



SISTEM INVENTORY SUKU CADANG SEPEDA MOTOR UNTUK MENGHITUNG ESTIMASI STOK MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (STUDI KASUS : PT. SUZUKI RJC OMBAK)

Elisawati¹, Martha Herri Rianto Riduan S²

¹ Sekolah Tinggi Informatika & Komputer (STMIK) Dumai

2. Sekolah Tinggi Teknologi (STT) Dumai

^{1,2} Jln. Utama Karya Bukit Batrem Dumai-Riau Kode Pos 28811

Email : elisawati06@gmail.com¹, artha.herri@yahoo.co.id²

ABSTRAK

PT. Suzuki RJC Ombak bergerak di bidang usaha penjualan sepeda motor, penjualan suku cadang dan pelayanan service sepeda motor, dimana pada penjualan suku cadang terutama dalam pemrosesan datanya masih dilakukan secara manual. Penjualan dan pembelian suku cadang yang tidak diolah secara komputerisasi sangat tidak efektif sehingga dapat mempengaruhi proses pembelian suku cadang, penjualan suku cadang, dan pengeluaran yang tidak jelas yang menyebabkan perusahaan sulit untuk menentukan periode pembelian suku cadang dan juga kesulitan dalam menghitung stok suku cadang yang tersedia. Sistem inventori suku cadang sepeda motor, dibuat dengan menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity), sebagai suatu model dari suatu sistem yang mampu memperkirakan periode pembelian barang, menjamin kelancaran proses produksi, dapat dijangkau oleh dana yang tersedia, dan dapat mencapai pembelian dan penjualan yang optimal. Penerapan sistem ini untuk mencatat jumlah suku cadang dengan cara menginput data suku cadang dan menghasilkan outputnya berupa laporan pembelian, laporan penjualan, dan laporan stok suku cadang. Sistem ini juga akan memberikan informasi stok suku cadang, dengan adanya data suku cadang dan laporan stok suku cadang.

Kata Kunci : suku cadang, inventori, estimasi stok, EOQ

1. PENDAHULUAN

Berkembang pesatnya teknologi yang dirasakan dalam dunia usaha sekarang ini merupakan saat yang tepat dan menjadi pemicu bagi dunia usaha untuk mengikuti perkembangan zaman khususnya dibidang teknologi. Adapun salah satu indikasinya adalah pemanfaatan komputer pada dunia usaha karena kemampuan komputer yang semakin baik sebagai alat bantu pemrosesan data yang dapat meningkatkan efisiensi pelaksanaan pekerjaan. Volume data yang besar, bentuk perhitungan berulang, ketepatan waktu serta keakuratan data dalam membuat laporan-laporan yang diperlukan sebagai penunjang aktifitas perusahaan atau instansi tidak lagi menjadi masalah besar, karena semua dapat dikerjakan secara komputerisasi. Kenyataannya di dunia usaha, baik perusahaan maupun instansi masih ada yang belum memanfaatkan komputer untuk meningkatkan atau mengoptimalkan aktifitas kerja pada perusahaan /

instansi. Penjualan dan pembelian barang yang tidak diolah secara komputerisasi sangat tidak efektif sehingga dapat mempengaruhi proses pembelian barang, penjualan barang, dan pengeluaran yang tidak jelas yang menyebabkan perusahaan sulit untuk menentukan periode pembelian barang dan juga kesulitan dalam menghitung stok barang yang tersedia, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut di atas penulis mencoba menerapkan *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai suatu model dari suatu sistem yang mampu memperkirakan periode pembelian barang dan jumlah stok barang (persediaan).

a. Pengertian Sistem

Beberapa ahli memaparkan definisi dari sistem adalah:

1. Sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling



berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu (Fathansyah, 2012).

2. Kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu (Jogiyanto, 2005).

b. Pengertian Inventory

Menurut pendapat beberapa ahli mengenai definisi *inventory* yang penulis gunakan dalam tugas akhir ini adalah :

1. *Inventory* adalah barang-barang yang biasanya dapat dijumpai di gudang tertutup, lapangan, gudang terbuka, atau tempat-tempat penyimpanan lain, baik berupa bahan baku, barang setengah jadi, barang jadi, barang-barang untuk keperluan operasi, atau barang-barang untuk keperluan suatu proyek (Indrajit dan Djokopranoto, 2003).
2. *Inventory* adalah sumber daya menganggur (*idle resources*) yang menunggu proses lebih lanjut. Yang dimaksud dengan proses lebih lanjut tersebut adalah berupa kegiatan produksi pada sistem manufaktur, kegiatan pemasaran pada sistem distribusi ataupun kegiatan konsumsi pangan pada sistem rumah tangga (Nasution dan Prasetyawan, 2008).

