

PENERAPAN SISTEM QR CODE DAN BARCODE DALAM MENGHITUNG BELANJA DI SWALAYAN BERBASIS ANDROID

APPLICATION CALCULATE SHOPING IN THE SUPERMARKET USE QR CODE AND BARCODE READER BASED ON ANDROID APPLICATION

M. Arif Suryawan^{*1}, Ery Muchyar Hasiri², Kensino Ode³

Prodi Teknik Informatika

Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau,

Jl. Sultan Dayanu Ikhsanuddin No.124 Baubau Sulawesi Tenggara

e-mail: ^{*1}arwan97@yahoo.com, ²erymuchyar82@gmail.com, ³kensinoode15k@gmail.com

Abstrak

Swalayan umumnya menggunakan Desktop PC untuk proses menghitung barang belanjaan dengan bantuan pembaca barcode untuk mengetahui harga barang. Aplikasi yang di bangun ini menggunakan QR code dan barcode reader berbasis Android untuk mengatasi masalah efektivitas dan efisiensi proses penjualan di swalayan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun aplikasi menghitung belanja di swalayan menggunakan QR code dan barcode reader berbasis aplikasi smartphone android. Metode pengumpulan data yang digunakan observasi dan wawancara dengan pengelola swalayan. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang mempermudah pembeli dalam melakukan transaksi belanja dan pembayaran sehingga mengurangi waktu antrian di kasir.

Kata kunci: *QRCode, barcode, smartphone, swalayan*

Abstract

Supermarkets generally use a Desktop PC for the process of counting groceries with the help of barcode readers to find out the price of goods. This application is built using QR code and barcode reader based on Android to solve the problem of effectiveness and efficiency of the sales process in supermarkets. This study aims to design an application to calculate grocery shopping using a QR code and barcode reader based on an android smartphone application. Data collection methods used observation and interviews with self-service managers. This research produces an application that makes it easier for buyers to make shopping and payment transactions, thereby reducing queuing time at the cashier.

Keywords: *QRCode, barcode, smartphone, supermarket*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang terus maju, dapat membantu perusahaan dalam memberikan pelayanan yang memuaskan bagi pelanggan serta mempermudah perusahaan dalam penjualan, selain itu penggunaan *mobile android* yang di hubungkan pada *server* dapat memudahkan pendistribusian data ke bagian penjualan.

Android menjadi pilihan yang praktis untuk pengembangan aplikasi karena lebih mudah dalam pengoperasiannya dan sifatnya fleksibel menjadi salah satu alasan untuk dikembangkan pada perusahaan khususnya swalayan. Pada saat ini swalayan masih banyak yang menggunakan *PC Desktop* untuk proses penjualan dengan menggunakan *barcode reader* sebagai media untuk *scanner* barang yang dijual.

Di dalam sistem informasi penjualan ini diketahui bahwa *barcode reader* dan *PC-Desktop* untuk proses penjualan menemui kekurangan yaitu dimana pelanggan harus membawa ke kasir untuk melakukan transaksi melalui *pc desktop* serta *barcode reader*. Dengan kemajuan teknologi yang dimiliki android, maka pencarian informasi yang dibutuhkan akan lebih cepat ditemukan. Dengan android pengguna dapat mencari informasi apa saja yang dibutuhkan tanpa perlu menggunakan Personal Computer (PC) atau laptop [1].

Barcode adalah suatu kumpulan data optik yang dibaca mesin. Sebenarnya, kode batang ini mengumpulkan data dalam lebar (garis) dan spasi garis paralel dan dapat disebut sebagai kode batang atau simbologi linear atau 1D (1 dimensi). Tetapi juga memiliki bentuk persegi, titik, heksagon dan bentuk geometri lainnya di dalam gambar yang disebut kode matriks atau simbologi 2D (2 dimensi). Selain tak ada garis, sistem 2D sering juga disebut sebagai kode batang [2].

