

Sistem Informasi Inventory dengan Metode Economy Order Quantity dan Reorder Point pada Persediaan Barang Dagang

Febria Sylvana^{1✉}, Hari Marfalino²

^{1,2}Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang

febriasyvana06@gmail.com

Abstract

CV. Muaro Radio is a trading company that meets the needs of the community for the needs of electronic goods. All traded goods are imported from distributors in the form of not built up. So it takes time to assemble (production) before being marketed. This process will hamper sales if the goods are not available. So, this research helps companies in maintaining the stability of the availability of goods in order to increase sales. The method used is Economy Order Quantity and Reorder Points. The data that is processed is inventory data and the sale of goods every day. The results of this study can maintain the supply of goods very well in managing stock of goods. So this research is very helpful for CV. Muaro Radio in increasing the company's revenue.

Keywords: Stock, Inventory, Trading, Economic Order Quantity, Reorder Point Method.

Abstrak

CV. Muaro Radio merupakan perusahaan dagang yang memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap kebutuhan barang elektronik. Setiap barang yang diperdagangkan didatangkan dari distributor dalam bentuk belum terangkai (built up). Sehingga membutuhkan waktu merakitnya (produksi) sebelum dipasarkan. Proses ini akan menghambat penjualan apabila ketersediaan barang tidak ada. Maka, penelitian ini membantu perusahaan dalam menjaga stabilitas ketersediaan barang agar dapat meningkatkan penjualan. Metode yang digunakan adalah Economy Order Quantity dan Reorder Point. Data yang diolah adalah data-data persediaan dan penjualan barang setiap hari. Hasil penelitian ini dapat menjaga persediaan barang dengan sangat baik dalam mengelola inventori barang. Sehingga penelitian ini sangat membantu CV. Muaro Radio dalam meningkatkan pendapatan perusahaannya.

Kata kunci: Persediaan, Inventori, Perdagangan, Economic Order Quantity, Reorder Point.

© 2020 INFEB

1. Pendahuluan

Saat ini perkembangan Teknologi Informasi (TI) semakin pesat. Pemanfaatan TI dapat memberi kemudahan dalam pengolahan informasi serta dapat mengurangi terjadinya kesalahan dalam proses pengarsipan data [1]. Kemajuan ini juga dapat dimanfaatkan atau dinikmati oleh perusahaan atau instansi pemerintah. Salah satu bukti nyata dari perkembangan TI di perusahaan atau instansi pemerintah adalah penerapan sistem komputerisasi. Sistem komputerisasi sangat tergantung oleh pimpinan instansi atau perusahaan dalam kegiatan usahanya dalam menuju kecepatan dan keakuratan informasi [2].

TI adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan dan diproses menjadi informasi lalu didistribusikan kepada pemakai. Adapun definisi lain dari sistem informasi adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan untuk menyelesaikan masalah yang ada. Untuk dapat memahami sistem informasi, akan lebih baik jika konsep dari sistem itu dipahami terlebih dahulu [3].

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 [4]. Metode yang diterapkan untuk memprediksi jumlah stok yang harus tersedia, reorder point (rop) dan jumlah stok yang harus dipesan adalah dengan menerapkan metode Economic Order Quantity (EOQ) [5]. EOQ adalah model manajemen persediaan yang dapat meminimumkan total biaya. EOQ bertujuan dalam mempertimbangkan baik biaya operasi maupun biaya financial seminimal mungkin serta dapat mengetahui jumlah pembelian barang paling ekonomis pada setiap pembelian [6].

CV. Muaro Radio merupakan perusahaan yang tidak hanya menjual tetapi juga mendistribusikan berbagai macam barang elektronik. Pengolahan data persediaan barang pada CV. Muaro Radio dapat dikatakan masih menggunakan cara yang manual, sehingga pengolahan data tersebut berkemungkinan mengalami kesalahan. Padahal untuk mengolah data persediaan barang, mestinya diperlukan ketelitian dan ketepatan. Dokumentasi data persediaan barang di suatu perusahaan atau badan usaha sangat penting

dilakukan, agar didapatkannya data persediaan barang yang tepat dan akurat [7]. Untuk itu suatu perusahaan atau badan usaha harus melakukan pencatatan data dengan sistem komputerisasi.

