

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BARCODE PADA PENDATAAN BARANG DENGAN METODE RAD

Arief Muhammad¹⁾, Marina Elsera²⁾, Septiana Dewi Andriana³⁾

Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan
Jl. HM Jhoni No 70 Medan, Indonesia
ariefmuhammad648@gmail.com

Abstrak

Sebuah kode batang (atau 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). Berkaitan dengan proses perhitungan barang masuk dan keluar dalam pendataan sering terjadi permasalahan berupa ketidakcocokan data ini disebabkan akibat kesalahan manusia (human error) dimana terjadi kelalaian yang dilakukan oleh petugas atau karyawan, kelalaian yang dilakukan terjadi ketika karyawan melakukan pendataan saat banyak barang masuk dan ke luar sehingga karyawan sering melakukan kesalahan karena kurang teliti dalam melakukan pendataan, sehingga perlu adanya sistem pendataan barang masuk dan ke luar menggunakan barcode berbasis android yang dapat mengurangi permasalahan yang ada. Tujuan dari penelitian ini ialah Membantu perusahaan dan karyawan dalam mengelola data barang masuk dan data barang ke luar. Memberikan keamanan dengan menggunakan sistem barcode dan Membantu pengembangan bisnis sehingga dapat bersaing.

Kata-Kata Kunci : Barang, Android, Unified Modelling Language (UML)

I. Pendahuluan

Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dewasa ini terus mengalami kemajuan yang pesat. Dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari, peralatan elektronik menjadi penunjang dalam menjalankan pekerjaan [1]. Salah satu peralatan elektronik tersebut ialah komputer. Komputer saat ini banyak digunakan untuk menunjang aktifitas jual-beli, misalnya digunakan untuk transaksi penjualan, transaksi pembelian, transaksi pemesanan maupun untuk keperluan lainnya [2]. perusahaan sekarang mulai memanfaatkan teknologi informasi guna mengejar profit selain itu teknologi informasi juga sangat bermanfaat dalam menjalankan proses bisnis yang ada pada suatu perusahaan, banyak perusahaan-perusahaan yang tetap menggunakan tenaga manual dari proses bisnis mereka terutama di dalam bidang pergudangan [3]

Persediaan barang dalam suatu kegiatan transaksi sangat berpengaruh pada tingkat kepuasan konsumen terhadap pelayanan dari suatu tempat perbelanjaan [4][5]. Ilustrasi ini memberikan gambaran pentingnya sebuah aplikasi yang mempunyai kemampuan dalam memberikan informasi ketersediaan barang dengan cara mencocokkan id barang yang ada di rak display dengan jumlah ketersediaan barang di gudang atau lokasi lain. Sistem ini pun mestinya dapat digunakan secara bergerak karena masing-masing tipe dan jenis barang berada pada lokasi yang berbeda-beda [6]. Inventori adalah suatu konsep yang menggambarkan sumber daya yang dapat digunakan atau belum dipergunakan. Salah satu penerapan teknologi informasi yaitu pada sistem inventaris barang karena pencatatan inventori sangat memiliki pengaruh besar dalam perusahaan untuk memudahkan pelaporan persediaan barang yang ada dalam gudang untuk

barang jadi maupun mentah agar dapat mendukung pengambilan keputusan dan memperbaiki kualitas sistem yang sudah ada [7].

Adapun tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui pendataan barang yang ada secara cepat dan terkomputerisasi dan Agar dapat menghasilkan data pergudangan dan informasi yang akurat kemudian Untuk merancang sistem pendataan barang berbasis android agar lebih efektif dan efisien