Sistem *inventory* adalah serangkaian kebijaksanaan dan pengendalian yang memonitor tingkat persediaan dan menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan persediaan harus di isi, dan berapa besar pesanan yang harus dilakukan. Sistem ini bertujuan menetapkan dan menjamin tersedianya sumber daya yang tepat, dalam kuantitas yang tepat dan pada waktu yang tepat (Indrajit dan Djokopranoto, 2003).

c. Pengertian Suku Cadang dan Estimasi

Suku cadang adalah bagian dari suatu perlengkapan atau peralatan (Indrajit dan Djokopranoto, 2003).

Estimasi adalah suatu metode dimana kita dapat memperkirakan nilai populasi dengan memakai sampel (Indrajit dan Djokopranoto, 2003). Estimator adalah nilai penduga / suatu statistik (median, modus, rerata, varian, deviasi standard, proporsi dll.) sampel yang digunakan untuk mengestimasi suatu parameter populasi.

d. Economic Order Quantity (EOQ)

Untuk menentukan kebijakan persediaan yang tepat dapat digunakan analisis kuantitas pesanan yang ekonomis.

1. *Economic Order Quantity* adalah sebuah perhitungan dengan rumus mengenai berapa

jumlah, atau frekuensi pemesanan, atau nilai pemesanan yang paling ekonomis (Indrajit dan Djokopranoto, 2003).

2. *Economic Order Quantity* adalah jumlah bahan yang dapat dibeli dengan biaya persediaan yang minimal atau sering disebut jumlah pesanan bahan yang optimal (Martono dan Harjito, 2010).

Jumlah pesanan yang paling ekonomis tercapai pada biaya pesan sama dengan biaya simpan, dan dapat dihitung dengan rumus :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{P \times I}} \quad (1)$$

- dimana :
- R = Jumlah bahan yang dibutuhkan selama periode tertentu
 - S = Biaya pesan setiap kali pesan
 - P = Harga pembelian bahan per unit
 - I = Biaya simpan dinyatakan dalam persentase dari nilai persediaan

e. Reorder Point

Reorder point (titik pemesanan kembali) adalah saat harus diadakan pesanan lagi sehingga penerimaan bahan yang dipesan tepat pada waktu persediaan di atas *safety stock* sama dengan nol (Martono dan Harjito, 2010).

Ada 2 faktor yang menentukan *reorder point*, yaitu:

1. Penggunaan bahan selama *lead time*.
Lead time adalah masa tunggu sejak pesanan barang atau bahan dilakukan sampai bahan tersebut tiba di perusahaan. Waktu tunggu ini berbeda-beda antara barang yang satu dan yang lainnya.
2. *Safety stock* adalah persediaan minimal (persediaan besi) yang ada dalam perusahaan. Persediaan besi ini merupakan persediaan yang dimaksudkan untuk berjaga-jaga apabila perusahaan kekurangan barang atau ada keterlambatan bahan yang dipesan sampai di perusahaan.

Dari kedua faktor yang mempengaruhi waktu pemesanan kembali di atas, maka pemesanan kembali (ROP) harus dilakukan ketika jumlah barang atau bahan tepat sama dengan jumlah barang yang dijadikan *safety stock* ditambah kebutuhan selama waktu tunggu, dengan rumus :

$$Reorder\ Point = Kebutuhan\ Safety\ Stock + Kebutuhan\ Lead\ Time \quad (2)$$



2. METODOLOGI PENELITIAN

Pengumpulan data dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari lokasi penelitian. Untuk mendapatkan informasi tersebut, penulis menggunakan beberapa metode seperti studi pustaka, metode wawancara dan observasi.

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mencari referensi serta mempelajari buku-buku dan literatur (situs internet) lainnya yang berhubungan dengan tugas akhir ini.