Oleh karena itu, perlu adanya suatu aplikasi perangkat lunak inventory yang dapat mempermudah perusahaan dalam mengetahui stok yang tersedia digudang, bagaimana pengimplementasian sistem informasi pengelolaan persediaan barang agar semua proses penghitungan persediaan barang dapat membantu dan memudahkan sebuah perusahaan dalam membuat laporan data persediaan barang [8].

2. Metodologi Penelitian

Kerangka penelitian dalam metodologi penelitian ini bertujuan menuntun langkah-langkah yang diambil dalam perancangan yang baik. Pokok pembahasan dapat terlaksana dengan mudah untuk menyelesaikan permasalahan stok barang pada penelitian ini. Langkah-langkah yang dibuat pada penelitian ini disusun secara sistematis dan sebagai pedoman. Urutan langkah-langkah pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

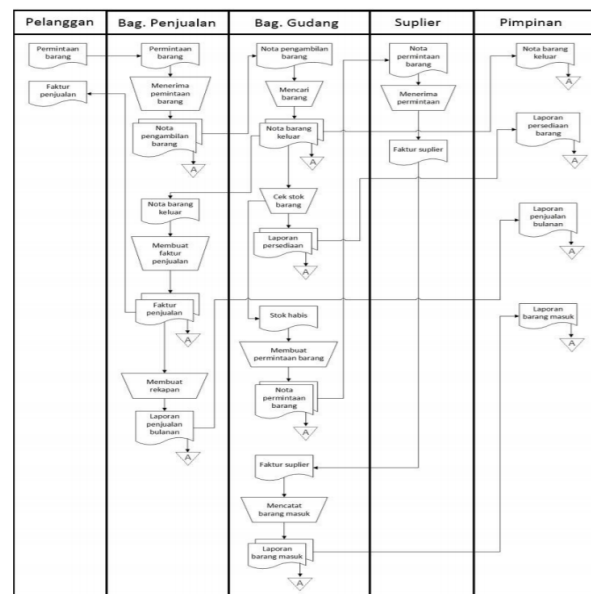
Pada tahapan penelitian dalam Gambar 1 dilakukan beberapa proses tahapan. Pertama adalah melakukan analisa data-data pada objek yang diolah di CV. Muaro Radio. Data-data yang diolah merupakan data persediaan barang. Selanjutnya melakukan analisa sistem terhadap sistem yang sedang berjalan. Analisa dilakukan dengan mendapatkan data dari hasil wawancara secara langsung terhadap pemilik CV. Muaro Radio. Dari hasil wawancara ini didapatkan kekurangan dan kelemahan dari sistem yang tengah dijalani saat ini.

Setelah diketahui kelemahan sistem yang sedang berjalan, maka dilakukan perancangan sistem yang baru. Perancangan ini bertujuan untuk menanggulangi kesalahan-kesalahan pada sistem lama. Kelemahan yang banyak terjadi adalah kesalahan dalam penginputan data dan membuat laporan yang masih dikerjakan secara manual. Sehingga pemanfaatan komputer sebagai alat bantu dalam mempercepat pengolahan belum digunakan.

Setelah dilakukan perancangan sistem baru, maka sistem baru tersebut diterapkan dalam mengolah data. Penerapan ini bertujuan untuk lebih meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam membuat laporan-laporan dalam mengambil keputusan yang cepat dan akurat. Penerapan ini melibatkan karyawan dari CV. Muaro Radio. Bentuk data input penjualan, pembelian dan persediaan barang disesuaikan dengan kebutuhan dari CV. Muaro Radio. Sehingga output sistem informasi persediaan barang yang terjadi setiap saat dapat dibuat dengan cepat.

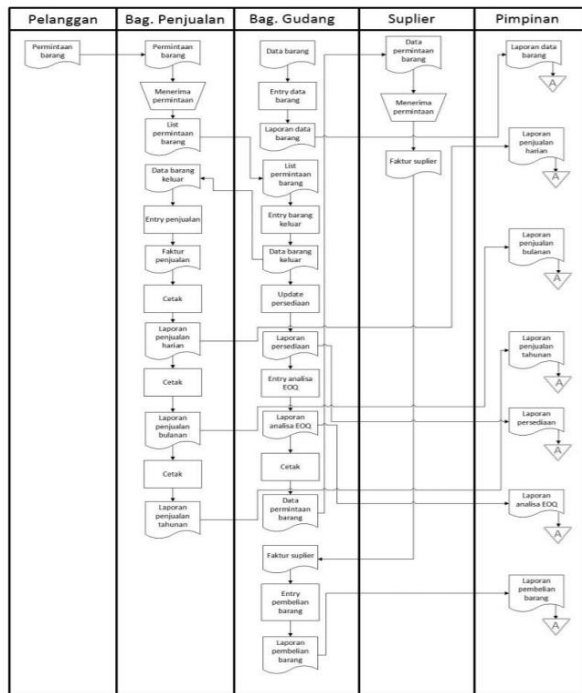
3. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini dilakukan pembangunan rancangan terhadap sistem yang dibangun. Dasar dari pembangunan ini adalah menganalisa sistem yang telah sedang berjalan dalam bentuk aliran sistem informasi lama seperti pada Gambar 2.



