

## **PEMANFAATAN LIBRARY ZXING SEBAGAI PEMBACA BARCODE PADA APLIKASI SISTEM INVENTORY TOKO PAKAIAN**

**Dandi Rahmadani<sup>1</sup>, Rachmat Aulia<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan

e-mail: <sup>1</sup>[dandirahmadani19@gmail.com](mailto:dandirahmadani19@gmail.com), : <sup>2</sup>[jackm4t@gmail.com](mailto:jackm4t@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Aplikasi yang semakin berkembang pesat telah memberi manfaat yang sangat besar bagi kegiatan Usaha Kecil Menengah ( UKM ) seperti toko pakaian. Maka dari itu diperlukan sebuah sistem inventory yang baik di suatu toko pakaian. Pada studi kali ini, penulis akan merancang sebuah sistem aplikasi inventory berbasis android yang akan diterapkan di suatu toko pakaian. Aplikasi ini dibangun dengan memanfaatkan sebuah perangkat mobile sebagai media pengolah sistem inventory pakaian. Aplikasi ini akan memanfaatkan kamera perangkat android sebagai barcode scanner atau pembaca barcode. Sehingga semua transaksi penjualan akan dilakukan melalui barcode scanner. Dimana citra barcode akan di-generate secara otomatis berdasarkan id pakaian. Dengan adanya aplikasi ini akan memudahkan pemilik toko pakaian dalam mengolah sistem inventory pakaiannya karena semua proses tersebut dilakukan di dalam satu perangkat smartphone berbasis android. Dalam implementasinya, aplikasi ini akan memanfaatkan Zxing Library sebagai fungsi pembaca barcode pada perangkat smartphone.

**Kata Kunci :** Barcode scanner, Android, Zxing library, Sistem inventory

### **ABSTRACT**

*Rapidly developing applications have provided enormous benefits for small and medium enterprises activities such as clothing stores. Therefore we need a good inventory system in a clothing store. In this study, the author will design an android-based inventory application system that will be implemented in a clothing store. This applications was built by utilizing a mobile device as a media processing clothing inventory system. This application will utilize the android device's camera as a barcode scanner or barcode reader. So that, all sales transactions will be done through a barcode scanner. Where the barcode image will be generated automatically based on the id of the clothes. With this applications, it will be easier for the clothing shop owner to process their clothing inventory system because all the processes are carried out in one android-based smartphone device. In implementation, this application will utilize the Zxing library as a function of distributing barcodes on smartphone devices.*

**Keywords :** Barcode scanner, Android, Zxing library, Inventory system

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah mengalami perubahan yang sangat cepat salah satunya dalam bidang bisnis, baik itu bisnis menengah ke atas maupun bisnis menengah ke bawah. Sehingga kini semakin banyak pengusaha-pengusaha muda yang ingin meningkatkan aktivitas usahanya, baik itu dalam hal peningkatan jangkauan konsumen maupun peningkatan sistem *inventory* produk yang dijual agar semakin dapat berjalan secara efektif dan efisien.

Salah satu bisnis usaha kecil menengah (UKM) yang sedang berkembang pesat adalah toko pakaian. Diperlukan sistem *inventory* yang baik dalam mengolah produk pakaian yang akan dijual agar dapat semakin memudahkan proses penjualan maupun pembukuannya. Karena dalam kenyataannya, masih banyak toko-toko pakaian yang menggunakan pendataan secara manual terhadap sistem *inventory* dari produk pakaiannya. Sehingga apabila produk pakaian yang dijual sangat banyak dan beraneka ragam akan membutuhkan banyak waktu untuk mencari apakah model pakaian yang diinginkan pembeli tersedia stoknya atau tidak. Ataupun apabila pembeli menanyakan ketersediaan warna yang lain dari suatu model pakaian juga akan membutuhkan waktu yang lama untuk mengetahui ketersediaannya. Masalah lain yang di hadapi adalah masalah pembukuan dari hasil penjualan, karena harus mencatat setiap pembelian dan penjualan yang tentunya akan sangat memakan banyak waktu dan pikiran. Oleh karena itu, diperlukan suatu aplikasi yang dapat memudahkan pengusaha toko pakaian ini untuk mengolah sistem *inventory* dari produk pakaiannya.