II. Metode Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan dalam menyelesaikan perancangan ini adalah:

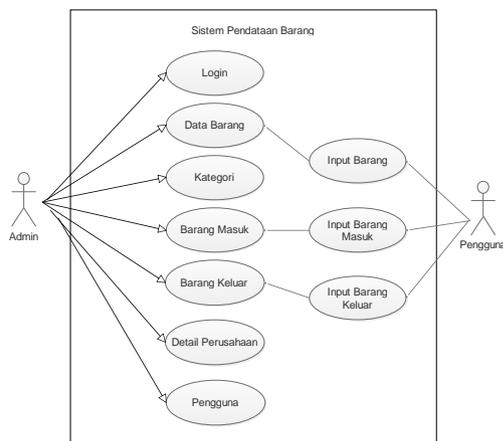
- 1). Penelitian Pustaka (*Library Research*)
Pada tahap ini, dilakukan pencarian informasi dan referensi melalui buku-buku, *internet*, atau bahan lainnya yang berkaitan dengan topik yang dibahas, seperti tentang penerapan pendataan barang
- 2). Pengumpulan Data
Pada tahap ini mengumpulkan bahan-bahan berupa *hardware*, *software* dan buku-buku yang berhubungan dengan perancangan yang dibuat.
- 3). Analisis perancangan sistem
Pada tahap ini menggunakan tahapan dari metodologi RAD yang meliputi tahap perencanaan, kebutuhan sistem, desain sistem serta pengujian sistem dan merangkumnya sehingga dapat ditarik kesimpulan yang dijadikan tolak ukur pembuatan dan pengembangan sistem
- 4). Implementasi dan pengujian sistem
Pada tahap ini, dilakukan implementasi dan pengujian sistem berdasarkan rancangan yang dilakukan pada tahap sebelumnya.

III. Perancangan Sistem

Dalam melakukan perancangan sistem penulis menggunakan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) sehingga dapat memudahkan dalam penerapan sistem. Uml merupakan etode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek dengan tujuan Dapat memberikan bahasa permodelan visual kepada pengguna dari berbagai macam pemerograman maupun proses rekayasa dan dapat Dapat memberikan model yang siap untuk digunakan, merupakan bahasa permodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan sistem dan untuk saling menukar model secara mudah.

a) Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan secara terstruktur langkah-langkah dalam interaksi sistem dengan penggunaanya. Terdapat 2 jenis *actor* didalam sistem yang dirancang yaitu pengguna dan *admin*. Dalam hal ini, pengguna berperan sebagai *user* dan *admin* berperan sebagai *manajer* data sistem. *Use Case Diagram* digambarkan sebagai berikut:

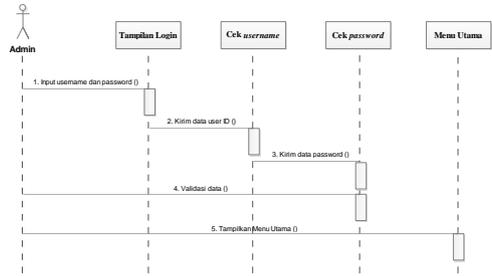


Gambar 1. Use Case Diagram

Dalam *Use Case Diagram* di atas dijelaskan bahwa dalam sistem sistem pendataan barang menggunakan teknologi barcode terdapat menu menu seperti barang, barang masuk, barnag keluar, data barang, kategori, pengguna dan detail perusahaan semua menu tersebut terintegrasi dengan sistem admin yang bertugas melakukan pengolahan terhadap data data yang ada pada sistem.

b) Sequence Diagram Login Admin

Sequence Diagram Login Admin menggambarkan prosedur informasi *login* yang dilakukan oleh *admin* untuk masuk kehalaman utama menu *admin*, yang mempunyai hak akses untuk menambah, mengedit, dan menghapus data pada sistem sistem barang masukoutput penjualan. Berikut adalah *Sequence Diagram Login Admin* yang dirancang penulis pada Gambar 2.

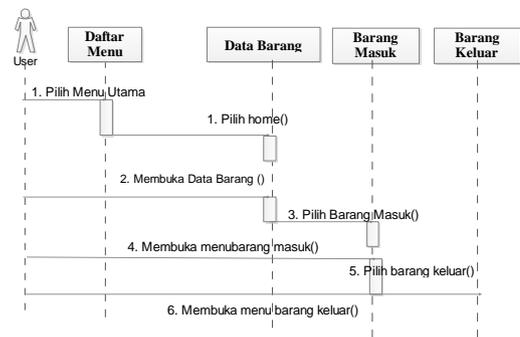


Gambar 2. Sequence Diagram Login Admin

Sequence Diagram Login Admin diatas menjelaskan proses *login* yang dilakukan oleh aktor *admin*. *Admin* melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password* pada *form login*. Sistem akan melakukan verifikasi atau pengecekan data ke dalam *database* apakah *username* dan *password* sudah benar. Apabila verifikasi gagal, maka sistem akan menampilkan pesan gagal. Sebaliknya, apabila verifikasi berhasil, maka sistem akan menampilkan halaman menu utama *admin*.