QR Code adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah Kode QR atau biasa dikenal dengan QR Code adalah bentuk evolusi kode batang dari satu dimensi menjadi dua dimensi [3]. Alat yang digunakan untuk membaca QR Code disebut QR Code Scanner. Umumnya alat ini bukanlah alat terpisah, namun tersedia dalam bentuk aplikasi di smartphone seperti Android atau iPhone. Tujuan utama QR Code saat ini digunakan untuk memudahkan pengguna Smartphone mengakses informasi [4].

Banyak penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan penelitian ini yaitu penelitian dengan judul Perancangan Aplikasi Sistem Inventory Barang Menggunakan Barcode Scanner Berbasis Android. Pada penelitian ini menghasilkan aplikasi yang memberi kemudahan semua user dalam melakukan pencarian dan mengecek stok barang yang tanpa harus melalui operator toko atau secara manual [5].

Penelitian selanjutnya adalah penelitian yang berjudul Aplikasi Info Halal Menggunakan Barcode Scanner Untuk Smartphone Android. Pada penelitian ini menghasilkan aplikasi yang memberikan kemudahan masyarakat luas dalam mengetahui informasi sebuah produk [6].

Penelitian lainnya adalah penelitian yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Aplikasi Menggunakan Barcode Reader Pada Toko Dan Jasa Widodo Komputer Ngadirojo Kabupaten Pacitan. Pada penelitian ini menghasilkan aplikasi memberikan kemudahan proses penjualan serta dalam pembuatan nota. Namun semua proses penjualan tersebut masih menggunakan *PC Desktop* [7].

Penelitian yang berjudul Penggunaan QR Code Sarana Penyampaian Promosi Dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android. Pada penelitian ini menghasilkan aplikasi yang memberikan kemudahan pengunjung dalam mendapatkan media informasi dan promosi di kebun binatang [8].

Penelitian yang berjudul Implementasi Barcode Untuk Sistem Absensi Pada PT. Cola Cola Distribution Indonesia Pekanbaru. Pada penelitian ini menghasilkan aplikasi memudahkan penyimpanan atau pengarsipan data absensi karyawan yang dilakukan dengan efektif dan efisien [9].

Penelitian yang berjudul Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image. Pada penelitian ini menghasilkan bahwa QR Code dari data berbentuk image dapat dibuat, namun tidak feasible untuk diterapkan di dunia nyata. Hal ini karena QR Code yang dibangun dari data gambar sangat besar dan sulit dibaca. Selain itu hanya gambar dengan ukuran kecil yang dapat dibentuk menjadi QR Code [10].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang bangun aplikasi menghitung belanja di swalayan menggunakan QR code dan barcode reader berbasis aplikasi android yang dapat mempermudah pengguna aplikasi dalam melakukan transaksi jual beli.

2. METODE PENELITIAN.

2.1 Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data berkaitan dengan bagaimana cara mengumpulkan data, siapa sumbernya, dan apa alat yang digunakan.

1. Observasi, pada tahap observasi dilakukan pengumpulan data dengan pencatatan dan pengamatan secara sistematis mengenai hal-hal yang diselidiki secara langsung.
2. Wawancara, pada tahap wawancara dilakukan wawancara langsung pihak yang berkompeten dan berhubungan tentang penggunaan barcode reader dan QR Code diswalayan PASIPA RAYA.
3. Kepustakaan (*library*), pada tahap kepustakaan dilakukan studi literatur, yakni mengumpulkan bahan-bahan referensi baik dari buku, artikel, jurnal, makalah, maupun internet untuk menambah referensi bacaan mengenai aplikasi *self accouting* swalayan menggunakan QR code dan *barcode reader* berbasis aplikasi android (studi kasus pasipa raya).

2.2 Teknik Analisis Data

Setelah melakukan serangkaian penelitian yang dilakukan dengan cara observasi yang sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini, maka di lakukan analisis data yang dapat membantu dan mendukung tercapainya tujuan. analisis tersebut adalah sebagai berikut:

1 Jenis Data

Jenis Data yang digunakan adalah data kualitatif atau informasi yang berupa penjelasan atau wawancara langsung dengan orang-orang yang dituju.

2. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

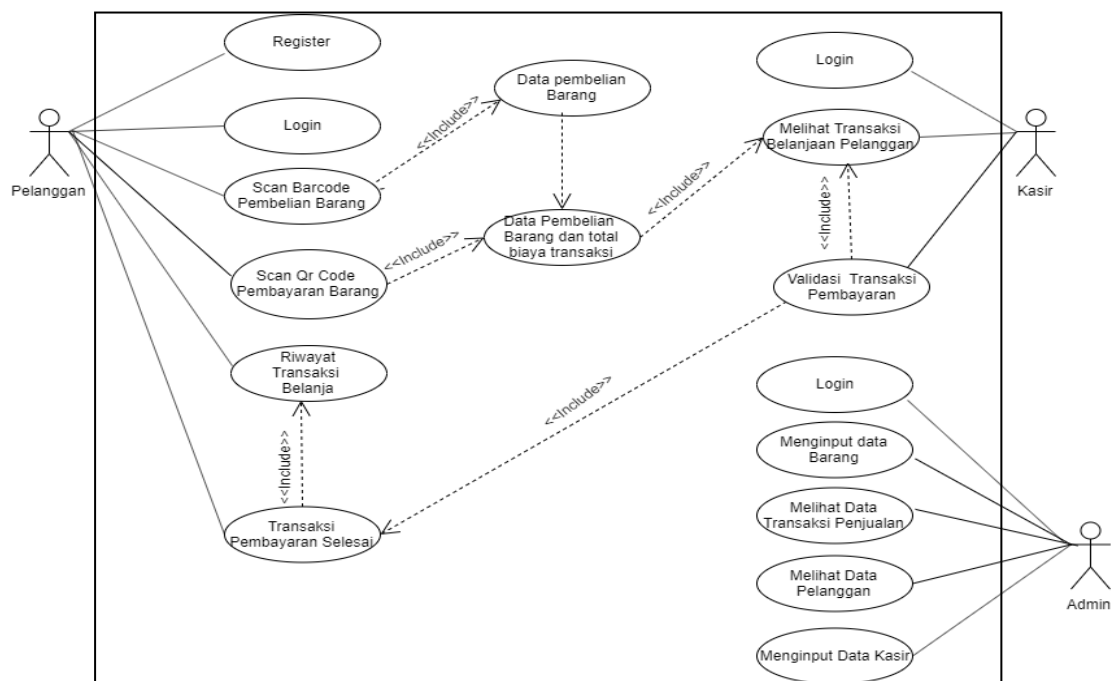
1. Data Primer

Data primer adalah data yang di peroleh dari hasil observasi, dokumentasi dan wawancara langsung dengan pihak yang bersangkutan.

2. Data Sekunder

Data yang didapatkan atau diperoleh dari buku, catatan-catatan , laporan-laporan yang didapat untu mendukung kelengkapan data primer yang ada kaitannya dengan penelitian ini.

2.3 Use Case Diagram



Gambar 1 Use Case Diagram Aplikasi Helper Shopping

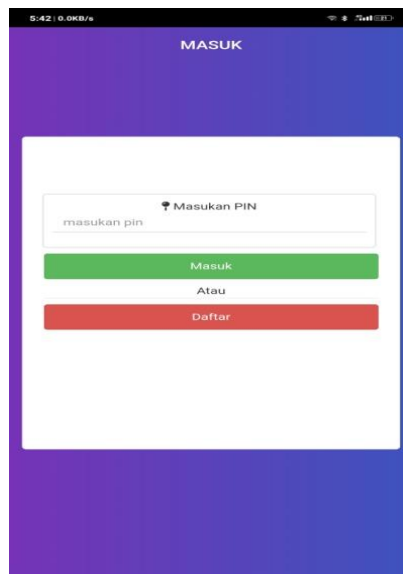
Use case diagram diatas menjelaskan tentang cara berjalannya sistem ini, dimana pelanggan yang belum mendaftarkan akun belum dapat melakukan proses transaksi jual beli dan dapat mencari serta memilih barang yang akan dibeli. Pada kasir cukup login karna akun sudah didaftarkan oleh admin terlebih dahulu dan kasir mengecek daftar transaksi pembayaran pelanggan. Kemudian untuk admin tidak perlu mendaftarkan akun, namun cukup dengan melakukan *login* agar dapat masuk ke dalam *website*. Setelah melakukan *login* admin dapat mengolah data barang, data kasir, data pelanggan, serta proses melihat transaksi penjualan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dari penelitian ini sebagai berikut :