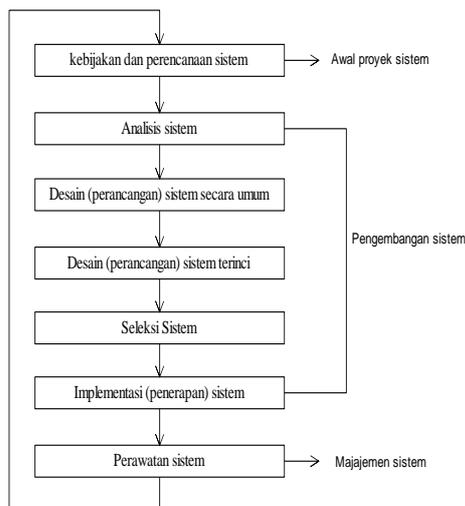
2. Metode Wawancara

Narasumber yang di jadikan sumber informasi ini adalah Bpk. Joni Puja Kesuma selaku karyawan PT. Suzuki yang bertugas.

3. Metode Observasi

Pengamatan langsung atau observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan langsung melihat pelaksanaan transaksi jual beli barang dan pemesanan barang.

Pengembangan sistem yang berbasis komputer dapat merupakan tugas kompleks yang membutuhkan banyak sumber daya dan dapat memakan waktu berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun untuk menyelesaikannya. Siklus Hidup Pengembangan Sistem atau *System Development Life Cycle (SDLC)* mempunyai beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem itu diterapkan, dioperasikan dan dipelihara. Bila operasi sistem yang sudah di kembangkan masih timbul kembali permasalahan-permasalahan yang kritis serta tidak dapat diatasi dalam tahap pemeliharaan sistem, maka perlu dikembangkan kembali suatu sistem untuk mengatasinya dan proses ini kembali ke tahap yang pertama, yaitu tahap perencanaan sistem.



Gambar 1. Tahap Proses Pengembangan Sistem

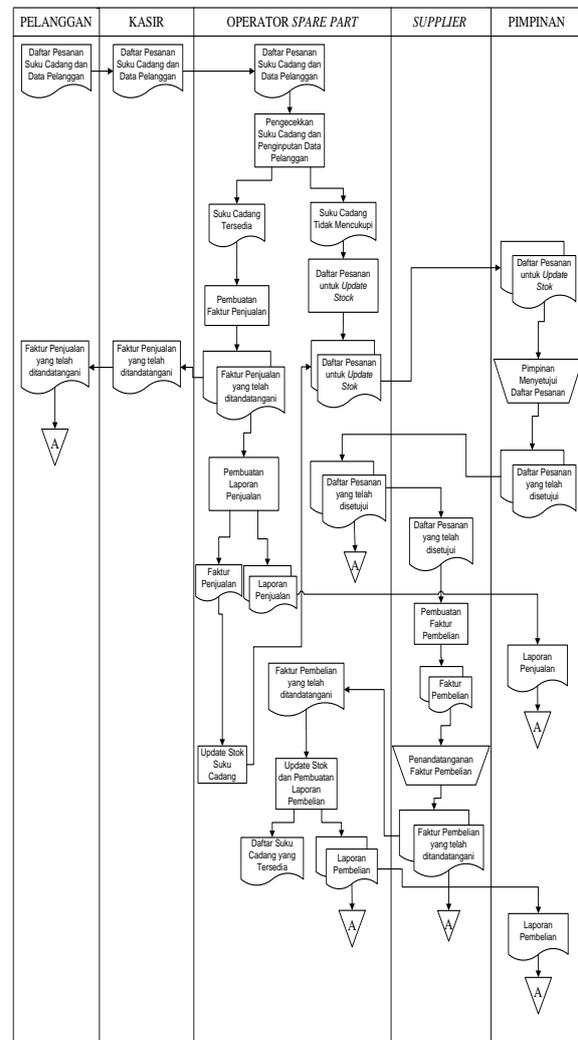
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Perancangan Sistem Secara Global

Perancangan sistem secara global menjelaskan rancangan sistem secara konsep, adapun konsep dalam pengembangan sistem ini seperti Aliran Sistem Informasi (ASI), *Contex Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relational Diagram (ERD)*. Tujuan dari rancangan sistem secara global untuk memberikan gambaran kepada user tentang sistem yang baru.

Setelah menganalisa dan mengevaluasi sistem yang sedang berjalan, maka sebagai tindak lanjut bagi penyelesaian masalah tersebut dapat dibuat suatu sistem yang dapat memberikan informasi stok suku cadang dengan menggunakan sistem yang dapat membantu untuk mendapatkan informasi yang lebih cepat dan akurat.

