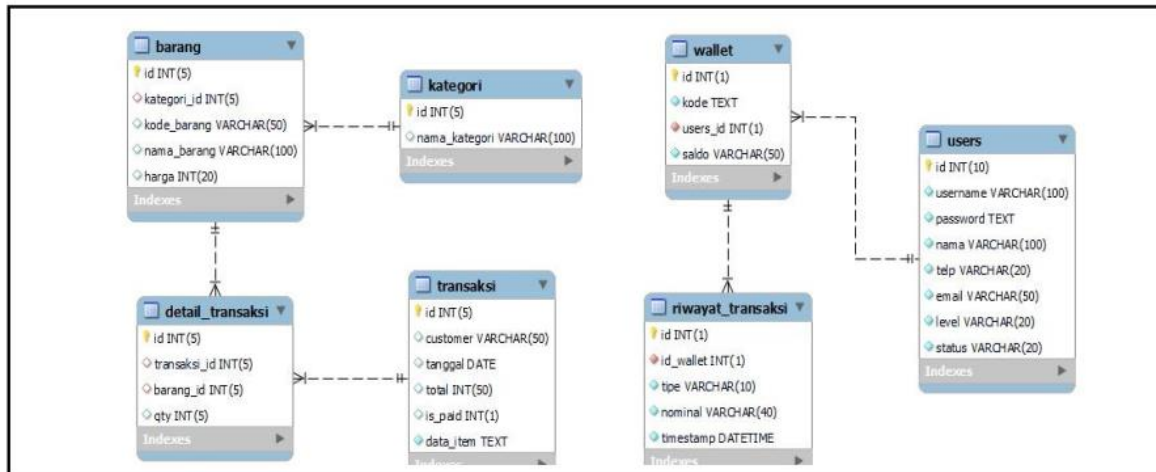
Gambar 2. Use Case Diagram Kasir



Gambar 3. Use Case Diagram Customer Android

**3.2. Perancangan Datase**

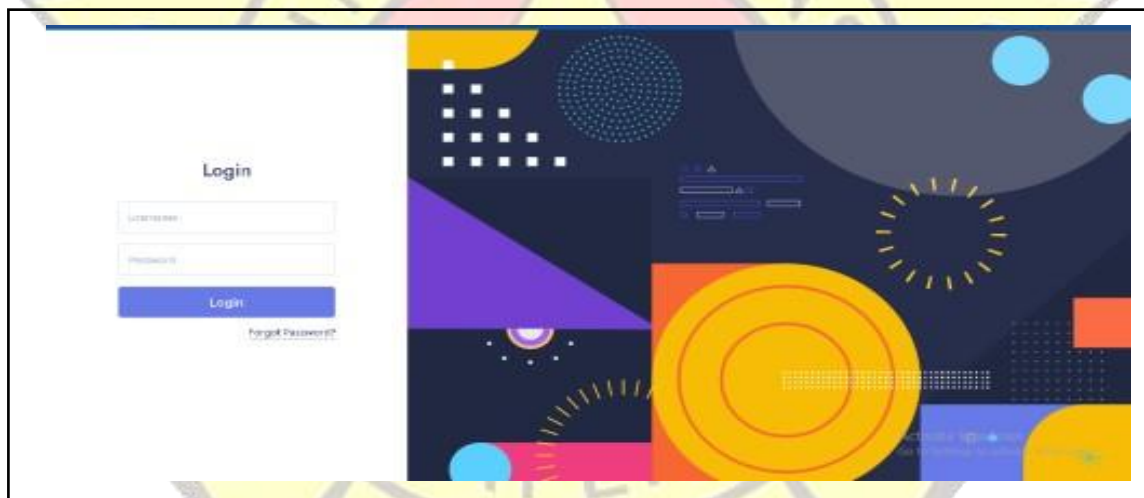
Table User, Table Barang, Table Detail Transaksi, Table Kategori, Table Riwayat Transaksi, Table Transaksi, Table Wallet.