3.1 Tampilan Halaman Login

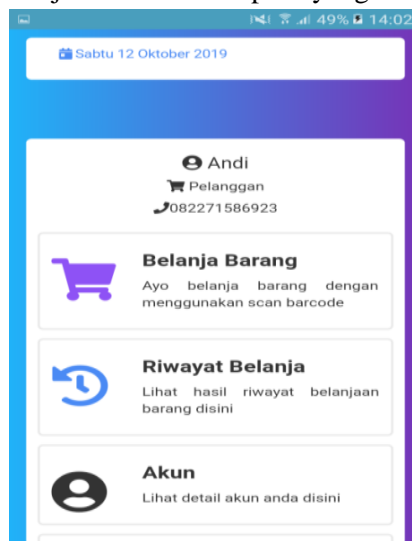
Halaman Login pada aplikasi ini dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2. Halaman Login

3.2 Tampilan Halaman Utama Pelanggan

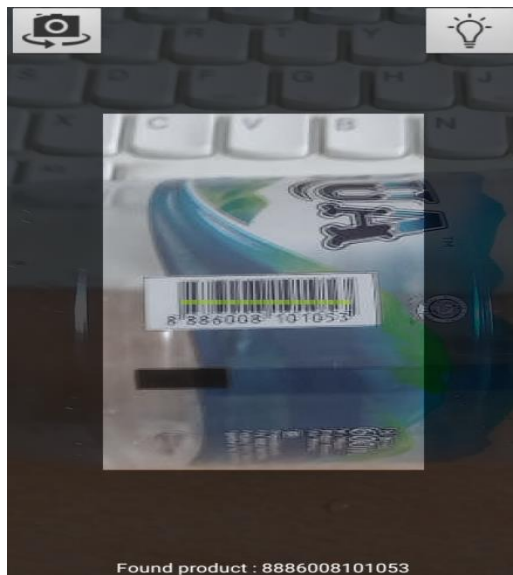
Halaman utama untuk pelanggan dimana pelanggan bisa melakukan proses belanja barang, melihat riwayat belanja dan melihat seperti yang terlihat gambar 3.



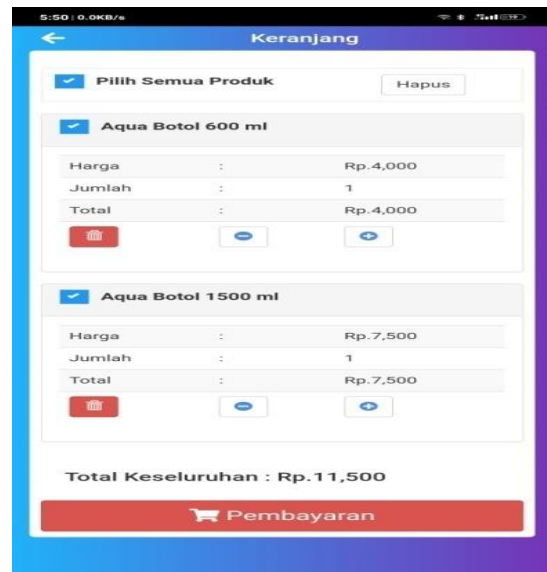
Gambar 3. Halaman Utama

3.3 Tampilan Halaman Belanja Barang

Pada halaman pelanggan dapat membeli barang dengan cara *scan barcode* ketika sudah selesai *scan barcode* pelanggan bisa melihat keranjang belanjaan seperti terlihat pada gambar dibawah ini.