c) Sequence Diagram menu utama

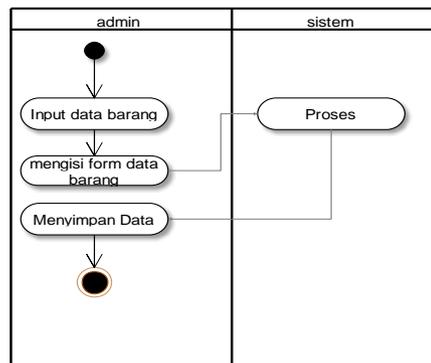
Sequence Diagram menu utama akan menggambarkan prosedur informasi yang akan menampilkan halaman menu utama. Berikut adalah *Sequence Diagram* menu utama yang dirancang penulis pada Gambar 3.



Gambar 3. Sequence Diagram menu utama

d) Activity Diagram Admin input barang

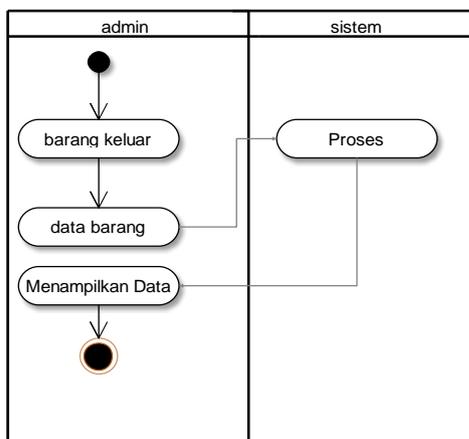
Berikut desain *activity diagram admin* yang penulis rancang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Admin

e) Activity Diagram barang keluar

Berikut *Activity Diagram* barang keluar yang penulis rancang pada Gambar 5.



Gambar 5. Activity Diagram barang ke luar

Activity Diagram User menggambarkan logika admin ketika ingin menggunakan sistem pendataan barang. Ketika user memilih barang keluar sistem akan melakukan proses dan akan menampilkan data barang keluar sesuai dengan data nya seperti nama barang, tanggal tujuan barang ke luar

IV. Hasil Dan Pembahasan

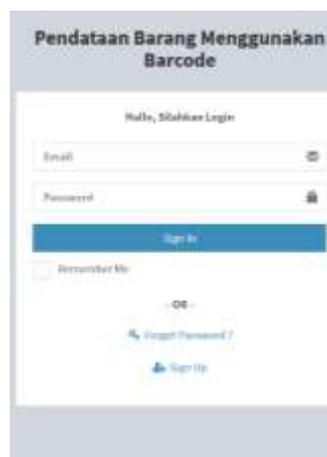
Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman. Setelah diimplementasikan maka dilakukan pengujian terhadap sistem dan dilihat kekurangan-kekurangan pada - aplikasi untuk pengembangan sistem selanjutnya. Pada penelitian ini dalam mengembangkan suatu sistem pendataan barang masuk dan keluar menggunakan teknologi barcode. Maka pada bab ini penulis akan menampilkan (*screen capture*) setiap tampilan dari software yang sudah diimplementasikan. Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka akan menuju tahap implementasi. Implementasi merupakan tahap meletakkan sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan, sehingga pengguna dapat memberikan masukan kepada pembangun sistem. Hasil penelitian yang dilakukan penulis berupa sebuah program atau aplikasi yang dapat melakukan pendataan barang masuk dan barang keluar menggunakan teknologi barcode

