

Sistem Informasi Inventory Menggunakan QrCode Dengan Metode Prototype

¹Yudha Kusuma, ²Rachmat Hidayat, ³Yusnia Budiarti

¹STMIK Nusa Mandiri ²Universitas Bina Sarana Informatika ³STMIK Nusa
Mandiri Jakarta, Indonesia

email: yudhak11162280@nusamandiri.ac.id, rachmat.rch@bsi.ac.id,
yusnia.ybi@nusamandiri.ac.id

Abstrak

pada setiap perusahaan terdapat suatu divisi yang menangani monitoring stok yang berpusat pada bagian Inventory akan tetapi dalam melaksanakan suatu sistem masih terdapat kesulitan dalam menjalankan pekerjaan seperti pengeluaran barang yang masih dicatat pada kartu stok sebelum di input ke dalam sistem dan stok opname yang masih menghitung satu persatu barang dan hasilnya baru di input kedalam sistem sehingga kurang efisien dalam melakukan pekerjaan yang harus diselesaikan dalam waktu cepat, maka pada aplikasi Sistem Informasi Inventory menggunakan QR Code dengan metode prototype sedangkan perancangan database menggunakan tools ERD dan LRS Selain itu digunakan juga Struktur Navigasi dalam merancang arah navigasi dalam sistem berbasis web ini. Dalam pembuatan website ini digunakan bahasa pemrograman PHP sebagai program web dan MySQL sebagai aplikasi database. Program ini dapat meliputi proses input data inventory yang kemudian data tersebut akan digunakan sebagai identitas barang untuk proses pengeluaran dan penerimaan barang serta data tersebut dijadikan sebuah laporan inventory yang akan diberikan kepada pihak manajemen serta dapat melakukan semua pekerjaan dengan menggunakan sistem inventory agar pekerjaan lebih efisien, dengan mengelola persediaan dan mengontrol inventory menggunakan aplikasi berbasis website merupakan sarana yang baik dan akurat tidak membutuhkan waktu yang cukup lama dan tidak mengganggu proses pekerjaan juga dapat mempersingkat dalam mencetak dokumen serta kontrol stok inventory menggunakan aplikasi website memudahkan pengguna dalam mengupdate data persediaan yang ada di gudang.

Katakunci: Sistem Informasi, Sistem Inventory, QR Code, Database, PHP

Abstract

in each company there is a division that handles stock monitoring centered on inventory, but in carrying out a system there are still difficulties in carrying out work such as the production of goods that are still recorded on the stock card before input into the system and opname stock that still calculates one by one the goods and the results are new in the input into the system so that it is less efficient in doing the work that must be completed in a quick time, then in inventory information system application using QR Code with prototype method while database design using ERD and LRS tools In addition also used Navigation Structure in designing navigation direction in this web-based system. In the creation of this website used the PHP programming language as a web program and MySQL as a database application. This program can include the process of input of inventory data which then the data will be used as the identity of the goods for the process of spending and receiving goods and the data is used as an inventory report that will be given to the management and can do all the work by using the inventory system to make the work more efficient, by managing inventory and controlling inventory using website-based applications is a good and accurate means of not taking long enough and does not interfere with the process of work can also shorten in printing documents and inventory stock control using the website application makes it easy for users to update inventory data in the warehouse.

Keywords: Information system, Inventory system, QR Code, Database, PHP



I. PENDAHULUAN

Menurut (I. P. A. Putra Yudha, M. Sudarma, and P. Arya Mertasana, 2018), Dewasa ini kebutuhan teknologi sangat kompleks. Termasuk penunjang sebagai pelengkap kebutuhan tersebut yaitu tersedia pengelolaan persediaan pada suatu barang. Pengelolaan Persediaan untuk suatu barang dapat mempengaruhi pelaksanaan transaksi pada tahap efektifitas pekerjaan pada operasional dari suatu

perusahaan. Ilustrasi yang memberikan makna penting pada sebuah sistem inventori yang memiliki keahlian dalam memberikan sebuah informasi yang ada barang dengan melakukan mencocokkan id barang yang tersedia di lokasi rak dengan jumlah stok barang di gudang atau lokasi lainnya. Pada sistem ini harusnya dapat dipergunakan secara efisien terhadap pekerjaan dan mempermudah dalam pencarian stok barang.