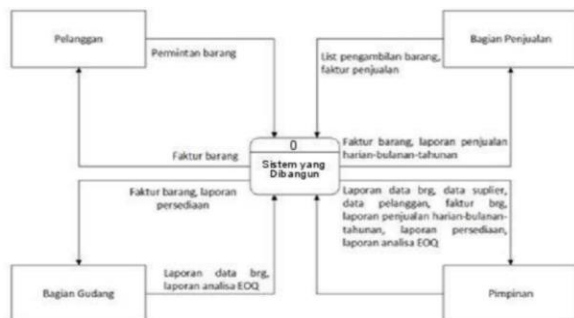
Gambar 2. Aliran Sistem Informasi Lama

Gambar 2 dari aliran sistem informasi lama dilakukan perancangan aliran sistem informasi baru. Tujuannya utamanya adalah melakukan penyimpanan terhadap data-data dalam repository agar memudahkan dalam pemrosesan. Rancangan sistem baru disajikan dalam bentuk gambar pada Gambar 3.



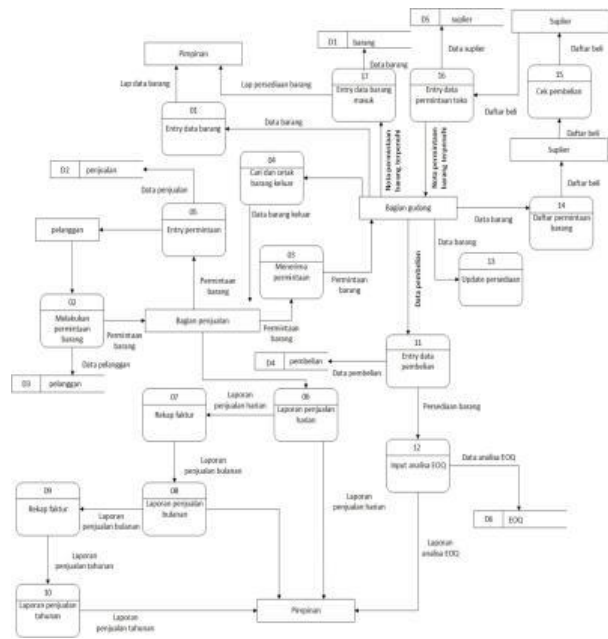
Gambar 3. Aliran Sistem Informasi Baru

Aliran sistem baru yang dirancang berguna untuk menyempurnakan sistem dalam menutupi kekurangan dari sistem lama. Perubahan yang mendasar terdapat pada proses pengolahan persediaan barang yang dilakukan secara komputerisasi. Rancangan aliran sistem informasi pada CV. Muaro Radio melakukan perubahan dari proses manual ke proses komputer. Interaksi antar bagian terhadap proses disajikan dalam bentuk *context diagram* yang disajikan pada Gambar 4.



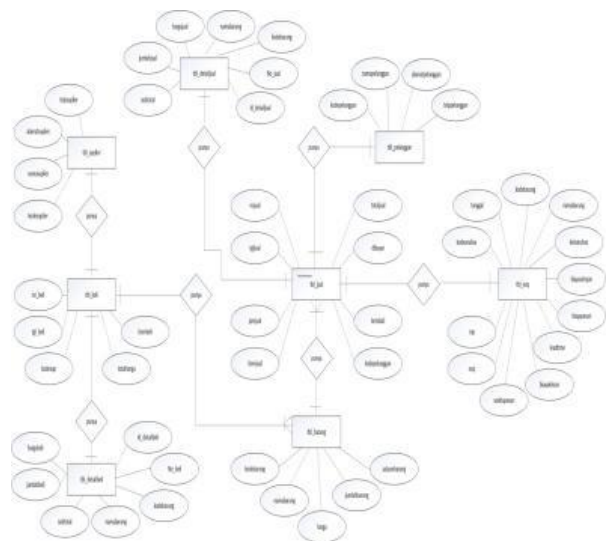
Gambar 4. Context Diagram

Context diagram pada Gambar 4 menampilkan batasan-batasan dari suatu sistem. Batasan ini berupa interaksi antara entity dalam sistem dan informasi yang mengalir diantara entity. *Context diagram* sistem informasi pada CV. Muaro Radio melibatkan semua elemen dari perusahaan. Penjabaran dari Gambar 4 diuraikan dalam aliran data disetiap elemen disajikan dalam bentuk Data Flow Diagram. DFD dari sistem disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Data Flow Diagram