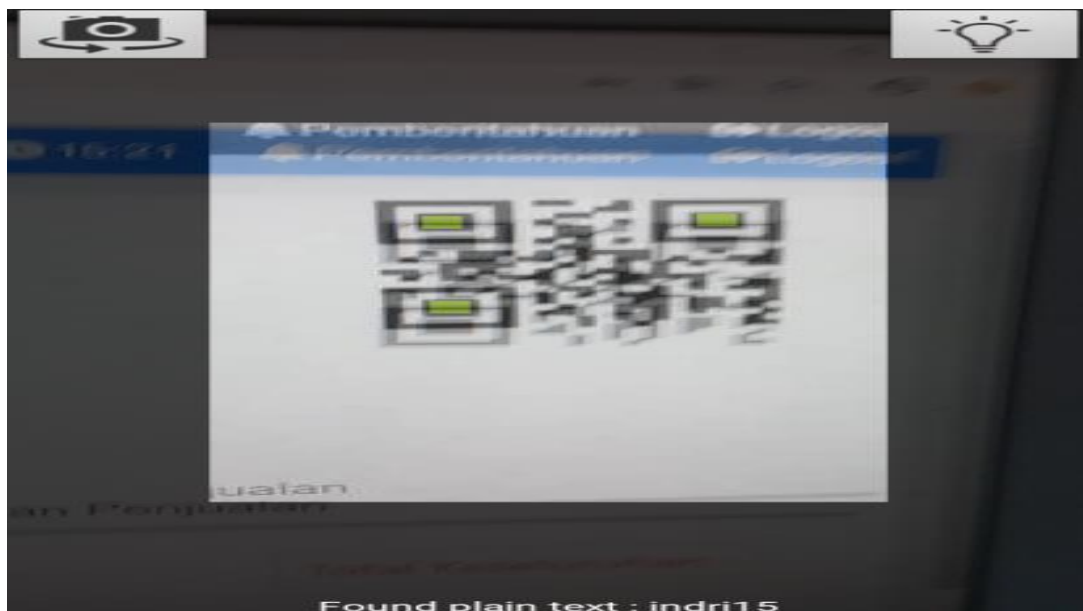
Gambar 4 Proses *Scan Barcode*



Gambar 5 Keranjang Belanja Barang

3.4 Tampilan Halaman Proses Pembayaran

Pada halaman ini pelanggan akan melakukan pembayaran dengan cara *scan barcode* yang tersedia dikomputer kasir yang melayani seperti yang terlihat pada gambar 6.



Gambar 6 Halaman *Scan barcode* pembayaran

3.5 Tampilan Halaman Transaksi Pembayaran

Pada halaman ini kasir akan melakukan transaksi pembayaran daftar belanjaan pelanggan yang bersangkutan (Gambar 7).

Transaksi Penjualan

Total Keseluruhan : Rp.4,000

Nomor Registrasi	: wfOEDWXPWjk2NXXTz6wU	Nomor Transaksi	: G18RcErQs/9/2019
Nama	: Andi	Nomor Belanja	: lh00TdLwW
Nomor Handphone	: 082271586923	Tanggal Belanja	: 2019-10-12

Nama Barang	Harga	Jumlah	Total
Aqua Botol 600 ml	4000	1	4000

Transaksi Pembayaran

Total Keseluruhan Rp.4,000

Rp. 5.000

FINISH

Status Bayar : Uang Pembayaran Cukup

Kembalian : Rp. 1,400


Gambar 7 Halaman Transaksi Pembayaran

3.6 Tampilan Halaman Login Admin/Kasir

Pada halaman ini dikhususkan untuk admin maupun kasir proses untuk masuk ke sistem aplikasi dengan login terlebih dahulu lebih jelasnya terlihat pada gambar dibawah ini.