Menurut (H. Agusvianto, 2017), Manusia sebagai pengamat teknologi yang harus bisa memanfaatkan teknologi yang ada pada jaman sekarang, ataupun perkembangan pada teknologi selanjutnya. Penyesuaian manusia dengan teknologi sudah ada setelah berkembang wajib untuk dilaksanakan melalui pendidikan. Hal ini dilaksanakan agar generasi selanjutnya tidak tertinggal dalam bidang teknologi baru. Serta adanya teknologi dan pendidikan yang mendukung sanggup berkembang sesuai dengan adanya generasi selanjutnya sebagai penerus generasi sebelumnya. Berbagai cara mengembangkan tersebut dapat diwujudkan pada sebuah bentuk Sistem Informasi *Inventory* serta bisa dimanfaatkan untuk menjadikan pekerjaan tersebut agar lebih efisien pada suatu perusahaan.

Menurut (E. Ardianto and N. Wakhidah, 2016), *QR Code* merupakan bentuk dua dimensi yang dapat merepresentasikan suatu data yang berbentuk tulisan dalam sebuah kode. *QR Code* adalah pembaharuan pada sebuah bar code yang memiliki satu dimensi kemudian dikembangkan sebagai bentuk dua dimensi. Pada *QR Code* mempunyai keahlian menyimpan data dalam bentuk kode yang kian jauh besar dibandingkan *bar code*. Maka saat ini pemakaian *QR Code* telah lumayan luas. Suda beberapa Negara di dunia seperti Jepang, sudah menggunakan teknologi *QR Code* pada operasional perusahaan. Sedangkan di Indonesia *QR Code* telah dipergunakan pada sebagian perusahaan. Termasuk sebuah perusahaan media yaitu Kompas yang mengakui sebagai pelopor pemakaian *QR Code* di Indonesia serta diterbitkan oleh Kelompok Perusahaan Media Kompas Gramedia. Hal ini terlihat dari surat kabar yang ada di mana terdapat *QR Code* yang menerapkan artikel pada surat kabar tersebut. Pada hal lain pemakaian *QR Code* bisa dilakukan pada suatu perusahaan sebagai beberapa metode pengamanan data atau sekuriti data yang bisa digunakan oleh sebuah perusahaan dalam pengelolaan inventory

II. STUDY LITERATUR

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut (Maniah & D. Hamidi, 2017), Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen berupa data, jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, sumber daya manusia, teknologi baik hardware maupun software yang saling berinteraksi sebagai satu kesatuan untuk mencapai tujuan/sasaran tertentu yang sama, urutan kegiatan dalam prosedur digunakan untuk menjelaskan apa yang harus dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya. Suatu sistem sendiri dapat terdiri dari beberapa subsistem, misalnya sistem akuntansi dapat terdiri dari beberap subsistem-subsistem, yaitu subsistem akuntansi penjualan, subsistem akuntansi pembelian, subsistem akuntansi penggajian, subsistem akuntansi biaya dan sebagainya

2.2 QR Code

Menurut (S. M. Mohamad Ali Murtadho & Novan Adi Musthofa, 2016), QR Code merupakan sebuah cara yang membentuk sebuah data tercatat menjadi sebuah kode dua dimensi yang tercetak pada suatu media yang sangat ringkas. QR Code merupakan barcode dua dimensi yang memberitahukan pertama kali pada sebuah perusahaan yang berada di Jepang pada tahun 1994. Pada awalnya Barcode digunakan dalam berbagai bidang. QR adalah singkatan Quick Response atas ditampilkan sebagai



terjemahan isinya sangat cepat. QR Code adalah pengembangan pada sebuah barcode satu dimensi, QR Code merupakan tipe dari barcode yang bisa dibaca oleh kamera handphone.

