

## PROTOTYPE “SMARTCARD SHOP” UNTUK TRANSAKSI BELANJA DIGITAL

Joni Maulindar<sup>1</sup>, Nurohman<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Duta Bangsa Surakarta

<sup>1</sup>jonimaulindar@gmail.com, <sup>2</sup>pmb\_stmikdb@yahoo.co.id

### Intisari

Proses pemenuhan kebutuhan bagi setiap orang sangatlah penting. Berbagai tempat belanja dikunjungi untuk melakukan aktifitas jual beli ditempat tersebut. Namun demikian, tidak sedikit masalah yang ditemui dari proses tersebut. Banyaknya barang belanjaan yang dibeli akan sangat berepotkan pelanggan, lamanya proses transaksipun juga akan menjadi masalah. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk membuat sebuah konsep rancangan sistem smartcardshop untuk belanja tanpa lama. Analisis dilakukan mengetahui kelemahan proses transaksi yang dilakukan oleh orang yang berbelanja pada sebuah toko. Data yang diperoleh, dijadikan sebagai dasar pengembangan sebuah sistem agar pembeli dapat melakukan proses belanja dengan cepat menggunakan RFID untuk setiap produk yang akan dibeli. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan dua metode. Metode yang pertama yaitu peneliti menggunakan metode pengumpulan data antara lain dengan cara mengumpulkan data-data dari nara sumber berupa masalah yang dialami saat transaksi pembelian produk dilakukan. Selain itu, data-data produk juga dikumpulkan guna dilakukannya proses desain sistem informasi. Metode yang kedua yaitu peneliti menggunakan metode pengembangan sistem dalam hal ini peneliti menggunakan metode prototype. Hasil penelitian tersebut berupa konsep dan rancangan sebuah sistem informasi smartcard shop untuk belanja tanpa lama menggunakan RFID.  
Kata Kunci : Smartcard, Shop, Belanja, Sistem

### Abstract

*The process of meeting the needs of everyone is important. Various shopping places visited to carry out buying and selling activities in the place. However, not a few problems encountered from the process. The number of groceries purchased will be very troublesome for customers, the transaction process will also be a problem. The purpose of this research is to make a smartcardshop system planning concept for shopping without a long time. The analysis is conducted to find out the weaknesses of the transaction process carried out by people who buy at a store. The data obtained is made as a basis for developing the system so that buyers can make the purchase process quickly using RFID for each product to be purchased. The method used in this study uses two methods. The first method is that researchers use data collection methods, among others, by collecting data from resource persons consisting of problems experienced when a product purchase transaction is carried out. In addition, product data is also collected to support the information system design process. The second method is the researcher uses the system development method in this case the researcher uses the prototype method. The results of this study are the concept and design of a smartcard shop information system to shop without using RFID for a long time.*

*Keywords: Smartcard, Shop, Shopping, System*

## PENDAHULUAN

Daya beli konsumen untuk membeli kebutuhan hidupnya dari tahun ke tahun semakin meningkat. Hal ini dapat menimbulkan permasalahan dari pihak produsen baik dalam hal penyediaan barang, pelayanan terhadap konsumen maupun kenyamanan pada pihak konsumen (Pradipta, 2014). Masih banyak tempat belanja yang membiarkan pelanggannya mencari barang-barangnya sendiri sesuai kebutuhan, dan hal ini tentunya akan membutuhkan cukup banyak waktu dan tenaga (Mabe & Tjandra, 2017). Meski begitu, minat masyarakat untuk berbelanja masih sangat banyak (Bannazirlie, 2012). Pada dasarnya, kebutuhan dan keinginan konsumen selalu mengalami perubahan bahkan cenderung mengalami peningkatan yang signifikan dari waktu ke waktu (Korowa & Asaloei, 2018). Hal yang penting harus diperhatikan ialah kepuasan pelanggan yang dinilai menjadi sebuah hal yang penting dalam peningkatan keuntungan. Kepuasan pelanggan merupakan hal yang penting bagi perusahaan, yang mana bertujuan untuk menjalin hubungan baik jangka panjang dengan pelanggan dan pada akhirnya pelanggan bersedia melakukan pembelian ulang (Kartika Yudha & Suprapti, 2018).

Namun demikian, tidak sedikit masalah dijumpai saat dilakukannya transaksi belanja. Pelanggan harus mengantri cukup lama untuk dapat melakukan pembayaran dari barang belanja yang dipilih. Selain itu, pengecekan barang satu per satu pada kasir menimbulkan masalah baru karena kasir harus memilah barang belanjaan untuk sekaligus dilakukan pengemasan. Masalah ini tentunya dapat mengurangi kenyamanan proses belanja yang dilakukan oleh pelanggan.