SWALAYAN MGM(POS)

Sabtu 12 Oktober 2019 15:43



Silakan Pilihlah Anggota Staf

PEMILIK

KASIR

Masukkan PIN

7	8	9
4	5	6
1	2	3
C	0	←

Masuk

Gambar 8 Halaman Login

3.7 Tampilan Halaman Utama kasir

Pada halaman ini tampilan utama untuk kasir dimana kasir juga bisa melakukan akses untuk transaksi belanjaan, melihat riwayat transaksi dan keuntungan transaksi penjualan. lebih jelasnya terlihat pada gambar dibawah ini.

The screenshot displays a web application interface for a cashier (Kasir). At the top, there's a blue header with navigation links: Home, Pembentahan, and Log Out. Below the header, a user profile section shows a photo of a woman and a QR code. The main area is divided into sections for 'Transaksi Penjualan' (Sales Transaction), 'Riwayat Penjualan' (Sales History), and 'Keuntungan Penjualan' (Sales Profit). The 'Transaksi Penjualan' section includes fields for 'Nomor Registrasi', 'Nama', 'Nomor Handphone', 'Nomor Transaksi', 'Nomor Belanja', and 'Tanggal Belanja'. A table with columns 'Nama Barang', 'Harga', 'Jumlah', and 'Total' is visible. To the right, a 'Transaksi Pembayaran' (Payment Transaction) section shows 'Total Keseluruhan' (Total Overall) and a 'FINISH' button. A 'Status Bayar' (Payment Status) field is at the bottom left, and a 'Kembali' (Back) button is at the bottom right.

Gambar 9 Halaman Transaksi Pembayaran Kasir

3.8 Tampilan Halaman Utama Admin

Pada halaman ini tampilan utama untuk admin dimana admin juga bisa melakukan akses untuk transaksi belanjaan, melihat riwayat transaksi, data barang, data kasir, data pelanggan dan keuntungan transaksi penjualan.

The screenshot shows the Admin Main Page. It features a blue sidebar on the left with navigation links: Home, Master Data, Master Transaksi, and Pengaturan. The main area has a white background with a 'Home' header. Below the header, there are four summary cards: 'Data Kasir' with a count of 2, 'Data Pelanggan' with a count of 2, 'Data Barang' with a count of 49, and 'Data Transaksi Penjualan' with a value of Rp.2,065,000. Each card includes an icon representing the data type.

Gambar 10 Halaman Utama Admin

3.9 Tampilan Halaman Data Kasir Dan Barang

Pada halaman ini admin bisa melakukan akses untuk menyimpan, menghapus, mencari data barang dan data kasir lebih jelasnya terlihat pada gambar dibawah ini.

No	Nomor Barcode	Nama Barang	Harga Beli	Harga Jual	Stok Barang
1	88888810001	Aja Babi 500 ml	7000	7500	35
2	88888810003	Aja Babi 500 ml	3500	4000	1740
3	88888810009	Aja Babi 500 ml	3500	4000	1995
4	88888810009	Tungo	4500	5000	85
5	88888810011	Cuka	1800	1900	2480
6	88888810041	Tungo Besar	18750	19800	85
7	88888810010	Pondok	4500	5000	107
8	88888810051	KESAP SANGS BAKAL 100ML	7000	7500	50
9	88888810056	KESAP SANGS BAKAL 100ML	3800	3900	70
10	88888810049	SUNLIGHT KASUN 100ML	4500	5000	90

Gambar 11 Halaman Data Barang

Gambar 12 Halaman Data Kasir

3.10 Tampilan Halaman Data Pelanggan Dan Transaksi Penjualan.

Pada halaman ini admin bisa melakukan akses untuk menyimpan, menghapus, mencari data pelanggan dan transaksi penjualan lebih jelasnya terlihat pada gambar dibawah ini.

Gambar 13 Halaman Data Pelanggan

No	Nomor Transaksi	Tanggal	Total	Laba
1	88888810001	October 12 2019	64000	5000
2	88888810003	October 12 2019	530000	40000
3	88888810009	October 12 2019	4000	300
4	88888810041	October 12 2019	630000	50000
5	88888810010	October 12 2019	44000	5000
6	88888810051	October 12 2019	700000	60000

Gambar 14 Halaman Riwayat Transaksi Penjualan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Dengan adanya aplikasi menghitung belanja di swalayan menggunakan *QR code* dan *barcode reader* berbasis android dapat memudahkan pelanggan dalam membeli barang dan melakukan transaksi pembayaran.