2.3 Javascript

Menurut (A. Subagia, 2018), Javascript adalah Bahasa pemrograman web yang bersifat Client Side Programming, maksudnya pemrosesan dilaksanakan dengan klien. Berbeda dengan PHP serta langsung

diproses agar sisi server pada browser akan melaksanakan loading pada saat program sedang diproses di server, pada pemrosesan javascript, browser tidak harus melaksanakan dan loading. Karena sifatnya yang diproses pada pelanggan, dengan respon yang dilakukan jauh lebih maksimal dibandingkan dengan pemrograman yang diproses pada server. Oleh karena itu, javascript telah dapat dilakukan dalam membuat animasi teks serta gambar. Tapi karena bentuknya yang diproses pada client, script javascript bisa dilihat oleh pengunjung website dengan membuka source code pada browser. Selain itu hampir semua browser mempunyai fitur untuk mematikan javascript serta memanipulasi kode javascript, oleh sebab itu kita tidak dapat bergantung sepenuhnya dalam javascript. Pada awal perkembangannya, javascript dilakukan untuk membuat interaksi antara user dan website agar lebih cepat seperti pada validasi form yang lebih maksimal dibandingkan menggunakan PHP yang harus menanti beberapa saat agar dapat melihat hasil validasi, namun pada perkembangannya javascript dilakukan untuk berbagai kepentingan yang lebih modern, misalnya animasi elemen web, fitur chat, game online, dan lain sebagainya.

2.4 Unified Modelling Language (UML)

Menurut (M. Rachmania, 2018), Unified Modelling Language (UML) ialah representasi grafikal dari suatu sistem yang sedang dalam desain, implementasi atau sudah ada sebelumnya. Grafikal (simbol), yaitu node UML yang terhubung dengan *edge* (disebut juga *path* atau *flow*) yang mempresentasikan elemen dalam model UML dari sistem yang didesain. Sistem bisa juga berisi dokumentasi lain, misalnya *use case* yang ditulis dalam *template* berupa teks. Diagram ditentukan symbol utama yang digunakan dalam diagram. Utamanya kebanyakan adalah class maka disebut *class diagram*. *Sequence diagram* menunjukkan rangkaian berurut pertukaran *message* antar *lifelines*.

2.5 Konsep Dasar Model Prototype

Menurut (D. Purnomo, 2017), menyimpulkan bahwa prototyping adalah sebuah metode peningkatan perangkat lunak yang merupakan bentuk fisik kerja sistem serta berguna sebagai versi pertama dari sistem. Pada metode prototyping ini telah menghasilkan prototype sistem menjadi penghubung pengembangan serta pemakaian untuk bisa berinteraksi pada proses aktivitas pengembangan sistem informasi. Untuk proses pembuatan prototype agar berhasil dengan baik yaitu dengan mendefinisikan keperluan awal. Prototype bisa dihilangkan serta ditambahkan untuk bagiannya agar sinkron dengan perencanaan serta analisis yang dilaksanakan oleh pengembangan sampai pada pengujian yang dilaksanakan secara simultan bersama pada proses pengembangan.

III. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan pengembangan sistem penulis menggunakan metode pengembangan sistem *Prototype* yang digunakan pada proses pengembangan sistem dalam suatu program usulan. Pada tahap metode ini terdapat beberapa tahap yang digunakan guna pengembangan sistem antara lain sebagai berikut:

A. Analisa Kebutuhan Sistem

Pada tahap Analisa kebutuhan sistem yang akan dikembangkan adalah sistem inventory dengan QR Code agar sistem lebih efisien terhadap waktu untuk pelaporan dokumen sehingga spesifikasi membutuhkan dokumen seperti laporan data barang, laporan pengeluaran dan penerimaan barang, laporan persediaan stok untuk menganalisa sistem informasi dan modul sistem yang dibutuhkan yaitu modul administrator.

B. Desain

Tahap desain sistem menggambarkan rancangan desain pada aplikasi agar sistem tersusun secara rapi dan mudah dipahami serta terstruktur yang meliputi desain database yang menggunakan *Entity*



Relationship Diagram yang menggambarkan hubungan antara tabel - tabel dan penggunaan UML yang meliputi *Use Case* Diagram, *Activity* Diagram, *Component* Diagram dan *Deployment* Diagram.

C. Code Generation

Pada perancangan kerangka kerja sistem untuk *code generation* yang digunakan adalah:

1. Bootstrap

Kerangka kerja dari CSS yang digunakan untuk merancang situs web atau aplikasi web yang berisi template dengan desain menggunakan Bahasa pemrograman HTML dan CSS untuk tipografi, formulir,

tombol, navigasi, dan komponen antarmuka lainnya, serta juga ekstensi opsional JavaScript

2. XAMPP

Perangkat lunak bebas sebagai pendukung banyak sistem operasi yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server tunggal yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database serta penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Bahasa pemrograman Perl.