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Yudha, dkk yang menyatakan bahwa aplikasi *inventory* barang menggunakan *barcode scanner* berbasis *android* dapat mempermudah *user* dalam melakukan pengecekan stok barang tanpa melalui operator toko ataupun mengecek secara manual[1]. Sedangkan menurut penelitian terdahulu oleh Saputra (2017) menyatakan bahwa perangkat *mobile* saat ini selain hanya digunakan sebagai media komunikasi, juga dapat dimanfaatkan pula sebagai media dalam membantu beberapa proses pekerjaan yang ada di sebuah perusahaan[2].

Dari uraian diatas penulis bertujuan untuk merancang dan membangun suatu sistem aplikasi *inventory* yang dapat diterapkan pada suatu toko pakaian dengan memanfaatkan library *zxing* sebagai fungsi pembaca *barcode* 2D atau yang lebih dikenal dengan *QR Code*. Dimana *barcode* tersebut nantinya akan dijadikan sebagai id produk dari setiap pakaian. Dalam penerapannya aplikasi ini menggunakan *database* MySQL sebagai media penyimpanan datanya.

Pada penerapannya, aplikasi ini akan sangat memudahkan pemilik toko pakaian dalam mengolah produk-produk pakaiannya. Karena aplikasi ini menggunakan *barcode* 2D (*QR Code*) sebagai inputannya dan menggunakan kamera perangkat Android sebagai media *scanner*-nya. Sehingga pemilik toko pakaian tidak perlu mengeluarkan uang lagi untuk membeli perangkat *scanner barcode*.

## 1. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan dan diterapkan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### Studi literatur

Sistem *inventory* adalah sekumpulan kebijakan dan pengendalian yang memonitor tingkat *inventory* dan menentukan tingkat mana yang harus dijaga bila stok harus diisi kembali dan berapa banyak yang harus dipesan [3].

*QR Code* adalah sebuah kode batang dua dimensi yang ditemukan oleh sebuah perusahaan Jepang bernama Denso Wave pada tahun 1994. *QR Code* ini adalah pengembangan dari kode batang sebelumnya. Pada model *barcode* lama, data disimpan

---

secara horizontal saja sedangkan pada *QR Code*, data disimpan baik secara vertikal maupun horizontal [4].

*ZXing (Zebra Crossing)* adalah sebuah *library image processing* dalam bahasa pemrograman Java untuk *barcode multi-format 1D / 2D* yang *opensource*. Fokus *ZXing* adalah menggunakan *built-in* kamera pada ponsel untuk *barcode* foto dan membaca sandi pada perangkat tanpa berkomunikasi dengan *server*.

*Android* adalah *platform Open Source* yang komprehensif dan dirancang untuk *mobile devices*. Dikatakan komprehensif karena *android* menyediakan semua *tools* dan *framework* yang lengkap untuk pengembangan aplikasi pada suatu *mobile device*[5].