Berdasarkan masalah tersebut, peneliti bermaksud membuat suatu sistem belanja barang dengan menggunakan RFID yang dapat digunakan untuk mempermudah dan mempersingkat proses belanja. Kemudahan belanja merupakan sesuatu yang dapat mempermudah dan memperlancar usaha. Kemudahan ini bisa jadi levelnya beragam, tergantung juga dari pengguna atau pembeli itu sendiri tetapi tentu pada dasarnya ada standar kemudahan yang levelnya sama di semua pengguna (Indrajaya, 2016).

### **Kajian Pustaka**

#### **a. Penelitian Sebelumnya**

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Senna, 2018) mengungkapkan tentang sistem transaksi barang retail menggunakan RFID. Masalah yang ada pada penelitian tersebut bahwa lambatnya proses transaksi yang dilakukan oleh kasir pada suatu retail. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah sistem yang dapat mempercepat proses transaksi yang dilakukan oleh kasir. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode waterfall. Pengujian sistem dilakukan menggunakan jenis pengujian blackbox. Hasil pengujian dari penelitian ini menunjukkan bahwa transaksi

dan pengelolaan item dengan menggunakan RFID dapat berjalan dengan baik. Dalam penelitian ini, RFID terpasang pada seluruh produk. Melalui penelitian ini, peneliti mengembangkan penelitian dengan cara penggunaan RFID hanya pada pembeli untuk seluruh item belanja melalui sistem yang telah disediakan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Christanto & Candra, 2017) dengan judul implementasi kartu RFID untuk sistem transaksi basis data digital. Tema tersebut diangkat karena peneliti menjumpai sistem sebelumnya dilakukan secara terpisah dan dilakukan dalam waktu yang lama. Penelitian tersebut mencakup pembahahasan penggunaan RFID untuk melakukan input data KTP, transaksi pajak STNK, Tilang dan SIM, transfer, pembayaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu sistem transaksi basis data digital menggunakan RFID. Hasil dari penelitian ini adalah telah diperoleh suatu sistem digital yang dapat dilakukan untuk melakukan transaksi. Dalam penelitian ini, dibuat secara luas, peneliti mengembangkan penelitian menjadi lebih spesifik lebih kepada item nama dan jumlah barang yang akan digunakan dalam melakukan transaksi dengan menggunakan satu kartu RFID.
3. Penelitian lainnya dilakukan oleh (Santoso, 2019) dengan judul rancang bangun sistem pembayaran non tunai menggunakan RFID berbasis internet of things. Penelitian tersebut dibuat disebabkan adanya masalah yang muncul saat ini yang kebanyakan tempat penjualan masih menggunakan alat pembayaran berupa uang tunai, sehingga dalam melakukan transaksi pembeli harus mengeluarkan uang tunai untuk membeli barang pada penjual, terkadang juga penjual juga memberikan kembalian uang tunai dari pembeli jika uang yang dibayarkan lebih dari harga barang. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengimplementasikan sistem pembayaran non tunai dengan menggunakan kartu RFID berbasis IoT sebagai alat pembayaran dan penambahan top up saldo member sehingga dalam melakukan kegiatan transaksi menjadi lebih praktis dan cepat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode pengumpulan data, analisa sistem dan implementasi. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pembayaran non tunai dengan menggunakan kartu RFID berbasis internet of things diimplementasikan dalam bentuk website. Melalui penelitian ini, peneliti melakukan pengembangan dengan menyederhanakan sistem pembayarannya tanpa melakukan top up saldo sehingga pembayaran dapat langsung dilakukan kepada kasir.

## **b. Landasan Teori**

### **a. Belanja**

Menurut KBBI, belanja adalah uang yang dikeluarkan untuk suatu keperluan.