D. Testing

Pada tahapan testing penulis akan melakukan pengujian sistem dengan menggunakan blackbox testing sehingga modul yang ada di sistem sesuai dengan kebutuhan dan terstruktur dalam pengembangan sistem serta berfokus terhadap persyaratan perangkat lunak.

E. Implementasi

Pada tahap ini merupakan hasil implementasi dari sebuah sistem yang siap dioperasikan dalam sebuah perancangan sistem yang sudah di kembangkan yang menjadi hasil dari evaluasi sistem yang sudah ada serta penambahan suatu interaksi untuk pengguna yang akan membuat sistem menjadi lebih efisien.

F. Support

Untuk support yang dibutuhkan dalam penelitian spesifikasi software yang digunakan dalam menjalankan sistem yaitu kebutuhan Software seperti Software Aplikasi dan Software Database dan kebutuhan Hardware yaitu Personal Computer, Printer, Alat Barcode Scanner 2D.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Kebutuhan

Setelah di analisa terdapat beberapa kelemahan dari sistem informasi yang sedang berjalan diantaranya:

- a. Sistem pengeluaran barang yang masih menggunakan pencatatan pada kartu stok sehingga kurang efisien terhadap pekerjaan yang memakan waktu cukup lama
- b. Stock Opname yang masih menghitung barang satu persatu dan dicatat pada buku stok sebelum dicatat kedalam sistem

Pada permasalahan sistem yang masih menggunakan pencatatan pada kartu stok sehingga untuk pengeluaran barang dan pemasukkan barang yang kurang efisien dan memungkinkan terjadinya kesalahan lebih besar serta pelaporan yang mengharuskan stok opname yang masih menghitung barang satu persatu sehingga kurang efektif jika pelaporan dilakukan dengan batas waktu yang cepat.

Berikut merupakan spesifikasi kebutuhan dari sistem inventory menggunakan QR Code ini

Halaman Admin:

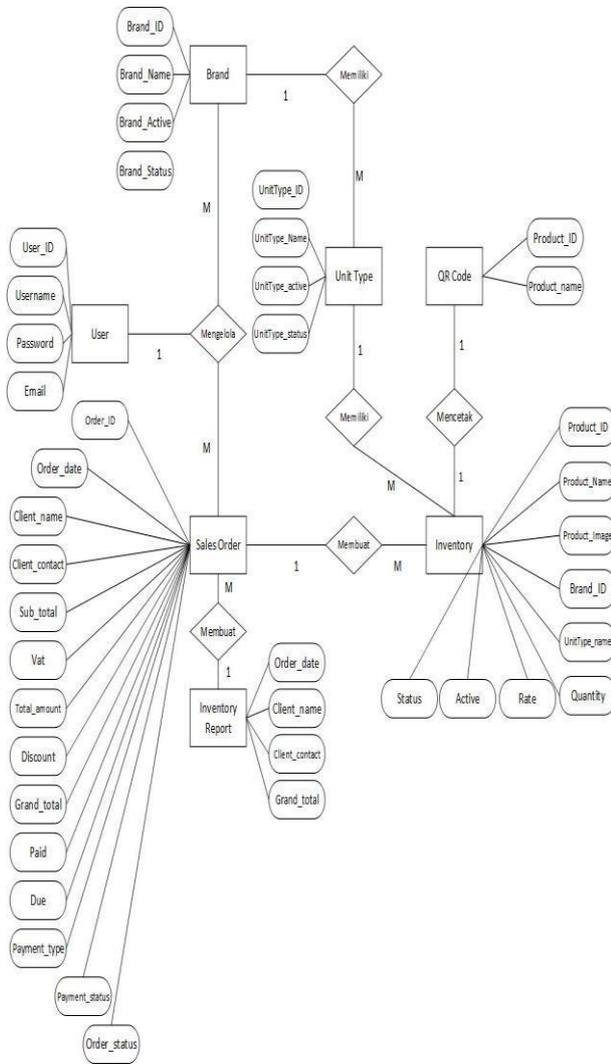
A1.Admin dapat mengelola data brand A2.Admin dapat mengelola unit type A3.Admin dapat mengelola inventory A4.Admin dapat mengelola sales order A5.Admin dapat melakukan Login

A6.Admin bisa melihat stok barang yang tersedia.