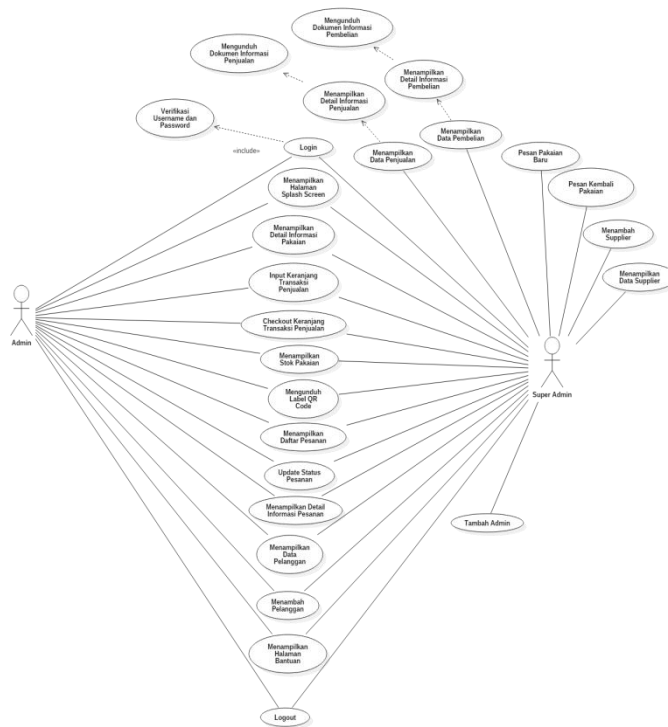
## **Analisis dan Perancangan Sistem**

Setelah data yang didapat telah dikumpulkan, maka data tersebut akan di analisis terlebih dahulu agar dapat meminimalisir kesalahan dan aplikasi yang akan dibuat dapat bekerja se-efisien mungkin. Sistem yang dibuat akan digunakan oleh admin toko. Admin diharuskan memasukkan username dan password untuk *login* ke dalam menu utama. Admin juga dapat men-*scan* label id pakaian untuk melakukan proses penjualan barang dan melihat detail informasi produk dari perangkat *android*. Dan sistem akan men-*generate* label *qr code* secara otomatis pada saat admin meng-*update* pesanan pakaian yang dibeli dari *supplier*, berdasarkan id pakaian yang merupakan kode unik dari setiap item pakaian.

Penulis akan menggambarkan sistem yang akan dibangun dengan menggunakan *UML* sebagai media visualisasi sebuah perangkat lunak atau sistem dan *DFD* untuk menggambarkan aliran data dari sistem. *UML* muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. *UML* hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan *UML* tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya *UML* paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek[6]. Ada banyak cara untuk mempresentasikan proses model salah satunya menggunakan *DFD (Data Flow Diagram)*. Ada 2 jenis *DFD* yaitu *DFD logis* dan *DFD fisik*. *DFD logis* menggambarkan proses tanpa meyarankan bagaimana mereka akan melakukan, sedangkan *DFD fisik* menggambarkan proses[7]. Adapun diagram *UML* yang akan dipaparkan ialah sebagai berikut :

### **1. Usecase Diagram**

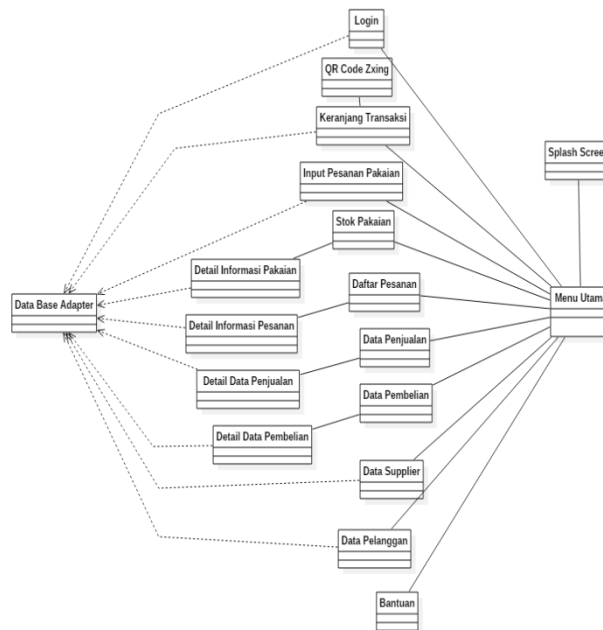
*Usecase diagram* merupakan suatu aktivitas yang menggambarkan urutan interaksi antar satu atau lebih aktor dan sistem. Gambar dibawah ini menjelaskan aliran *usecase diagram* pengaksesan melalui perangkat *android*.



Gambar 1 Usecase Diagram Sistem Aplikasi Inventory Toko Pakaian

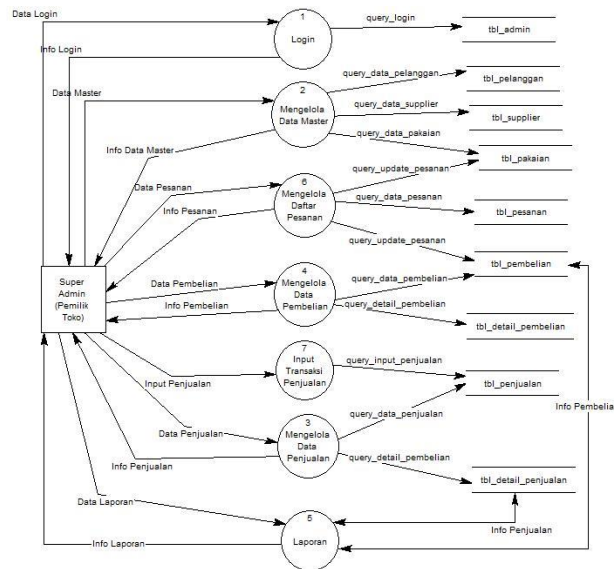
## 2. Class Diagram

Class diagram akan menggambarkan struktur sistem dan segi pendefinisian kelas-kelas yang dibuat untuk membangun sistem. Berikut class diagram perancangan aplikasi sistem inventory berbasis barcode scanner.