Adapun aliran sistem informasi yang akan dirancang dapat dilihat pada Gambar 2.

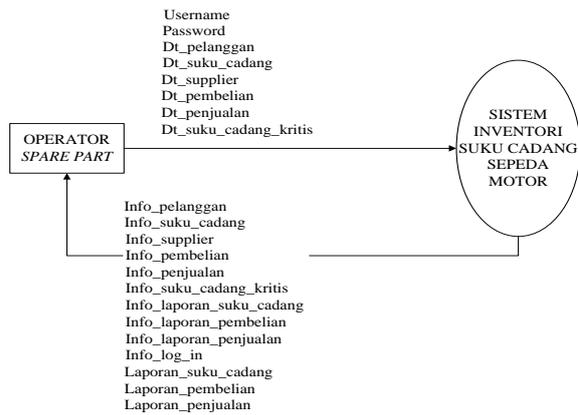


Gambar 2. ASI Penjualan Suku Cadang yang Diusulkan



b. Rancangan Context Diagram

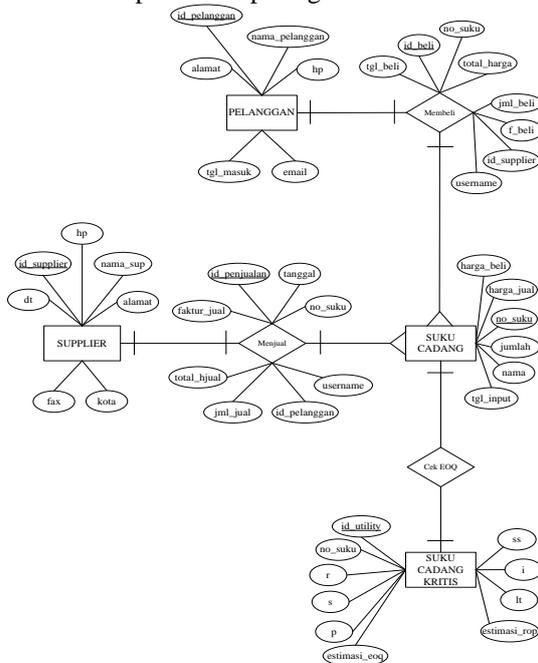
Context diagram adalah alat yang digunakan untuk mendokumentasikan proses yang terjadi di dalam sistem perhitungan stok suku cadang. Pada rancangan context diagram digambarkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem perhitungan stok yang dibuat. Diagram ini menggambarkan proses dan urutan-urutan sebagai komponen yang menyusun keseluruhan sistem. Dengan demikian penggambaran dari context diagram dapat dilihat pada gambar IV.3.



Gambar 3. Rancangan Context Diagram

c. Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relation Diagram yang diusulkan dalam sistem ini dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Rancangan Entity Relationship Diagram

d. Implementasi Sistem

Untuk melihat apakah sistem yang dibangun dapat memenuhi tujuan, maka dilakukan pengujian. Pengujian dilakukan dengan memulai login, form login dapat dilihat pada gambar 6.



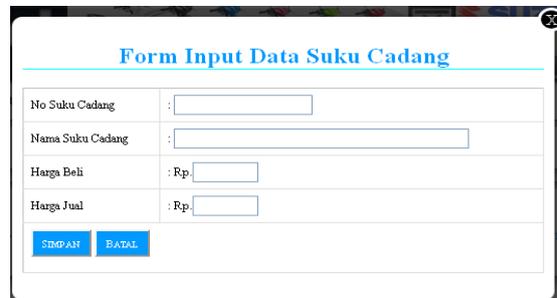
Gambar 6. Tampilan Form Login

Setelah pengguna berhasil melewati proses login, pengguna akan masuk ke dalam menu awal. Di sini pengguna dapat memilih beberapa pilihan yang diinginkan. Tampilan menu utamanya dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Form Menu Utama

Tampilan menu form input data suku cadang berguna untuk penginputan data suku cadang dan dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Form Input Data Suku Cadang



Tampilan menu *form input* data pelanggan berguna untuk penginputan data pelanggan dan dapat dilihat pada gambar 9.

Gambar 9. Tampilan *Form Input* Data Pelanggan

Tampilan menu *form input* data *supplier* berguna untuk penginputan data *supplier* dan dapat dilihat pada gambar 10.