### **b. Transaksi**

Menurut Khasanah (2013), transaksi adalah tercapainya persetujuan mengenai pertukaran

c. Flowchart

Bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Flowchart menolong analyst dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. Flowchart biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut (Adelia & Setiawan, 2011)

d. Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi

e. RFID

RFID merupakan teknologi yang menggunakan sinyal radio untuk mengirimkan data yang telah diidentifikasi. RFID merupakan kombinasi dari frekuensi radio berbasis teknologi microchip. Teknologi ini mampu mengidentifikasi berbagai objek secara simultan tanpa kontak langsung dan tidak harus sejajar dengan objek yang dibaca serta tidak diperlukannya jalur cahaya untuk dapat beroperasi (Hamdani, 2014). RFID merupakan suatu perangkat telekomunikasi data dengan menggunakan gelombang radio untuk melakukan pertukaran data antara sebuah reader dengan suatu electronic tag yang ditempelkan pada suatu objek tertentu. Fitur-fitur yang dimiliki oleh teknologi RFID ini menjadi keunggulan dari teknologi RFID jika dibandingkan dengan sistem identifikasi lainnya seperti barcode dan kartu magnetis. Namun keunggulan ini akan bersifat relatif karena akan tergantung dari pemanfaatan suatu teknologi identifikasi pada suatu aplikasi yang akan diimplementasikan (Rahmat, 2014). Arsitektur perangkat lunak RFID terbagi menjadi 2 bagian yaitu pengelolaan untuk pembacaan tag RFID dalam area jangkauan antena, yang dapat menyimpan dan memperbaharui informasi dalam database. Selanjutnya bagian GUI yaitu tempat menampilkan informasi yang disimpan dalam database dan ditampilkan kepada pengguna akhir dan administrator. Pola pembacaan RFID dikonfigurasi untuk secara berkala untuk mengirimkan sinyal. Apabila tag RFID menerima permintaan perintah, maka akan mengirimkan sinyal balik (Lopez, 2018)

f. Prototype

Prototype digunakan pada semua produk dan layanan. Prototype adalah sebuah representasi pra produksi dari beberapa aspek konsep. Prototype seringkali menentukan keberhasilan dari sebuah proyek yang dikembangkan (Camburn, 2017). Tahapan-tahapan prototype antara lain :  
 1. Mendengarkan keluhan pelanggan. Tahapan ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan untuk mengetahui masalah-masalah yang terjadi. Hal yang termasuk dalam tahap ini antara lain : masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang dihasilkan, operasi-operasi yang dilakukan, sumber daya yang ditangani, pengendalian.  
 2. Perancangan

Konsep. Tahapan ini, konsep sementara dibuat agar dapat menampilkan rancangan pola kerja yang dibuat sesuai dengan keinginan pengguna. 3. Tahapan pengkodean sistem. Tahapan ini, programmer mulai membuat suatu sistem yang berpedoman pada rancangan yang telah dibuat di tahapan sebelumnya. 4. Tahapan implementasi. Tahapan ini merupakan tahapan implementasi dari sistem yang telah dibuat. 5. Tahapan pengujian sistem. Ini merupakan tahap akhir dari rangkaian metode prototype. Sistem akan diuji kesesuaiannya antara konsep yang digambarkan, rancangan yang dibuat dan sistem yang diimplementasikan (Maulindar, 2016)

g. UML

UML (Unified Modeling Language) merupakan salah satu standar yang banyak digunakan untuk mendefinisikan sebuah requirement, membuat suatu analisis dan desain untuk memberikan suatu gambaran dalam pemrograman berorientasi objek (Sidik, 2018)

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Prototyping merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang berupa model fisik erja sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari sistem. Dengan metode prototyping ini akan dihasilkan prototype sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi. Tujuan dibuat sebuah prototyping bagi pengembang sistem adalah mengumpulkan informasi dari pengguna sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan model prototype yang dikembangkan, sebab prototype menggambarkan versi awal dari sistem untuk kelanjutan sistem sesungguhnya yang lebih besar (Purnomo, 2017).

Tahapan dalam prototyping adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan kebutuhan
2. proses desain cepat
3. membangun prototype
4. evaluasi dan perbaikan

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Pengumpulan kebutuhan**

Pengumpulan kebutuhan yang dilakukan dalam penelitian ini melalui 2 cara yaitu observasi dan wawancara. Observasi dibutuhkan guna mengetahui kebutuhan apa saja yang harus tersedia dalam melakukan penelitian ini. Berikut kebutuhan yang harus tersedia:

a. Kebutuhan perangkat lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem operasi windows 7
2. PHP dan MySQL
3. Windows server
4. Proteus

- b. Kebutuhan perangkat keras
1. Arduino Uno
  2. RFID Card
  3. Modul RFID reader/ writer
  4. Perangkat komputer

Tahapan wawancara yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada beberapa responden yang berhubungan dengan penelitian yang diangkat antara lain : staff gudang, kasir dan pelanggan. Pertanyaan diberikan guna mempertajam masalah yang diangkat sehingga penelitian ini sangat penting untuk dilakukan.