1. Tampilan Sistem user

Pada tampilan sistem *user* yang berfungsi sebagai sistem yang digunakan oleh *user* untuk melihat melakukan pendataan barang masuk dan barang keluar menggunakan teknologi barcode.. Berikut ini adalah tampilan yang dapat dilihat sebagai berikut.

a. Tampilan Menu Login

Pada menu login user pada Sistem terdapat form *username* dan *password*, *username* ialah id pengguna yang sudah terdaftar didalam database, *username* juga merupakan identitas yang tidak ada duanya dalam sebuah aplikasi jika sudah mengguna id tertentu saat mendaftar pada sebuah aplikasi maka orang lain tidak dapat mendaftar dengan id yang sama. Seperti pada Gambar 6.

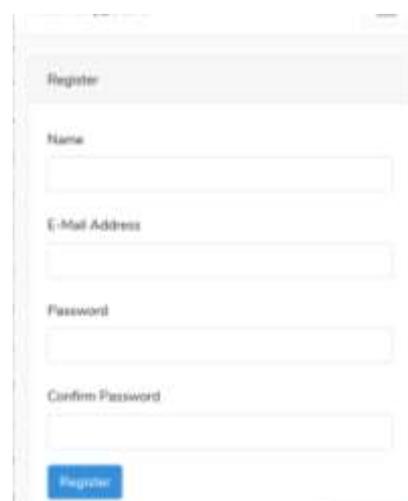


Gambar 6. Tampilan Menu login sistem

Berdasarkan Gambar 6 akan dijelaskan bahwa dalam Tampilan *login* user hal yang pertama yang harus dilakukan oleh user adalah masuk kehalaman *login* /halaman tampilan utama sistem. Kemudian melakukan pengisian *username* dan *password* pada *form login*.

b. Tampilan Menu Register

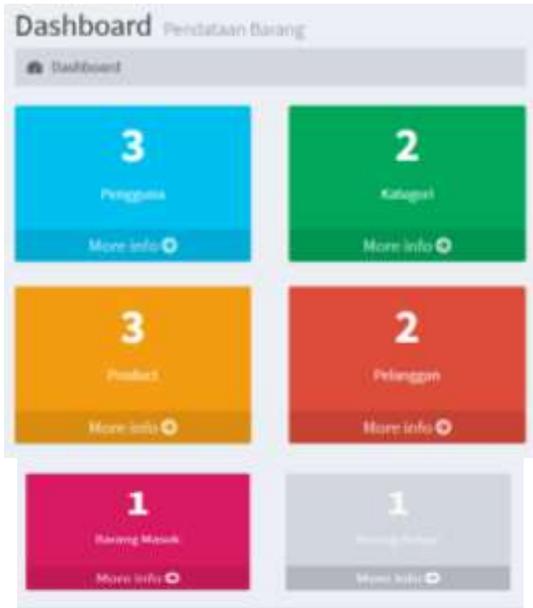
Pada menu register pengguna pada Sistem berfungsi untuk mendaftarkan identitas pengguna kedalam sistem pada menu register terdapat form nama, email, password dan konfirmasi password. Pengguna harus memasukan data sesuai form yang sudah disediakan. Seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Menu Register

c. Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama akan menampilkan semua menu yang ada pada sistem yang dapat melakukan pendataan barang masuk dan barang keluar menggunakan teknologi barcode, pada sistem ini akan menampilkan menu menu seperti dashboard, kategori, barang masuk, barang keluar data barang, pengguna dan detail perusahaan. Berikut ini adalah tampilan menu utama yang sudah siap diimplementasikan, lihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Menu Utama