Gambar 10. Tampilan *Form Input* Data *Supplier*

Tampilan menu *form input* transaksi pembelian berguna untuk penginputan transaksi pembelian dan dapat dilihat pada gambar 10.

Gambar 10. Tampilan *Form Input* Transaksi Pembelian

Tampilan menu *form input* transaksi penjualan berguna untuk penginputan transaksi penjualan dan dapat dilihat pada gambar 11.

Gambar 11. Tampilan *Form Input* Transaksi Penjualan

Tampilan menu *form* data suku cadang berguna untuk melihat data suku cadang, dan dapat dilihat pada gambar 12.

ID	Nama Suku Cadang	Harga Awal	Stok Awal	Stok Suku Cadang	SIOP	SIOP	Aksi
1	5078814F089000 LOCK ASSY SEAT	Rp 21.000,-	96	33	004		
2	27421840Y039000 LEVER BRAKE (SEACD)	Rp 27.400,-	Rp 30.000,-	101	50	101	
3	26321800T029000 COVER HANDLE BRAR	Rp 21.000,-	Rp 20.000,-	174	42	174	

Gambar 12. Tampilan *Form* Data Suku Cadang

Tampilan menu *form* data pelanggan berguna untuk melihat data pelanggan, dan dapat dilihat pada gambar 13.

ID	Tanggal Masuk	Nama	Alamat	Email	No Handphone	Aksi
1	26 Oktober 2013	Taryu	Di. Patemba	terp42@yandex.com	081998902330	
2	21 Oktober 2013	Mawu Mawu	Di. Bukit Kemuning	mawu.mawu@yandex.com	081324463325	
3	21 Oktober 2013	Sudha Sudha	Di. Sukadarya	judha.sudha@yandex.com	081277402393	
4	18 Oktober 2013	Akshara Triaga	Di. Sukadarya	akshara.triaga@yandex.com	081564510114	
5	14 Oktober 2013	Shidha Citra	Di. Sukadarya	shidha.citra@yandex.com	081942423038	
6	14 Oktober 2013	Zair Ang	Di. Sukadarya	zair.ang@yandex.com	081324463325	
7	12 Oktober 2013	Andhika Pringana	Di. Sukadarya	andhika.pringana@yandex.com	081277402393	
8	12 Oktober 2013	Rafha	Di. Sukadarya	rafha@yandex.com	081221867840	

Gambar 13. Tampilan *Form* Data Pelanggan



Tampilan menu *form* data *supplier* berguna untuk melihat data *supplier*, dan dapat dilihat pada gambar 14.

No	No Supplier	Nama Supplier	Alamat / Kota	No Handphone	Fax	Aksi
1	14	Puji	Jl. Sidaman / Pahlawan	08050999999	08	[Edit] [Hapus]
2	13	Katik	Jl. Sidaman / Pahlawan	08176489930		[Edit] [Hapus]
3	12	Citra Maghelen	Jl. Sidaman / Pahlawan	08198756890		[Edit] [Hapus]
4	11	Chandra Wisata	Jl. Sidama Hasanahdika / Jakarta	083628003840		[Edit] [Hapus]
5	10	Prensab	Jl. Dinda Tapani / Jakarta	081314310289		[Edit] [Hapus]
6	9	Dewal	Jl. Suka Maja / Pahlawan	081234543434		[Edit] [Hapus]
7	8	Ryasto	Jl. Sidangdi / Pahlawan	08190890909		[Edit] [Hapus]
8	7	Prensakar	Jl. Cengkehdi / Medan	081124343434		[Edit] [Hapus]
9	6	Rain	Jl. Sidaman / Pahlawan	081267676767		[Edit] [Hapus]

Gambar 14. Tampilan *Form* Data *Supplier*

Tampilan menu *form* data pembelian berguna untuk melihat data pembelian, dan dapat dilihat pada gambar 15.

No	Tanggal Pembelian	Nama Suku Cadang	Nama Supplier	Harga Beli	Jumlah Beli	Total Harga	Aksi
1	14 Oktober 2013	COVER HANDLE REAR	Dewal	Rp 27.000,-	174	Rp 4.300.000,-	[Edit] [Hapus]
2	12 Oktober 2013	LEVER BRAKE (BLACK)	Rain	Rp 27.400,-	181	Rp 4.959.400,-	[Edit] [Hapus]
3	18 Oktober 2013	LOCK ASSY SEAT	Ryasto	Rp 55.000,-	104	Rp 5.720.000,-	[Edit] [Hapus]

Gambar 15. Tampilan *Form* Data Pembelian

Tampilan menu *form* data penjualan berguna untuk melihat data penjualan, dan dapat dilihat pada gambar 16.