2. Pelanggan menggunakan aplikasi android untuk membeli barang dengan bantuan kamera *handphone* untuk *scanning QR code* dan *barcode* untuk menampilkan harga barang dan total belanja. Pembayaran barang dilakukan dengan *scanning QR Code* di meja kasir dan akan divalidasi oleh kasir untuk melakukan pembayaran belanja tunai.

5. SARAN

Berikut adalah saran yang dapat menyempurnakan sistem agar dapat lebih baik lagi:

1. Pengembangan proses belanja barang dengan menggunakan keranjang yang sudah tersedia alat *scan barcode* barang dan langsung masuk pada daftar belanja pada aplikasi *smarphone*.
2. Pengembangan proses penginputan data stok barang menggunakan *smarphone* dengan *scan barcode reader*.
3. Pembayaran barang dapat dilakukan dengan membeli voucher belanja untuk memudahkan transaksi pembayaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. G. Banjar Jawi, "Pemindaian QR Code Untuk Aplikasi Penampil Informasi Data Koleksi Di Museum Sangiran Sragen Berbasis Android," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 17, no. 1, pp. 6–8, 2018, doi: 10.23917/emitor.v17i1.5917.
- [2] L. Firmansyah, Hafidudin, and A. Hartaman, "LOGISTIK TERINTEGRASI BARCODE SCANNER DAN WEB Design and Implementation of Information System for Logistic Integreted Barcode Scanner and Web," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 5, no. 1, pp. 280–288, 2019.
- [3] Y. T. Widayati, F. I. Komputer, and B. Code, "Penggunaan barcode tidak asing lagi di industri di seluruh dunia . Hal ini untuk memudahkan pelaku industri dalam menjalankan usaha yang dimilikinya , barcode ini menyimpan data spesifikasi seperti kode produksi , nomor identitas , dll sehingga sistem kom," *Apl. Teknol. QR (Quick Response) Code Implementasi Yang Univers. (Yohana Tri Widayati)*, vol. 1, no. 1, pp. 85–100, 2015.
- [4] N. Saleh, S. Saud, M. Nur, and A. Asnur, "Pemanfaatan QR-Code sebagai media pembelajaran Bahasa Asing pada Perguruan Tinggi di Indonesia," *Semin. Nas. Dies Natalis UNM Ke 57*, no. July 2018, pp. 253–260, 2018.
- [5] I. Putu, A. Putra Yudha, and P. A. Mertasana, "Desember 2017 72 I Putu Alit Putra Yudha, Made Sudarma," *E-Journal SPEKTRUM*, vol. 4, no. 2, pp. 72–80, 2017.
- [6] M. R. J. Beki Subaeki, "Barcode Scanner Untuk Smartphone," *Inform. J.*, vol. III, no. 1, pp. 107–116, 2016.
- [7] A. Jamal and L. Yulianto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Aplikasi Kasir Menggunakan Barcode Reader Pada Toko Dan Jasa Widodo Computer Ngadirojo Kabupaten Pacitan," *J. Speed – Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 5, no. 3, pp. 45–54, 2013.
- [8] A. Wijaya and A. Gunawan, "Penggunaan Qr Code Sarana Penyampaian Promosi Dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android," *Bianglala Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 16–21, 2016, doi: 10.31294.
- [9] N. Pohan, "Implementasi Barcode untuk Sistem Informasi Absensi pada PT . Coca Cola Distribution Indonesia Pekanbaru," vol. 2, no. 2, pp. 87–102, 2016.
- [10] N. Ani, R. Deby, M. P. Nugraha, and R. Munir, "Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image," *Konf. Nas. Inform. – KNIF 2011*, pp. 148–155, 2011.