Dari DFD pada Gambar 5 diuraikan hubungan antar entity yang dalam perusahaan CV. Muaro Radio. Hubungan ini disajikan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. *Entity Relationship Diagram*

Gambar 6 menyajikan hubungan antara entity dalam sebuah database untuk menyimpan data-data pada CV. Muaro Radio. Hubungan entity ini menyajikan hubungan antara file dalam menciptakan informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan. Setelah hubungan dan keterkaitan ini, maka dibangun aplikasi dalam mendukung pengolahan data persediaan pada CV. Muaro Radio. Berikut ini adalah tampilan-tampilan aplikasi dalam mengolah data persediaan yang disajikan pada Gambar 7 sampai dengan Gambar 9.



Gambar 7. Tampilan Menu Utama

Tampilan pada Gambar 7 adalah bentuk layout awal dari sistem. Pada awal proses ini terdapat sub-sub menu dalam pengolahan data persediaan secara keseluruhan, seperti File, Master Data, Transaksi, Laporan, Utility dan Perhitungan. Semua sub menu ini berfungsi mendukung semua kegiatan dari CV. Muaro Radio secara komputerisasi.

Saat melakukan pemilihan File, maka pengguna harus memasukkan identitas hak akses terhadap sistem. Hak akses ini dibatasi dengan memasukkan Kode Admin dan password. Bentuk tampilan disajikan pada Gambar 8.



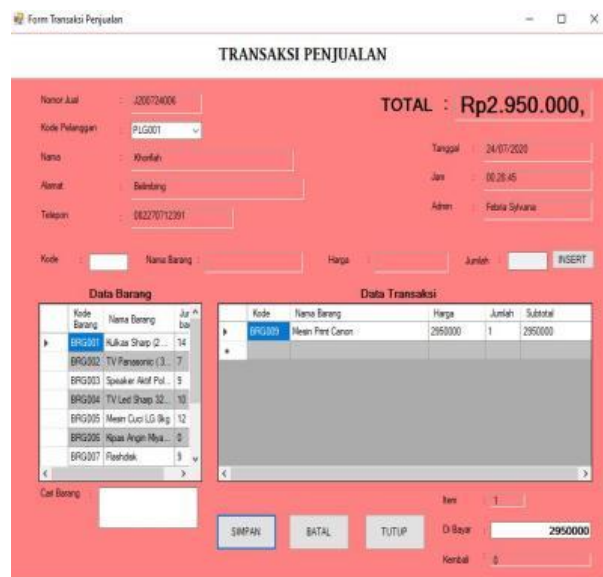
Gambar 8. Tampilan Login Admin

Setelah hak akses disetujui, maka data-data dapat mengakses data-data dalam sistem. Akses-akses tersebut dapat berupa input untuk memsakan data baru, edit untuk memperbaiki data dan hapus untuk menghilangkan data yang tidak dibutuhkan. Bentuk tampilan disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Akses Data

Setelah semua data yang akan diolah telah tersimpan dalam sistem, maka dapat dilakukan proses-proses dalam melakukan manipulasi data. Proses manipulasi tersebut terdiri atas transaksi penjualan, transaksi pembelian, pengolahan persediaan menggunakan metode EOQ dan mencetak faktur-faktur sebagai bukti kegiatan. Tampilan dari setiap manipulasi data ini disajikan pada Gambar 10 sampai dnegan Gambar 12.