Gambar 2 Tampilan awal pembuatan

Untuk pemodelan sistem ini digambarkan dengan menggunakan *data flow diagram*. DFD level 0 berisikan tentang relasi atau hubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain. Berikut gambar pemodelan DFD dari sistem yang akan dibangun.



**Gambar 3** Pemodelan DFD

Lalu perancangan *database* dimaksudkan untuk menganalisis *field-field* apa saja yang dibutuhkan untuk dapat membangun perancangan aplikasi sistem *inventory* toko pakaian ini. Berikut adalah beberapa tabel yang akan digunakan untuk pembangunan sistem.

**Tabel 1** Tabel Admin

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	id_admin	Integer	11	<i>PrimaryKey</i>
2	Nama	Varchar	20	Nama
3	Username	Varchar	20	Username
4	Password	Varchar	20	Password
5	Status	Varchar	15	Status

**Tabel 2** Tabel Pembelian

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	id_pembelian	int	11	Primary Key
2	no_faktur_beli	varchar	15	No Faktur
3	tgl_pembelian	datetime	-	Tanggal
4	id_supplier	int	11	Id Supplier
5	total_bayar	int	11	Total bayar

**Tabel 3** Tabel Penjualan

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	id_penjualan	int	11	Primary Key
2	no_faktur_jual	varchar	15	No faktur
3	tgl_penjualan	datetime	-	Tanggal
4	id_pelanggan	int	11	Idpelanggan

## Pengujian

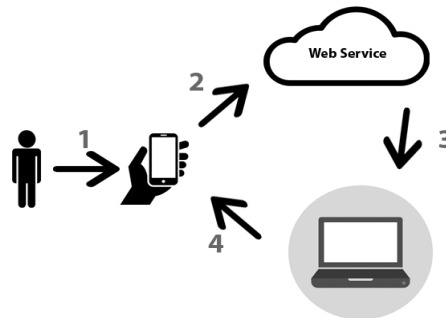
Pengujian sistem *inventory* toko pakaian menggunakan *library zxing* berbasis android dilakukan oleh penulis dengan metode pengujian yang digunakan adalah metode *black box*. Metode *black box* berfokus pada persyaratan fungsional pada sistem. Pengujian dengan metode *black box* berfungsi untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

---

## 2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan tentang hasil dari perancangan serta pengujian dari sistem yang akan telah dibuat.

### Gambaran Umum Sistem



Gambar 4 Gambaran Umum Sistem

Sistem yang akan dibuat adalah sistem *inventory* pada perangkat berbasis android menggunakan *library Zxing* sebagai fungsi *barcode scanner*-nya. Pengguna sistem adalah admin toko, sistem akan mencatat id pakaian yang didapat dari hasil *scan* dari kamera *smartphone android* dan mengirimkan data tersebut ke *database* komputer *server* untuk kemudian diolah berdasarkan perintah yang diberikan oleh admin toko melalui *smartphone android*. Selain itu *database* yang digunakan juga dibangun pada sistem operasi *windows*. Untuk melakukan pengiriman dan penerimaan data antara *android* dan *windows* diperlukan sebuah penghubung yaitu *web service*. Dalam hal ini penulis menggunakan *volley library* sebagai *library rest client* untuk *android* dan Java. *Web service* dapat menjadi jembatan antara *android* dan *windows* untuk melakukan pertukaran data.

### Implementasi Sistem

Berikut ini adalah beberapa implementasi tampilan dari aplikasi sistem *inventory* toko pakaian yang telah dibangun.

#### 1. Tampilan *Splash Screen*

Pada saat aplikasi pertama kali dijalankan, maka akan muncul tampilan halaman *splash screen*. *Splash screen* merupakan tampilan pembuka untuk aplikasi ini.