d. Tampilan Menu data Barang

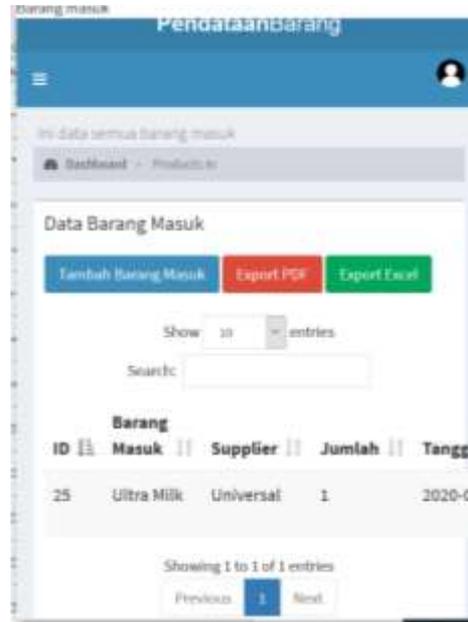
Tampilan menu data barang akan menampilkan data barang yang sudah berhasil dimasukan, pada menu data barang terdapat tabel nama barang, barcode harga, jumlah dan kategori, berikut ini adalah tampilan menu data barang yang sudah siap diimplementasikan, lihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Menu data barang

e. Tampilan Menu data barang masuk

Tampilan menu data barang masuk akan menampilkan data barang masuk yang sudah berhasil dimasukan, pada menu data barang masuk terdapat tabel nama barang masuk, supplier, berikut ini adalah tampilan menu data barang pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Menu data barang masuk

f. Tampilan Menu data barang keluar

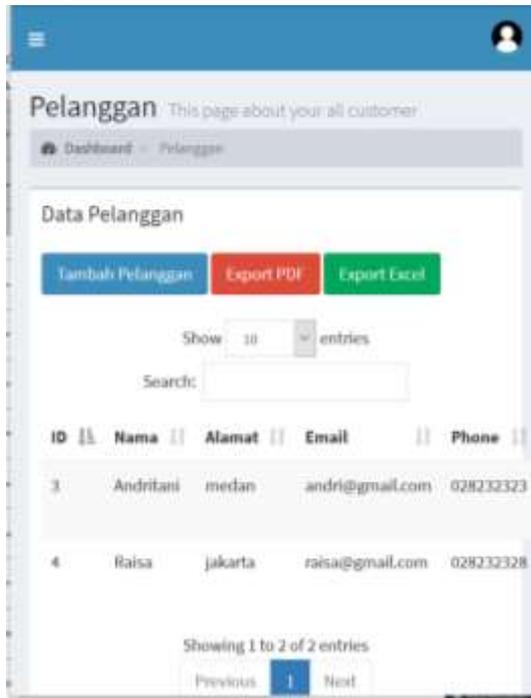
Tampilan menu data barang keluar akan menampilkan data barang keluar yang sudah berhasil, pada menu data barang keluar terdapat tabel nama barang masuk, pelanggan, jumlah dan tanggal, berikut ini adalah tampilan menu data barang keluar yang sudah siap diimplementasikan, lihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Menu data barang keluar

g. Tampilan Menu Data pelanggan

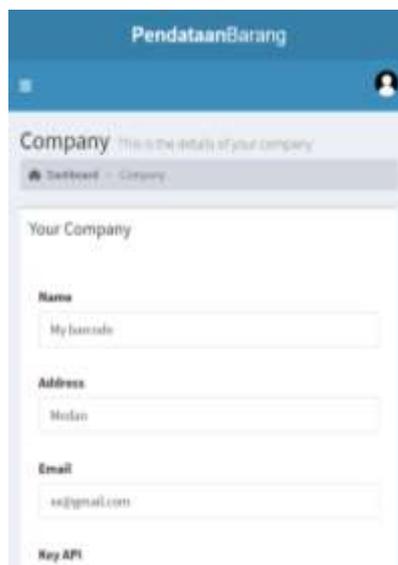
Tampilan menu data pelanggan akan menampilkan data pelanggan yang sudah berhasil ditambahkan pada sistem pendataan barang, berikut ini adalah tampilan menu data pelanggan yang sudah siap diimplementasikan, lihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Menu data pelanggan

h. Tampilan Menu Detail Perusahaan

Tampilan menu detail perusahaan akan menampilkan informasi tentang nama perusahaan, alamat, email dan key api untuk menghubungkan dengan aplikasi barcode berbasis android, berikut ini adalah tampilan menu detail perusahaan yang sudah siap diimplementasikan, lihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan Menu detail perusahaan