Gambar 4. Relasi Database

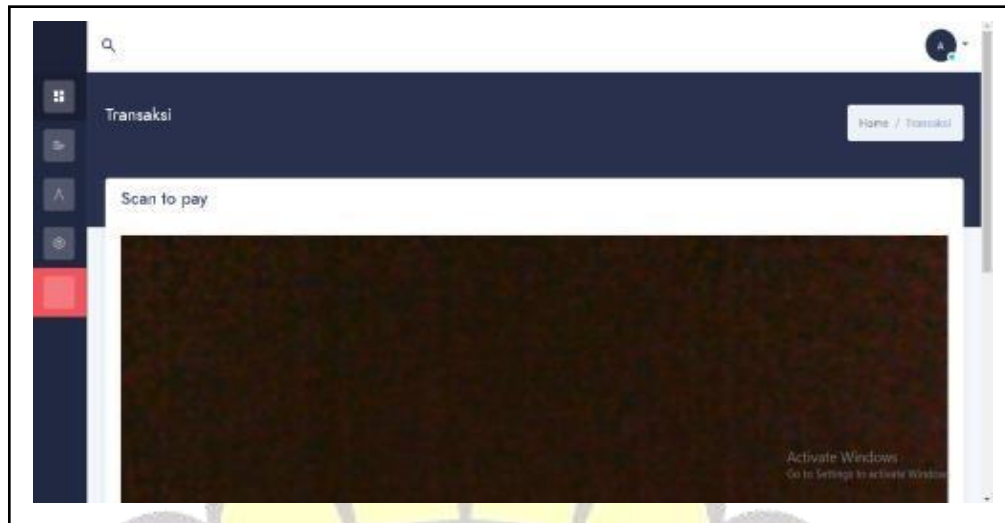
### 3.3. Pembuatan *User Interface*

User Interface ini dibuat untuk admin, kasir, *Customer Android*. Untuk user interface admin terdapat menu Dashboard, transaksi, metode, produk, sedangkan di user kasir transaksi kasir. Halaman Menu data *login* yang dapat dilakukan oleh admin dan kasir.



Gambar 5. Halaman *Login*

Halaman utama ini terdapat menu dashboard, menu metode, menu produk, kategori produk dan juga terdapat menu transaksi. gambar 10. Halaman Utama Halaman transaksi ini terdapat data pesanan barang yang akan dibeli oleh *customer*, terdapat juga keterangan status transaksi dan dalam halaman transaksi juga terdapat proses pembayaran dengan *QR CODE*



Gambar 6. Halaman Scan QR Code

Halaman Metode ini terdapat dua metode yang digunakan yakni *metode hash-based* dan *Metode FP-Growth* di halaman metode ini dijelaskan mengenai intensitas pembelian yang dibeli oleh para *customer*.

NO	NAMA BARANG	FP-GROWTH			
		FREQLENS	SUPPORT	CONFIDENCE	HASH BASED
1	Ayam Panggang 1 ekor , Bulet Tjakra All Variant /pcs	5	0.05	1	
2	Ayam Panggang 1 ekor , Brem	5	0.05	1	
3	Bulet Tjakra All Variant /pcs , Ayam Panggang 1 ekor	5	0.05	1	
4	Bulet Tjakra All Variant /pcs , Brem	5	0.05	1	
5	Brem , Ayam Panggang 1 ekor	5	0.05	1	
6	Brem , Bulet Tjakra All Variant /pcs	5	0.05	1	
7	Dancow FortiGro 27g , FILMA, Manisan Serbaasana	5	0.05	1	

Gambar 7. Halaman Metode *FP-Growth*

Pada halaman produk terdapat list barang yang akan terpasang di toko sastro mart, terdapat id barang, nama barang, harga barang, kategori dan tentunya data barang yang bisa di update.



Gambar 8. Halaman Scan QR Code

Pada halaman *login* menampilkan username & password yang harus diisi sesuai dengan data yang telah terinput dalam database.