**Gambar 5** Tampilan Splash Screen

## 2. Tampilan Login

Halaman *login* merupakan halaman yang dimana *user* diminta untuk memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar. Ada 2 status dalam hak akses ke dalam sistem aplikasi ini, yaitu superadmin dan admin. Superadmin memiliki hak akses penuh terhadap menu yang ada di sistem aplikasi ini, sedangkan admin hanya memiliki hak akses menu-menu tertentu saja.

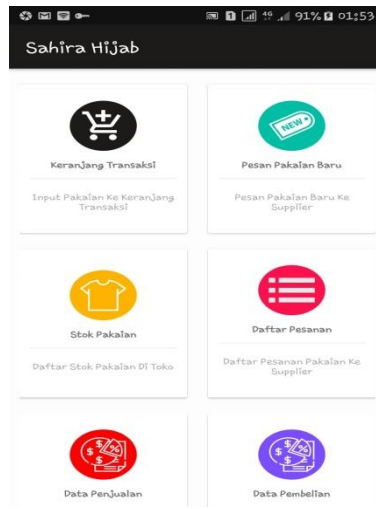


**Gambar 6** Tampilan Login

## 3. Tampilan Menu Utama

Menu utama adalah halaman utama yang akan tampil setelah sistem berhasil memverifikasi *username* dan *password user* dari halaman *login*..

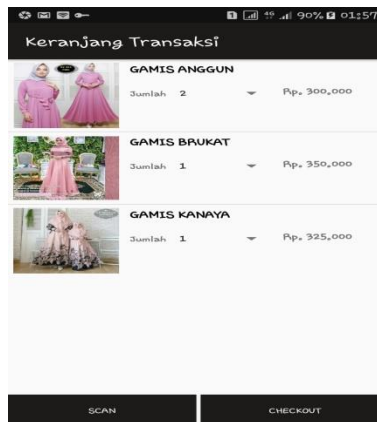




**Gambar 7** Halaman Menu Utama

#### 4. Tampilan Input Keranjang Transaksi

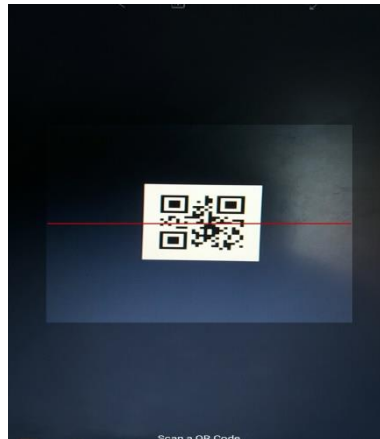
Halaman input keranjang transaksi merupakan halaman untuk memasukkan item pakaian yang akan dibeli oleh pembeli dengan cara melakukan *scanning* label *QR Code* pada pakaian tersebut.



**Gambar 8** Tampilan Keranjang Transaksi

#### 5. Tampilan Scan QR Code

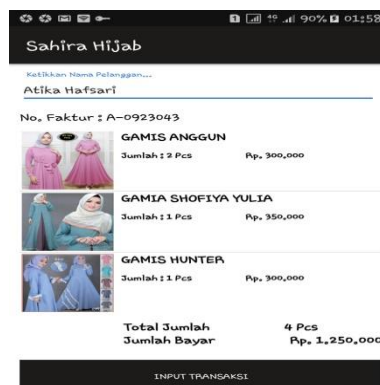
Halaman *Scan QR Code* merupakan halaman untuk men-*scan* label *QR Code* pada pakaian tersebut.



**Gambar 9** Tampilan Scan QR Code

#### 6. Tampilan Checkout

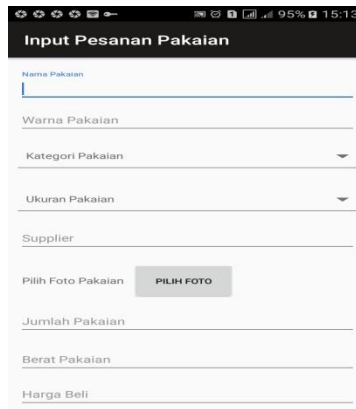
Halaman *checkout* keranjang transaksi merupakan halaman yang menampilkan *list* pakaian, total jumlah item dan total bayar dari pakaian yang akan dibeli.