No	Tanggal Penjualan	Nama Suku Cadang	Nama Penerima	Harga Jual	Jumlah Jual	Total Harga	Aksi
1	12 Oktober 2013	COVER HANDLE REAR	Jenita Satya	Rp 30.000,-	7	Rp 210.000,-	[Edit] [Hapus]
2	12 Oktober 2013	LEVER BRAKE (BLACK)	Andhara Tripta	Rp 30.000,-	8	Rp 240.000,-	[Edit] [Hapus]
3	12 Oktober 2013	LOCK ASSY SEAT	Helian Clara	Rp 35.000,-	6	Rp 210.000,-	[Edit] [Hapus]

Gambar 16. Tampilan *Form* Data Penjualan

Tampilan menu *form* cek eqo berguna untuk melihat data eqo, dan dapat dilihat pada gambar 17.

No	Nama Suku Cadang	Progress Per Tahun	Biaya Perse	Harga Pembelian Per Unit	Biaya Sempai	Lead Time	Safety Stock
1	LEVER BRAKE (BLACK)	3000 unit	Rp 30.000,-	Rp 27.400,- Per unit	20%	3 hari	25 unit
2	LOCK ASSY SEAT	2000 unit	Rp 30.000,-	Rp 55.000,- Per unit	20%	3 hari	17 unit
3	COVER HANDLE REAR	2000 unit	Rp 30.000,-	Rp 25.000,- Per unit	20%	3 hari	21 unit

Gambar 17. Tampilan *Form* Cek EQO

Tampilan menu *form* data suku cadang kritis berguna untuk melihat data suku cadang kritis, dan dapat dilihat pada gambar 18.

No	No Suku Cadang	Nama Suku Cadang	Suku Suku Cadang	ROP	Jumlah Persediaan Ekonomis
1	8578E14F20000	LOCK ASSY SEAT	0	0	0

Gambar 18. Tampilan *Form* Data Suku Cadang Kritis

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan terhadap pembangunan Sistem Inventori Suku Cadang Sepeda Motor untuk Menghitung Estimasi Stok Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* sebagai berikut :

1. Sistem ini memiliki menu untuk mencatat jumlah suku cadang dengan cara menginput data suku cadang dan *outputnya* berupa laporan pembelian, laporan penjualan, dan laporan stok suku cadang.
2. Sistem akan memberikan informasi stok suku cadang, dengan adanya data suku cadang dan laporan stok suku cadang.

5. REFERENSI

Al-Bahra. 2005. "Analisis dan Desain Sistem Informasi". Graha Ilmu. Tangerang.

Fathansyah. 2012. "Basis Data". Informatika. Bandung.

Hartono, Jogyanto. 2000. "Pengenalan Komputer: dasar ilmu komputer, pemrograman, sistem informasi dan intelegensi buatan". Andi. Yogyakarta.

Hartono, Jogyanto. 2001. "Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis". Andi. Yogyakarta.

Indrajit, Richardus Eko dan Djokopranoto, Richardus, 2003. "Manajemen Persediaan". Grasindo. Jakarta.

Jogyanto. 2005. "Analisis dan Desain Sistem Informasi". Andi. Yogyakarta.

Jogyanto. 2005. "Sistem Teknologi Informasi". Andi. Yogyakarta.



Martono dan Harjito, Agus. 2010. "Manajemen Keuangan". Ekonisia. Yogyakarta.

Nasution, Arman Hakim dan Prasetywan, Yudha. 200. "Perencanaan & Pengendalian Produksi". Graha Ilmu. Yogyakarta.

Peranginangin, Kasiman. 2006. "Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL". Andi. Yogyakarta.

Rickyanto, Isak. 2001. "Macromedia Dreamweaver 4". PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.

Riyanto. 2006. "Membuat Sendiri Aplikasi E-commerce dengan PHP & MySQL menggunakan CodeIgniter & JQuery". Andi. Yogyakarta.

Saputra, Agus. 2012. "Membuat Aplikasi Absensi dan Kuesioner untuk Panduan Skripsi". PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.

Suyanto M. 2005. "Pengantar Sistem dan Teknologi Informasi". Andi. Yogyakarta.