4.2 Perancangan Perangkat Lunak

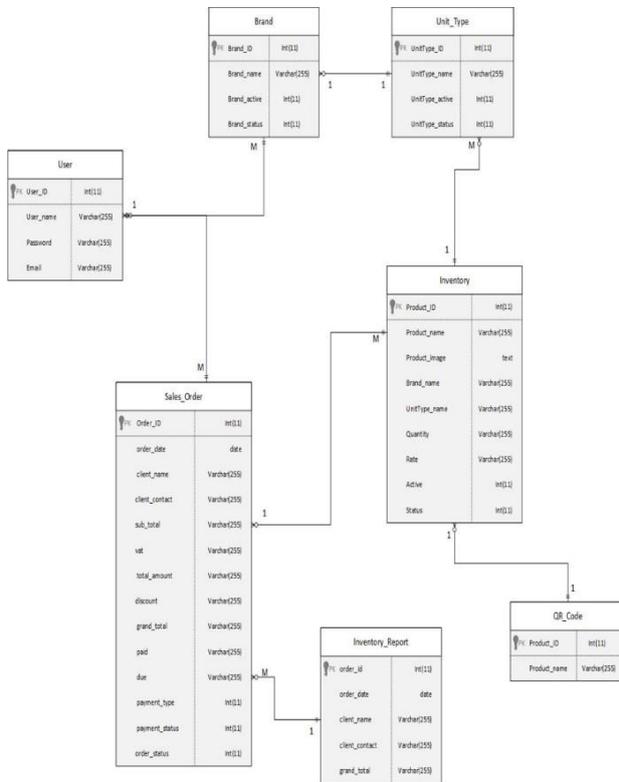
A. Rancangan Basis Data

Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 1. Entity Relationship Diagram

Logical Record Structure (LRS)



Gambar 2. Logical Record Structure

Tabel 1. Spesifikasi File User

No	Elemen Data	Akronim	Type	Siz e	Keteranga n
1	User	User_ID	Int	11	Primary Key
2	Name	User_na me	Varcha r	255	
3	Password	Passwor d	Varcha r	255	
4	Email	Email	Varcha r	255	

2. Tabel Brand

Nama Database : Stock

Nama File : Tabel Brand

Akronim : brand

Tipe File : File Master

Akses File : Random Panjang Record : 255 Karakter Kunci Field : brand_id

Software : MySQL



Tabel 2. Spesifikasi File Brand

No	Elemen Data	Akronim	Type	Size	Keterangan
1	Brand	Brand_ID	Int	11	Primary Key
2	Name	Brand_name	Varchar	255	
3	Option	Brand_active	Int	11	
4	Status	Brand_status	Int	11	

3. Tabel Unit Type

B. Spesifikasi File

1. Tabel User

Nama Database : Stock Nama File : Tabel Use

Akronim : user

Tipe File : File Master

Akses File : Random Panjang Record : 765 Karakter Kunci Field : user_id

Software : MySQL

Nama Database : Stock

Nama File : Tabel Unit Type

Akronim : unit_type

Tipe File : File Master

Akses File : Random Panjang Record : 255 Karakter Kunci Field : unittype_id

Software : MySQL

Tabel 3. Spesifikasi File Unit Type

No	Elemen Data	Akronim	Type	Size	Keterangan
1	Unit Type	UnitType_ID	Int	11	Primary Key
2	Name	UnitType_name	Varchar	255	
3	Option	UnitType_active	Int	11	
4	Status	UnitType_status	Int	11	

4. Tabel Inventory Nama Database : Stock

Nama File : Tabel Inventory
 Akronim : inventory
 Tipe File : File Transaksi
 Akses File : Random Panjang Record : 1,275 KarakterKunci Field : product_id
 Software : MySQL

Tabel 4. Spesifikasi File Inventory

No	Elemen Data	Akronim	Type	Size	Keterangan
1	Product ID	Product_ID	Int	11	Primary Key
2	Name	Product_name	Varchar	255	
3	Photo	Product_image	text		
4	Brand Name	Brand_name	Varchar	255	
5	Unit Type Name	UnitType_name	Varchar	255	
6	Quantity	quantity	Varchar	255	
7	Rate	rate	Varchar	255	
8	Option	active	Int	11	
9	Status	status	Int	11	