#### 4.2. Proses desain yang cepat

Desain yang dilakukan berfungsi untuk memudahkan dan memberikan gambaran untuk sistem yang akan dikembangkan. Desain yang dibuat meliputi desain alur sistem, desain usecase dan desain flowchart. Proses desain dilakukan guna memudahkan dan memberikan gambaran saat sistem akan dikembangkan.

##### a. Alur Sistem

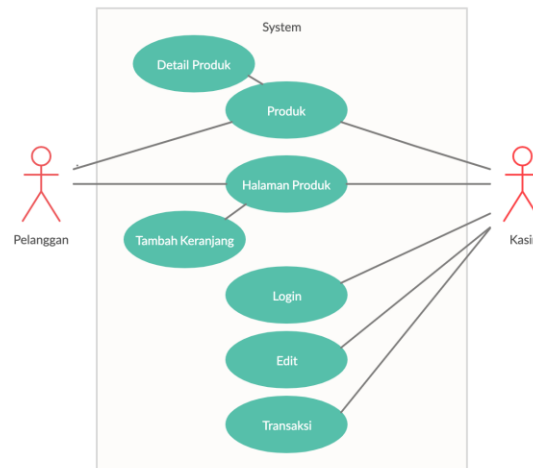


Gambar 1. Alur sistem

Gambar 1 menunjukkan alur sistem yang dikembangkan. Pelanggan melakukan pengambilan RFID yang tersedia pada customer service. RFID dapat digunakan sebagai alat untuk melihat produk yang tersedia pada komputer anjungan yang telah disediakan. Selanjutnya, pelanggan dapat memilih produk sesuai dengan yang akan dibeli dan menyimpan produk dengan cara menempelkan RFID. Sistem akan menampilkan produk yang tersedia dan menyimpan daftar belanja pelanggan. Langkah terakhir yaitu pada bagian kasir, kasir dapat melihat produk belanja pelanggan dengan menggunakan RFID pelanggan sekaligus dapat melakukan transaksi.

b. Usecase Diagram

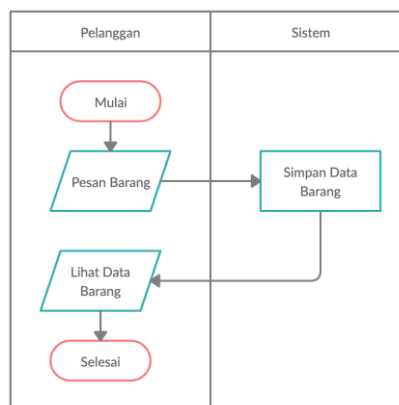
Usecase berikut memberikan gambaran tentang sistem yang akan berjalan nantinya dari sisi administrator. Administrator mengakses halaman administrator untuk melihat data identitas produk yang dijual serta dapat melihat kategori produk yang dimilikinya.



Gambar 2. Use Case Diagram

Dari gambar di atas, pelanggan dapat mengakses halaman produk dan produk. Sedangkan kasir dapat mengakses halaman produk, produk, login sistem, edit produk dan melakukan transaksi

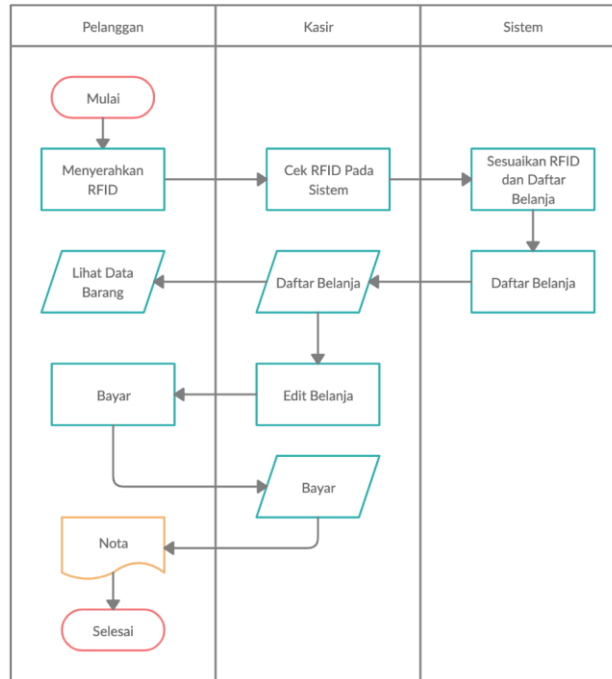
c. Activity Diagram Pelanggan



Gambar 3. Activity Diagram Pelanggan

Pelanggan mulai melakukan pemesanan barang dengan cara memilih produk yang akan dibeli dan menempelkan RFID pada alat yang tersedia. Sistem menyimpan data belanja produk yang telah dipesan. Pelanggan dapat melihat total produk belanja yang dipesan