Gambar 10. Tampilan Transaksi Penjualan

Form Transaksi Pembelian

TRANSAKSI PEMBELIAN

Nomor Bel : 8200724006 **TOTAL : Rp5.600.000,**
 Kode Suplier : SUP002
 Nama : Dedi Rusea
 Alamat : Pagar Selatan
 Telepon : 081270736118
 Tanggal : 24/07/2020
 Jam : 00:29:16
 Admin : Febria Sylvana

Kode : Nama : Harga Jual : 3000000 Harga Beli : Jumlah : Invent :

Data Barang

Kode Barang	Nama Barang
BRG001	Kulkas Sharp (2 Pintu)
BRG002	TV Panasonic (32 inc)
BRG003	Speaker Airt Pattern
BRG004	TV Led Sharp 32 inc
BRG005	Mesin Cuci LG 8kg
BRG006	Kipas Angin Miyako
BRG007	Flashdisk

Data Transaksi

Kode	Nama Barang	Harga	Jumlah	Subtotal
BRG004	TV Led Sharp 32 inc	2800000	2	5600000

Cari Barang : Item : 2 Di Bayar : 5600000 Kembali : 0

SIMPAN BATAL TUTUP

Gambar 11. Tampilan Transaksi Pembelian

Form EOQ

ENTRY ANALISA EOQ
CV. MUARO RADIO
Jln. Hiligoo No. 4 Padang

Kode Analisa : EQ0015 Tanggal : 24/07/2020
 Kode Barang : BRG004
 Nama Barang : TV Led Sharp 32 inc
 Jumlah Barang : 1

Kode Barang : Nama Barang :
 Kode Barang : Nama Barang :
 Kode Barang : Nama Barang :
 Kode Barang : Nama Barang :
 Kode Barang : Nama Barang :

Estimasi Perintah : 7500
 Biaya Pengiriman : 6500
 Biaya Pemas : 19000
 Lead Time : 3

GroupBar :

Tanggal	Kode Analisa	Kode barang	Nama Barang	Biaya Perintah	Biaya
24/07/2020	EQ0015	BRG004	TV Led Sharp 32 inc	7500	6500

Proses :

Gambar 12. Tampilan Proses Persediaan Menggunakan Metode EOQ

Pada proses EOQ ini melakukan proses perhitungan dengan rumus EOQ. Rumus EOQ yang digunakan terdapat pada Persamaan (1).

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot S \cdot D}{H}} \quad (1)$$

Dimana D mewakili permintaan yang diperkirakan perperiode waktu, S mewakili pemesanan (persiapan pesanan dan penyiapan mesin) per pesanan, H mewakili biaya penyimpanan per unit per tahun (EOQ).

Dari semua proses pengolahan data diatas dapat diciptakan laporan-laporan yang mendukung bukti pengolahan data yang dapat dicetak di kertas. Bagian dari sistem yang menyatak laporan-laporan tersebut disajikan pada Gambar 13 sampai dengan Gambar 15.

CV. MUARO RADIO
Jl. Hiligoo Pasar Raya No 4 Padang
Hp : 082285522978

FAKTUR PENJUALAN
Periode 31 Oktober 2020

No Jual : J200724007
 Kode pelanggan : PLG003
 Nama : Melati
 Alamat : Pampangan
 Telepon : 082223456545

Tanggal Jual : 24/07/2020
 Jam : 00:00:00
 Admin : Febria Sylvana

No	Kode Barang	Nama Barang	Harga (RP)	Jumlah	Sub total (RP)
1	BRG009	Mesin Print Canon	2.950.000	1	2.950.000

Grand Total (RP) : 2.950.000
 Di Bayar (RP) : 2.950.000
 Kembali (RP) : 0

Gambar 13. Laporan berupa Faktur Penjualan

Gambar 13 laporan yang berupa faktur penjualan merupakan hasil keluaran dari sub laporan data penjualan barang pada sistem. Laporan ini merupakan bukti dari kejadian proses penjualan barang Faktur ini dapat diarsip dalam bentuk softcopy (file) dan hardcopy dalam bentuk kertas. Bukti ini dapat digunakan sebagai bukti antar yang melakukan transaksi pada CV. Muaro Radio.

Proses transaksi yang dibuktikan dari faktur diolah untuk membuat rekapitulasi dalam bentuk laporan-laporan. Rekapitulasi ini disajikan dalam bentuk laporan penjualan dan laporan pembelian. Laporan penjualan disajikan pada Gambar 14 dan laporan pembelian disajikan pada Gambar 15.