5. Tabel Sales Order Nama Database : Stock

Nama File : Tabel Sales Order
 Akronim : sales_order
 Tipe File : File Transaksi
 Akses File : Random Panjang Record : 2,295 KarakterKunci Field : order_id
 Software : MySQL

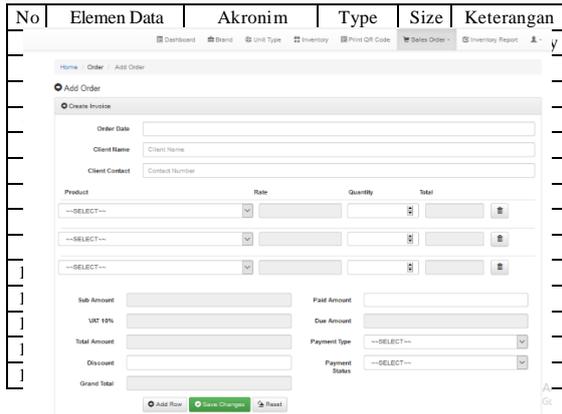
Tabel 5. Spesifikasi File Sales Order

6. Tabel Inventory Report Nama Database : Stock

Nama File : Tabel Inventory Report Akronim : inventory_report
 Tipe File : File Master
 Akses File : Random Panjang Record : 155 ByteKunci Field : order_id
 Software : MySQL

Tabel 6. Spesifikasi File Inventory Report

No	Elemen Data	Akronim	Type	Size	Keterangan
1	Order ID	order_id	Int	11	Primary Key
2	Date	order_date	date		
3	Name	client_name	Varchar	255	
4	Contact	client_contact	Varchar	255	
5	Grand Total	grand_total	Varchar	255	



7. Tabel QR Code Nama Database : Stock

Nama File : Tabel QR Code

Akronim : qr_code

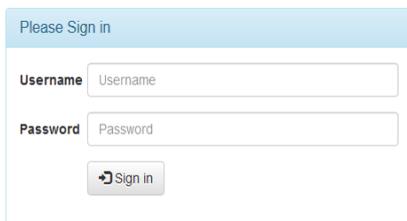
Tipe File : File Master

Akses File : Random Panjang Record : 255 Karakter Kunci Field : product_id

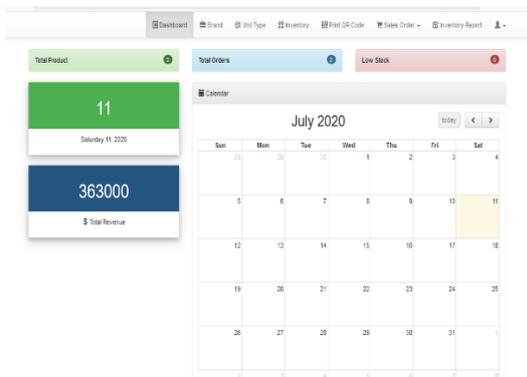
Software : MySQL

No	Elemen Data	Akronim	Type	Size	Keterangan
1	Product ID	product_id	Int	11	Primary Key
2	Name	product_name	Varchar	255	