d. Activity Diagram Sistem

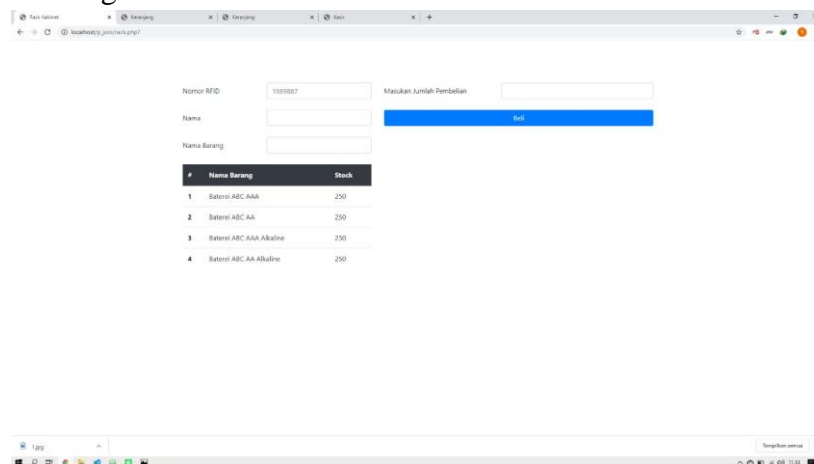


Gambar 4. Activity Diagram Sistem

Sistem menampilkan beberapa produk yang dijual pada rak. Pelanggan memilih barang yang hendak dibeli, menginputkan jumlah barang yang akan dibeli dan menempelkan RFID yang dibawa. Sistem akan menyimpan hasil simpanan dari data barang yang dipilih oleh pelanggan, dan menyimpan data RFID.

4.3 Pengkodean

4.3.1 Halaman Login

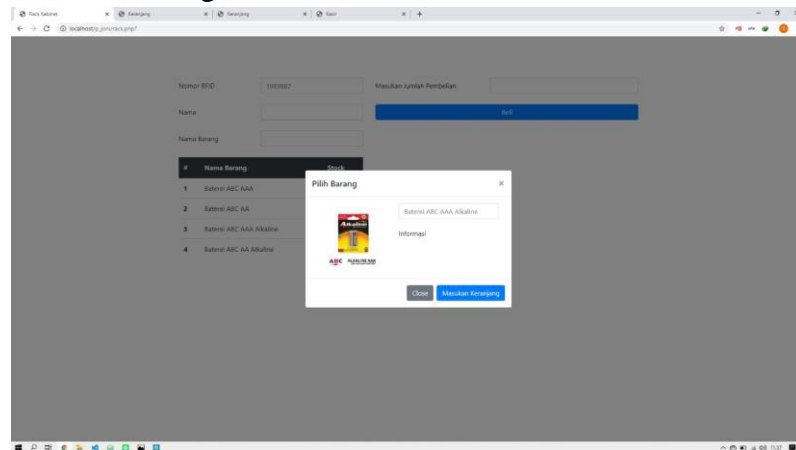


Gambar 5. Halaman Login



Gambar 5 menunjukkan tampilan halaman login dari sistem yang digunakan oleh pelanggan. Pada gambar tersebut terdapat informasi kode RFID yang digunakan, nama barang yang akan dibeli dan jumlah barang yang akan dibeli. Melalui penginputan data barang yang diinginkan, data pesanan disimpan pada akun RFID tersebut.

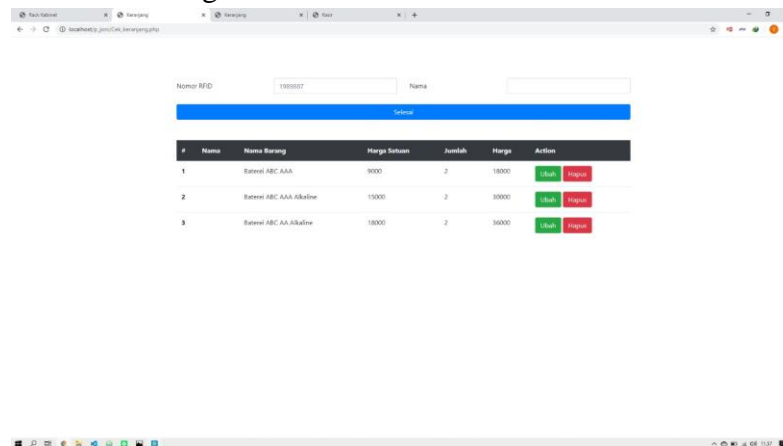
#### 4.3.2 Halaman Pilih Barang



Gambar 6. Halaman Pilih Barang

Proses belanja saat melakukan pemesanan dilakukan dengan cara melakukan klik pada tombol masukkan keranjang yang tertera pada gambar 6. Pelanggan dapat memilih produk sesuai dengan data produk yang tersedia pada sistem.