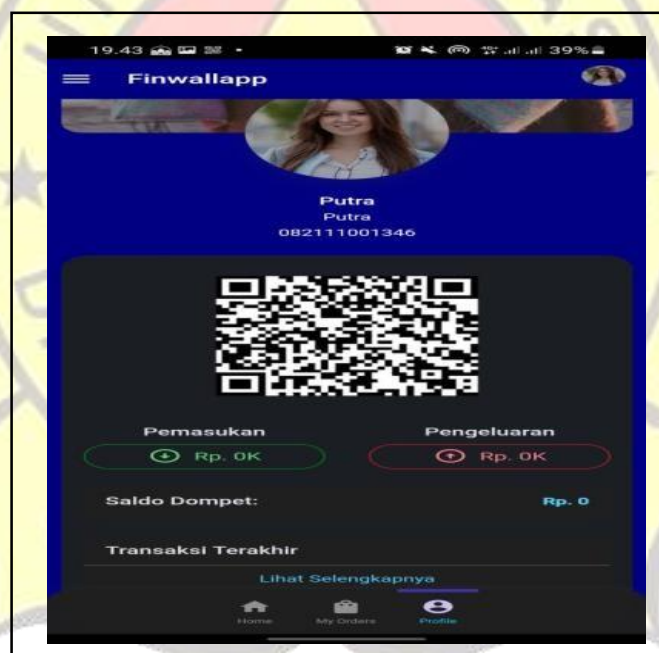
Halaman *register* merupakan pendaftaran untuk *customer* yang ingin menggunakan pembayaran elektronik dengan *qr-code*, terdapat username dan password serta terdapat nama, telepon dan email.



Gambar 9. Halaman Register Data

Pada tampilan halaman dashboard terdapat menu profil dan rekap transaksi yang dilakukan oleh *customer* pasca pembayaran. adanya data yang sesuai dan realtime dengan produk yang dibeli *customer*.

Merpermudah toko dalam pengecekan barang yang paling sering dibeli dengan metode *hash-based* dan juga mempermudah menentukan pola pembelian produk *customer* dengan metode *fp-growth*.

Gambar 10. Halaman Dashboard *Android*Gambar 11. Halaman *QR Code*

Pada halaman *qr-code* digunakan saat scan pembayaran atau top up saldo.

#### 4. KESIMPULAN

Adapun uraian dari bab-bab sebelumnya mengenai perancangan sistem pembayaran elektronik menggunakan *QR Code* maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Adanya sistem pembayaran elektronik ini diharapkan dapat mempermudah proses

transaksi menjadi lebih cepat dan mengurangi antrean pembeli.

2. Mempermudah pemilik toko ataupun kasir dalam proses komplain *customer*, dikarenakan.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Agus, D, Nunu, K, Wanti, R, 2018, ***Implementasi Data Mining Menggunakan Model SVM Untuk Prediksi Kepuasan Pengunjung Taman Tabebuya***, Volume 2 No.3.
2. Ahmad, S, 2020, ***Aplikasi Test Potensi Akademik Menggunakan Seleksi Saringan Masuk LP3I Berbasis Web Online Menggunakan Framework Codeigniter***, Volume 7 No.1.
3. Amik, I, 2017, ***Sistem Informasi Akademik Madrasah Aliyah Salafiyah Syafi'iyah Menggunakan PHP dan MySQL***, Volume 3 No.2.
4. Andy, D. D, Achyar, R, Reynita, M.K.C, 2017, ***Penerapan QR Code Sebagai Media Akses Informasi Sejarah Pahlawan***, Volume 12 No.1.
5. Feresia, P, Ade, S, Tri, D.R, 2020, ***Analisis Market Basket Dengan Algoritma Hash-Based Pada Transaksi Penjualan***, Volume 1 No.2.
6. Fifin, S, Vina, W.S, 2019, ***Pemanfaatan UML(Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer***, Volume 8 No.1.
7. Harco, L, 2017, ***Pemodelan E-Learning Perguruan Tinggi Dengan Menggunakan Framework Learning Technology System Architecture (LTSA) dan Unified Modeling Language (UML)***, Volume 15 No.1.
8. Harni, K, Nicky, S.P.S, 2016, ***Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android***, Volume 9 No.1.
9. Julianto, S, Setiawan, S, 2019, ***Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada PO. Handoyo Berbasis Online***, Volume 3 No.2.