V. Kesimpulan Dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dalam uraian rangkaian mulai dari proses pembuatan Sistem pendataan barang pergudangan dengan menggunakan teknologi barcode, dapat ditarik beberapa kesimpulan penting antara lain:

1. Dengan adanya sistem pendataan barang pada pergudangan Memudahkan dalam pendataan barang masuk, barang keluar dan penyaluran karena ketika pendataan barang sudah terkomputerisasi semua proses kerja di sistem penyaluran barang dapat berjalan efektif dan efisien
2. Memudahkan perusahaan dalam memantau posisi stok saat ini karena ketika sistem penyaluran barang sudah terdata dalam komputer staff karyawan dapat meningkatkan kinerjanya
3. Teknologi barcode berbasis android mempermudah karyawan dalam melakukan pendataan secara efektif
4. Penggunaan teknologi barcode dalam pendataan barang akan memudahkan karyawan karena tidak akan terjadi data barang yang sama, dikarenakan teknologi barcode dapat membedakan barang sesuai dengan kode dari barcode itu sendiri

5.2 Saran

Dari Penelitian yang telah penulis lakukan tentunya tidak akan terlepas dari kekurangan, oleh karena itu perlu adanya perbaikan dan pengembangan sistem lebih lanjut kedepannya, maka diperlukan dan harus diperhatikan beberapa, diantaranya:

1. Antar muka sistem yang dibangun masih sangat sederhana, sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut lagi sehingga lebih menarik dan lebih dipahami oleh pengguna agar bisa di implementasikan dalam bentuk aplikasi
2. Sistem sistem pendataan barang pada pergudangan ini perlu dikembangkan lagi agar dapat diimplementasikan sehingga dapat digunakan oleh intitusi atau perusahaan

Daftar Pustaka

- [1]. Warkim, H. N. Ichwan, and H. Kamal Z, 2015, *Analisa Dan Desain Sistem Kehadiran Pegawai Pada Pusat Penelitian Perkembangan Iptek Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia,*” *J. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 2, pp. 1-12.
- [2]. A. Noor, H. Herpendi, and R. Nurmalina, 2018, *Agustian Noo Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Stok Barang dan Penjualan pada UPT. Kewirausahaan Menggunakan Barcode dan Smart Card (Studi Kasus UPT. Kewirausahaan Politeknik Negeri Tanah Laut),* Gener. J., vol. 2, no. 1, p. 19, 2018, doi: 10.29407/gj.v2i1.12056.

- [3] B. A. Matjik and J. F. Andry, 2019, *Perancangan Sistem Inventory dengan Metode Rapid Application Development (Studi Kasus PT XYZ)*, JOINS (Journal Inf. Syst., vol. 4, no. 2, pp. 140–147, doi: 10.33633/joins.v4i2.3035.
- [4] D. Triwibowo, R. Kridalukmana, and K. T. Martono, 2015, *Pembuatan Aplikasi Terintegrasi, Pendataan Barang di Gudang Berbasis Android*, *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 3, no. 2, p. 320, 2015, doi: 10.14710/jtsiskom.3.2.2015.320-334.
- [5] A. F. Nisa, 2019, *Analisis Pengendalian Persediaan Obat Berdasarkan Metode Abc, Eoq Dan Rop*, *Manajerial*, vol. 6, no. 01, p. 17, doi: 10.30587/manajerial.v6i01.852.
- [6] I. P. A. Putra Yudha, M. Sudarma, and P. Arya Mertasana, 2018, *Perancangan Aplikasi Sistem Inventory Barang Menggunakan Barcode Scanner Berbasis Android*, *J. SPEKTRUM*, vol. 4, no. 2, p. 72, doi: 10.24843/spektrum.2017.v04.i02.p10.
- [7] D. Sukrianto and D. Oktarina, 2019, *Pemanfaatan Teknologi Barcode Pada Sistem Informasi Perpustakaan Di Smk Muhammadiyah 3 Pekanbaru*, JOISIE (Journal Inf. Syst. Informatics Eng., vol. 1, no. 2, p. 136, doi: 10.35145/joisie.v1i2.216.