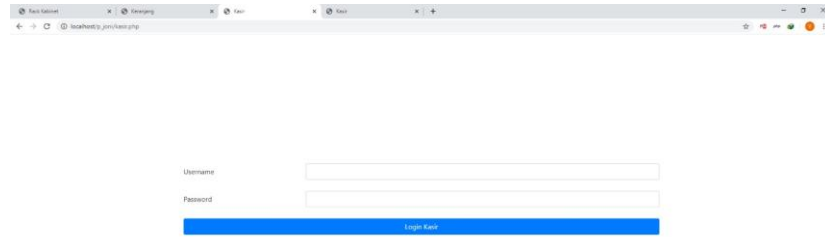
#### 4.3.3 Halaman Lihat Barang



Gambar 7. Halaman Lihat Barang

Selain pelanggan dapat melakukan pemilihan dan pemesanan barang, pelanggan dapat pula melakukan perubahan pemesanan jenis barang dan jumlah barang yang telah dipesan sebelumnya melalui tombol ubah.

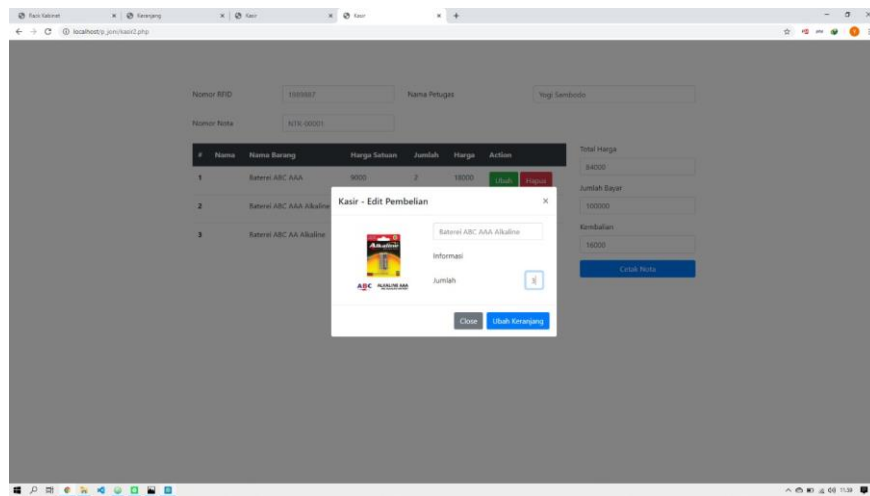
#### 4.3.4 Halaman Login Kasir



Gambar 8. Halaman Login Kasir

#### 4.3.5 Halaman Edit Barang

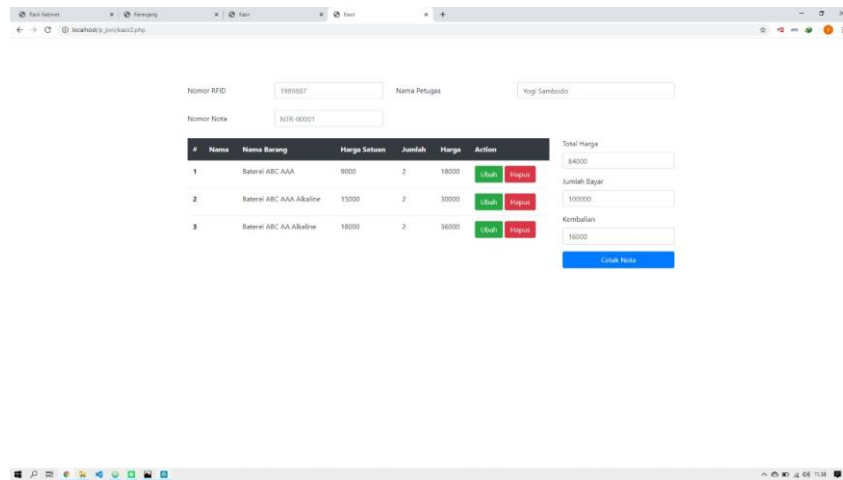
Pada halaman kasir, tersedia halaman login yang digunakan sebagai gerbang utama kasir saat masuk pertama kali kedalam sistem. Username dan password dibutuhkan sebagai kata kunci untuk masuk dan menggunakan sistem tersebut.