CV. MUARO RADIO
Jl. Hiligoo Pasar Raya No 4 Padang Hp : 082285522978

24/07/2020

LAPORAN PENJUALAN HARIAN
Periode 31 Oktober 2020

TANGGAL	No Faktur	Kode Barang	Nama Barang	Harga (RP)	Jumlah	Total (RP)
19/07/2020	J200719001	BRG005	Mesin Cuci LG 8kg	2.400.000	1	2.400.000
	J200719002	BRG004	TV Led Sharp 32 inc	3.000.000	1	3.000.000
	J200719003	BRG008	AC Panasonic	1.500.000	1	1.500.000
	J200719004	BRG002	TV Panasonic (32 inc)	2.300.000	1	2.300.000
	J200719005	BRG002	TV Panasonic (32 inc)	2.300.000	1	2.300.000
	J200724006	BRG007	Flashdisk	50.000	2	100.000
	J200724007	BRG009	Mesin Print Canon	2.950.000	1	2.950.000
TOTAL KESELURUHAN (RP)					66,00	14.550.000,00

Padang, 24/07/2020
(TTD)

Gambar 14. Laporan Penjualan

CV. MUARO RADIO

Jl. Hiligoo Pasar Raya No 4 Padang HP: 082285522978

24/07/2020

LAPORAN PEMBELIAN BARANG

Periode 31 Oktober 2020

BULAN Juli 2020

No. Faktur	Kode Barang	Nama Barang	Harga Beli (RP)	Jumlah	Sub Total (RP)
8200720002	BRG005	Mesin Cuci LG 8kg	2.200.000	4	8.800.000
8200720003	BRG007	flashdisk	40.000	8	320.000
8200720004	BRG009	Mesin Print Canon	2.700.000	5	13.500.000
8200720005	BRG002	TV PANASONIC (32 INC)	2.100.000	3	6.300.000
8200724006	BRG004	TV Led Sharp 32 inc	2.800.000	2	5.600.000
8200724007	BRG006	Kipas Angin Miyako	1.300.000	4	5.200.000
8200724008	BRG008	AC Panasonic	1.250.000	3	3.750.000
TOTAL KESELURUHAN (RP)				29,00	43.470.000,00

Padang, 24/07/2020

TTD

Gambar 15. Laporan Pembelian

Dari pengolahan data dengan memanfaatkan sistem komputerisasi, maka pengolahan data inventori dapat dikontrol dengan cepat. Ketersediaan barang dapat dipantau setiap saat, sehingga setiap pembeli yang membutuhkan barang selalu tersedia. Jika ketersediaan barang sudah menipis atau kekurangan stok, maka pimpinan CV. Muaro Radio dapat memesan ulang (*reorder*) dengan cepat. Kegiatan ini akan memuaskan pelanggan dan menjaga transaksi dengan baik, sehingga meningkatkan pendapatan perusahaan. Pendapatan yang meningkat maka CV. Muaro Radio akan berkembang dengan baik dengan sistem baru ini.

4. Kesimpulan

Sistem pengolahan data persediaan dengan memanfaatkan komputerisasi maka CV. Muaro Radio dapat mempermudah mengolah data inventori barang. Dengan merancang sebuah sistem informasi baru sangat memudahkan dalam pembuatan laporan dan data akan tertat dengan baik sehingga laporan-laporan yang dibutuhkan dalam mengambil keputusan bisnis dapat dilakukan dengan cepat.

Daftar Rujukan

- [1] Asmara, R. (2017). [Sistem Informasi Pengolahan Data Penanggulangan Bencana Pada Kantor Badan Penanggulangan Bencana Daerah \(BPBD\) Kabupaten Padang Pariaman](#). Jurnal J-Click, 3(2), 80–91.
- [2] A.S Rosa & Shalahuddin. M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [3] Jubilee. (2017). *Visual Basic Komplet*. Yogyakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [4] Hasanudin (2018). [Rancang dan Bangun Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Web \(Studi Kasus PT. Nusantara Sejahtera Raya\)](#). Jurnal Ikra Ith 2(3), 24-37.
- [5] Kadir, Abdul. (2016). *Buku Pintar App Inventory Tingkat Lanjut*. Melaka: Andi.
- [6] Kristanto, Andri. (2018). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- [7] Saputra, R. (2015). Desain Sistem Informasi Order Photo Pada Creative Studio Photo Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic.Net 2010. *Annee Psychologique*, 110(2), 227–251. <https://doi.org/10.4074/S0003503310002034>
- [8] Siregar, V. M. M. (2018). Sistem Informasi Pembelian Dan Penjualan Pakaian Pada Galoenk Distro Pematangsiantar. *Jurnal Of Chemical Information And Modeling*, 53(49), 13–26. <https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004>