**Gambar 10** Tampilan *Checkout* Keranjang Transaksi

#### 7. Tampilan Pesan Pakaian Baru

Halaman ini merupakan halaman untuk memasukkan data-data pakaian yang akan dilakukan pemesanan kepada *supplier*.



Gambar 11 Tampilan Pesan Pakaian Baru

## 8. Tampilan Daftar Pesanan

Halaman ini merupakan halaman untuk menampilkan daftar pesanan pakaian



Daftar Pesanan	
	<b>Gamis Yolanda</b> Supplier : Hijab Store Harga Beli : Rp. 200.000 Tanggal Beli : 2019-08-21 14:22:12 Jumlah : 6 pcs
	<b>Gamis Kanaya</b> Supplier : Zahra Fashion Harga Beli : Rp. 225.000 Tanggal Beli : 2019-08-21 14:23:37 Jumlah : 12 pcs
	<b>Gamis Asmaradona</b> Supplier : Alyia Harga Beli : Rp. 250.000 Tanggal Beli : 2019-08-21 14:30:29 Jumlah : 6 pcs
	<b>Gamis Shofiya Zamora</b> Supplier : Alyia Harga Beli : Rp. 225.000 Tanggal Beli : 2019-08-21 14:31:59 Jumlah : 4 pcs
	<b>Gamis Abaya</b> Supplier : Alyia Harga Beli : Rp. 225.000 Tanggal Beli : 2019-08-21 14:33:10 Jumlah : 6 pcs
	<b>Gamis Reya Amanda Overall</b> Supplier : Nabilla Hijab Harga Beli : Rp. 175.000 Tanggal Beli : 2019-08-21 14:35:12 Jumlah : 5 pcs

Gambar 12 Tampilan Daftar Pesanan

## Pengujian Sistem

Pengujian aplikasi sistem *inventory* toko pakaian ini menggunakan metode pengujian *black box* yang pengujiannya melibatkan beberapa fungsi dan hasil yang didapatkan berjalan dengan baik dan valid. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak yang dibangun bebas dari kesalahan sintaks dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Dari 18 kali percobaan pengujian terhadap sistem, semua berjalan dengan baik dan benar sehingga didapat persentase keberhasilan sistem adalah 100%.

Berikut ini adalah perhitungan persentase keberhasilan dari hasil pengujian sistem :

$$\frac{18 \text{ kali pengujian}}{18 \text{ total pengujian}} \times 100 = 100 \%$$

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

- 1) Sistem yang dibangun ini dapat mempermudah dalam proses pendataan pembelian dan penjualan pakaian serta dalam pencarian data yang diperlukan. Dan dengan adanya sistem *inventory* ini dapat mengurangi biaya dan waktu dalam proses pendataan pembelian dan penjualan pakaian.
- 2) Pemanfaatan *library zxing* sebagai *barcode scanner* sangat efektif dan efisien pada aplikasi sistem *inventory* toko pakaian berbasis android ini. Efektif dalam artian dapat membaca citra *QR Code* dengan baik dan cepat. Sedangkan efisien dimaksudkan karena *user* tidak perlu membeli alat *barcode scanner* untuk menggunakan aplikasi sistem *inventory* ini

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] I Putu Alit Putra Yudha, dkk. (2017). *Perancangan Aplikasi Sistem Inventory Barang Menggunakan Barcode Scanner Berbasis Android*. Vol. 4. 9. Diakses dari <https://ojs.unud.ac.id>
- [2] Nugraha Saputra. (2017). *Perancangan Aplikasi Barcode Scanner Pada Sistem Absensi CV. Pemindo Menggunakan Android Zxing Library*. Vol. 12. 10. Diakses dari <http://journal.stth-medan.ac.id>
- [3] Sofjan Assauri. 2016. *Manajemen Operasi Produksi (Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan)*. Edisi 3. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- [4] Peter Kieseberg, dkk. 2013. *QR Code Security*. Paris : TwUc.
- [5] Ai Fitri Silvia, dkk. 2014. *Rancang Bangun Akses Kontrol Pintu Gerbang Berbasis Arduino Dan Android*. Jurnal ELECTRANS, Vol.13, No.1.
- [6] R. A. Sukamto dan M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- [7] Hanif Al Fatta. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta : Penerbit Andi.