Gambar 9. Halaman Edit Barang

Pada tampilan gambar 9, kasir dapat melakukan perubahan jenis barang yang dipesan oleh pelanggan dan dapat mengubah jumlah barang yang dipesan bilamana pelanggan menghendaki perubahan data tersebut.

#### 4.3.6 Halaman Transaksi



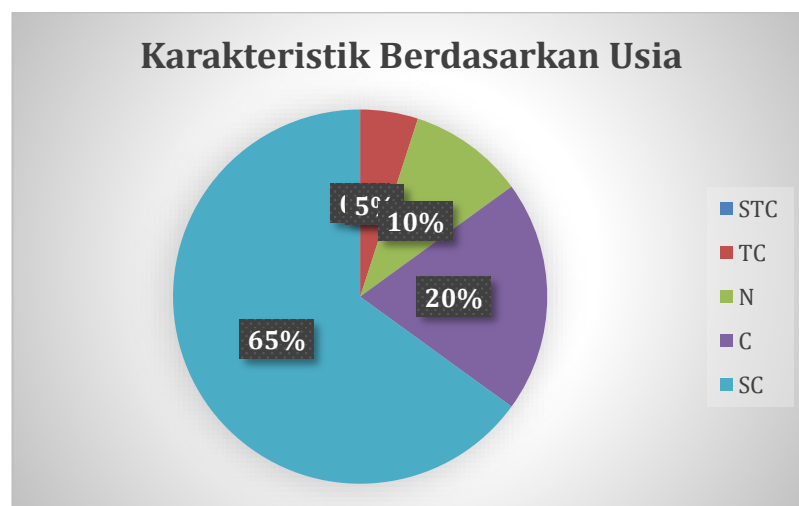
Gambar 10. Halaman Transaksi

Langkah terakhir dalam penggunaan sistem ini adalah melakukan transaksi pembayaran pada sistem kasir. Seluruh data barang yang dipesan untuk selanjutnya dilakukan pembayaran untuk selanjutnya diproses sebagai pembayaran untuk seluruh barang yang telah dipesan.

#### 4.4 Pengujian sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada 30 responden/ pelanggan untuk menguji penggunaan sistem yang telah dibuat. Hasil pengujiannya adalah sebagai berikut:

##### 4.4.1 Karakteristik Berdasarkan Usia



Gambar 11. Pengujian berdasarkan usia

Berdasarkan karakteristik usia, pengguna terbanyak yang menggunakan sistem untuk melakukan aktifitas belanja berusia antara 29 – 38 tahun. Sedangkan yang terkecil adalah pengguna berusia antara 12-20.

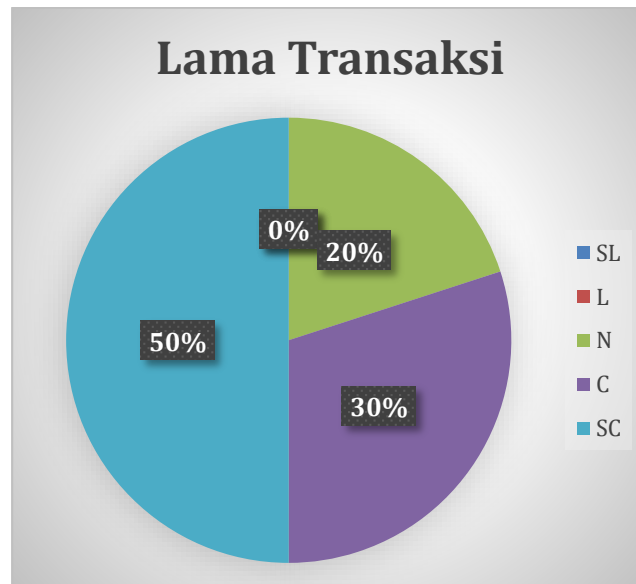
**4.4.2 Berdasarkan kecepatan informasi**



Gambar 12. Pengujian kecepatan informasi

Pada proses pengambilan keputusan dalam pencarian informasi terhadap produk, awalnya responden menguji dengan cara melihat tampilan jenis barang yang ada pada sistem. Langkah berikutnya, responden melakukan pengujian terhadap kecepatan pencarian produk yang akan dibeli. Melalui pengujian tersebut, 65% responden menyimpulkan bahwa sistem yang digunakan dapat dilakukan dengan sangat cepat, 20% responden mengungkapkan sistem bekerja dengan cepat, 10% menjawab netral dan selebihnya menjawab tidak cepat.