4.3 User Interface

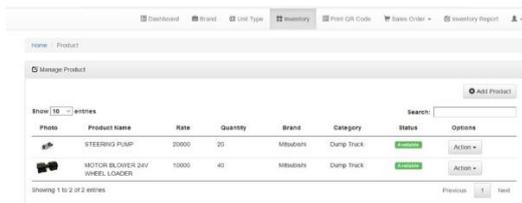


Gambar 3. Implementasi Halaman Login

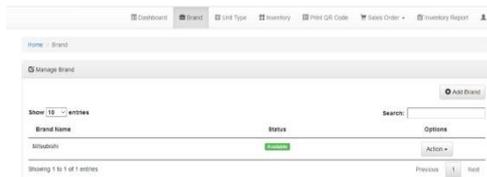


Gambar 4. Implementasi Halaman Dashboard Admin

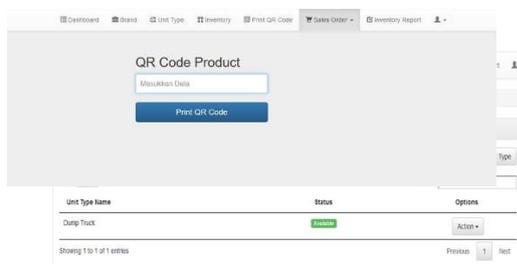
Gambar 5. Implementasi Menu Sales Order



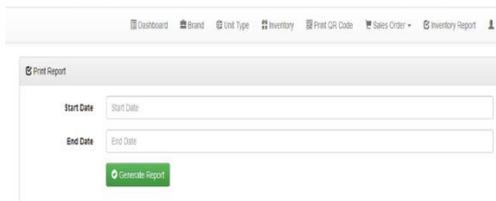
Gambar 6. Implementasi Menu Inventory



Gambar 7. Implementasi Menu Brand
 Gambar 8. Implementasi Unit Type



Gambar 9. Implementasi Menu Print QR Code



Gambar 10. Implementasi Menu Inventory Report

V. KESIMPULAN

Dengan mengelolah persediaan dan mengontrol inventory menggunakan aplikasi berbasis website merupakan sarana yang baik dan akurat, tidak membutuhkan waktu yang cukup lama dan tidak mengganggu proses pekerjaan dan mempersingkatdalam mencetak dokumen serta penggunaan QR Code meminimalisir kesalahan terhadap penginputan barang masuk dan keluar.

VI. REFERENSI

Agusvianto, H. (2017). Sistem Informasi

Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus : PT.Alaisys Sidoarjo. *Journal of Information Engineering and Educational Technology*, 1(1), 40.

<https://doi.org/10.26740/jieet.v1n1.p40-46> Ardhianto, E., & Wakhidah, N. (2016).

PENGEMBANGAN METODE OTENTIKASI KEASLIAN IJASAH DENGAN MEMANFAATKAN GAMBAR QR CODE.

Jurnal Transformatika. <https://doi.org/10.26623/transformatika.v13i2.325>

Hutahean, J. (2015). KONSEP SISTEMINFORMASI. Yogyakarta: Deepublish.

- Maniah, & Hamidi, D. (2017). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI. Yogyakarta: Deepublish.
- Matjik, B. A., & Andry, J. F. (2019). Perancangan Sistem Inventory dengan Metode Rapid Application Development (Studi Kasus PT XYZ). JOINS (Journal of Information System), 4(2), 140–147. <https://doi.org/10.33633/joins.v4i2.3035> Mohamad Ali Murtadho, Novan Adi Musthofa, S. M. (2016). IMPLEMENTASI QUICK RESPONSE (QR) CODE PADA APLIKASI VALIDASI DOKUMEN MENGGUNAKAN PERANCANGAN UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML). Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika, 10(1). <https://doi.org/10.35457/antivirus.v10i1.87>
- Mulyani, S. (2016). Metode Analisis dan Perancangan Sistem. Bandung: AbadiSistematika.
- Murni, S., & Sabaruddin, R. (2018). PEMANFAATAN QR CODE DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KEHADIRAN SISWA BERBASIS WEB. Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika. <https://doi.org/10.26905/jtmi.v4i2.2144>
- Purnomo, D. (2017). Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi. J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan, 2(2). <https://doi.org/10.37438/jimp.v2i2.67>
- Putra Yudha, I. P. A., Sudarma, M., & Arya Mertasana, P. (2018). PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INVENTORY BARANG MENGGUNAKAN BARCODE SCANNER BERBASIS ANDROID. Jurnal SPEKTRUM, 72. <https://doi.org/10.24843/SPEKTRUM.2017.v04.i02.p10>
- Rachmania, M. (2018). Pengembangan Perangkat Lunak dan Sistem Informasi. Bogor: IPB Bogor.
- Rahmawati, N. A., & Bachtiar, A. C. (2018). Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah berdasarkan kebutuhan sistem. Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi, 14(1), 76. <https://doi.org/10.22146/bip.28943>
- Subagia, A. (2018). MEMBANGUN APLIKASI WEB DENGAN METODE OOP. Jakarta: PT ElexMedia Komputindo.
- Wulung, I. A., Ekojono, E., & Asri, A. N. (2017). SISTEM INFORMASI LOGISTIK STOCK OPNAME MENGGUNAKAN QUICK RESPONSE CODE BERBASIS ANDROID. Jurnal Informatika Polinema, 1(1), 23. <https://doi.org/10.33795/jip.v1i1.86>