**4.4.3 Berdasarkan lamanya waktu pembayaran**



Gambar 13. Pengujian waktu melakukan transaksi

Pengujian responden untuk aktivitas lamanya proses transaksi, 50% responden menyatakan bahwa proses transaksi dapat dilakukan dengan SC (Sangat Cepat), 30% menyatakan cepat, 20% menyatakan netral.

### **KESIMPULAN**

Sistem smartcard untuk belanja digital dikembangkan berdasarkan alur sistem yang dibuat serta acuan melalui usecase diagram dan flowchart. Sistem dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan framework code igniter sebagai UI dan RFID untuk melakukan pemesanan barang. RFID digunakan sebagai penanda pelanggan yang akan melakukan proses pembelian barang dan menjadi ID pelanggan tersebut. Hasil pengujian yang dilakukan kepada 30 responden mengungkapkan bahwa proses transaksi dapat dilakukan dengan sangat cepat dan proses pencarian informasi pada sistem dilakukan dengan mudah.

### **SARAN**

Berdasarkan hasil aplikasi yang telah dibuat, dapat diberikan beberapa saran yang bertujuan untuk meningkatkan hasil penelitian antara lain:

1. Tambahkan validasi kesesuaian barang digudang dan barang yang dipesan agar tidak ada perbedaan jumlah maupun produk yang dipesan.
2. Dapat dikembangkan menggunakan nomor identitas yang dibawa oleh pembeli

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih dan penghargaan diberikan kepada Universitas Duta Bangsa Surakarta yang telah memberikan dukungan atas terselesaikannya penelitian ini.

### **Daftar Pustaka**

- Adelia, & Setiawan, J. (2011). Implementasi Customer Relationship Management ( CRM ) pada Sistem Reservasi Hotel berbasis Website dan Desktop. *Sistem Informasi*, 6(2), 113–126.
- Bannazirli, G. (2012). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Konsumen Belanja Di Pasar Modern.
- Christanto, F. E., & Candra, R. (2017). Implementasi Kartu Untuk Transaksi Basis Data Digital. *Jurnal Teknologi Rekayasa*, 22(3), 133–140.
- Hamdani, F. (2014). Penerapan Rfid ( Radio Frequency Identification ) Di Perpustakaan : Kelebihan Dan Kekurangannya. *Penerapan RFID (Radio Frequency Identification) Di Perpustakaan: Kelebihan Dan Kekurangan*, 2(1), 71–79.
- Indrajaya, S. (2016). Analisa pengaruh kemudahan belanja, kualitas produk belanja di toko online. *Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Sosial*, Jilid 5, N, 134–141.
- Kartika Yudha, I. P. G. M., & Suprpti, N. W. S. (2018). Pengaruh Atmosfer Toko Dan Daya Tarik Promosi Penjualan Terhadap Kepuasan Pelanggan

Dan Niat Beli Ulang (Di Matahari Mall Bali Galeria Kuta). *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 7, 1803.  
<https://doi.org/10.24843/eeb.2018.v07.i07.p02>

Khasanah, S U. 2013. Pemasaran Sosial Kesehatan, Deepublish, Yogyakarta

<https://kbbi.web.id/belanja>. diakses tanggal 04 April 2020

Korowa, E., & Asaloei, S. (2018). Pengaruh Kelengkapan Produk Dan Harga Terhadap Pembelian Ulang Konsumen (Studi Kasus Freshmart Bahu Manado). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 6(3).

Mabe, A. P., & Tjandra, S. (2017). Sistem Taking Order Barang Pada Supermarket Berbasis Android. *Dinamika Teknologi*, 9(1), 1–8.

Pradipta, G. A. dkk. (2014). Sistem Check Out Kasir Pada Supermarket Grosir Dengan Menggunakan Passive RFID Technology. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi 2014 (SENTIKA 2014) Yogyakarta 15 Maret 2014.*, (Sentika ISSN : 2089-9813), 1–13.

Purnomo, D. (2017). Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 2(2), 54-61 ISSN 2503-1945.

Santoso, T. (2019). Rancang Bangun Sistem Pembayaran Non Tunai Menggunakan RFID Berbasis Internet Of Things. *Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi & Elektro, Universitas Teknologi Yogyakarta*.

Senna, Y. O. (2018). Sistem Transaksi Barang Retail Menggunakan Rfid. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 16(02), 13–17.