

## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DISTRIBUSI BARANG DAN JASA BERBASIS WEB

<sup>1</sup>Siti Monalisa 1, <sup>2</sup>DwikiApsyarin 2

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. HR. Soebrantas No. 155 Simpang Baru, Tampan, Pekanbaru, Riau – Indonesia 28293

E-mail: <sup>1</sup>siti.monalisa@uin-suska.ac.id, <sup>2</sup>dwikiapsyarin@gmail.com.

### ABSTRAK

PT Mitra Wahyuni Perkasa merupakan perusahaan yang bergerak di bidang suplai barang dan jasa. Barang yang di suplai adalah pupuk dan bibit pohon sedangkan jasa adalah office boy dan security. Dalam transaksinya perusahaan ini melibatkan lima supplier dalam menyuplai barang dan jasa. Dalam proses supply chain management pihak perusahaan melakukan penawaran harga melalui email kepada supplier. Namun dalam proses supply chain management yang berjalan saat ini terkadang pihak yang melakukan transaksi tidak berada di tempat, sehingga proses persetujuan dilakukan sampai pihak yang bersangkutan ada di tempat. Sebelum ke tahap pembangunan sistem, analisis dalam proses membangun sistem menggunakan fishbone diagram, serta metode pengembangan sistem menggunakan waterfall dan perancangan menggunakan object oriented analyzed and design (OOAD). Untuk mengoptimalkan proses supply chain management, dibangunlah sistem informasi supply chain management distribusi barang dan jasa. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan sistem ini mampu melakukan proses supply chain management mulai dari proses pengajuan invoice, approve atau persetujuan transaksi dan mengetahui stok persediaan barang dan jasa. Sistem informasi supply chain management ini mampu mempermudah proses bisnis antara perusahaan dengan supplier.

Kata Kunci : *Supply Chain Management (SCM), Sistem informasi, fishbone diagram, waterfall, OOAD, web*

### Abstract

*PT Mitra Wahyuni Perkasa is a company engaged in the supply of goods and services. Items supplied are fertilizer and tree seedlings while services are office boy and security. In the transaction, this company involved five suppliers in supplying goods and services. In the supply chain management process the company makes a price offer via email to the supplier. But in the current supply chain management process sometimes the party conducting the transaction is not in place, so the approval process is carried out until the relevant party is in place. To optimize the supply chain management process, a supply chain management information system distribution of goods and services was built. Stages of analysis using fishbone diagrams, as well as system development methods using waterfalls and design using object oriented analyzed and design (OOAD). Based on the test results show that this system is capable of carrying out supply chain management processes starting from the process of filing invoices, approves or transaction approvals and knowing the stock of goods and services inventory..*

*Keywords : Supply Chain Management (SCM), Information System, fishbone diagram, waterfall, OOAD, web*

### A. PENDAHULUAN

Dalam persaingan industri, distributor makin ketat saat ini. Salah satu hal yang membuat perusahaan distributor bertahan adalah penyediaan produk yang tepat bagi konsumen di waktu yang tepat, dan dalam biaya ekonomis. Ketersediaan produk dan harga jual yang ekonomis hanya dapat terjadi jika ada koordinasi yang baik antara perusahaan *retail* dengan pihak-pihak dalam rantai suplainya. Koordinasi antara pihak-pihak dalam

rantai *supply* tidak hanya melibatkan koordinasi persediaan saja, tetapi juga informasi tentang pasar yang berguna bagi perencanaan perusahaan.

*Supply Chain Management (SCM)* merupakan jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir. SCM merupakan integrasi beberapa kunci proses bisnis dari *end user* hingga para pemasok yang menyediakan prosuk, jasa dan informasi yang

menjadi nilai tambah untuk para pelanggan dan stakeholder, atau bisa dikatakan suatu alat atau pendekatan pengelolannya. Salah satu faktor yang berpengaruh cukup besar dalam keberhasilan penerapan SCM adalah internet. Dengan adanya internet pihak-pihak yang ada dalam jaringan SCM dapat membagi informasi dengan mudah dan cepat. (Tri Ika Jaya, 2016).

PT Mitra Wahyuni Perkasa salah satu perusahaan yang bergerak dibidang *supply* barang dan jasa, barang yang di *supply* adalah pupuk dan bibit pohon. Sedangkan jasa ada *office boy* dan *security*. Pupuk di *supply* oleh PT Cahaya Emas Lestari Jaya, PT Tuah Negeri dan PT Alam Lestari, bibit pohon di *supply* oleh PT Bakti Praja Mulya dan PT Alam Lestari, tenaga *office boy* di *supply* oleh PT Cahaya Emas Lestari Jaya, tenaga *security* di *supply* oleh PT Selaras Abadi Utama.

Berdasarkan wawancara, ketika transaksi PT MWP melibatkan *supplier* yang di sebutkan diatas untuk melakukan proses transaksi. Dalam proses penawaran harga, pihak *supplier* lambat merespon proses tersebut. Proses ini dilakukan melalui *email* dan ada pembubuhan tanda tangan kepala gudang *supplier* dengan kepala gudang PT MWP, bagian keuangan *supplier* dan bagian keuangan PT MWP serta diketahui oleh masing-masing pimpinan perusahaan. Ketika pimpinan atau bagian keuangan tidak ada di tempat, maka proses transaksi tersebut di tunda sampai ada bukti tanda tangan yang bersangkutan.

Selain itu, PT MWP sulit untuk memastikan stok persediaan barang ketika proses transaksi di tunda. Jika stok persediaan barang tidak pasti, akan mengakibatkan penurunan pendapatan perusahaan. Direktur PT MWP tidak mengetahui jumlah stok barang yang tersedia, dan status barang masuk dan barang keluar tidak tercatat dengan baik. Sehingga mengakibatkan pimpinan sulit dalam mengambil keputusan.

## B. METODE PENELITIAN

### B.1. Tahap Perencanaan

Merupakan tahapan yang harus direncanakan dengan tahapan saat melakukan penelitian yaitu :

#### 1. Mulai

Merupakan tahapan awal pada setiap kegiatan.

#### 2. Mengidentifikasi Masalah

Setelah kegiatan dilaksanakan maka tahap selanjutnya yaitu membicarakan masalah yang terjadi di sekitar PT Mitra Wahyuni Perkasa membicarakan masalah dijalankan sebagai aktivitas awal untuk membentuk solusi bagi persoalan yang berlangsung.

#### 3. Studi Kepustakaan

Pencarian narasumber terhadap buku, jurnal dilakukan agar memperoleh informasi yang pasti

tentang topik penelitian yang dijalankan, dapat mempermudah pembuatan tugas akhir yang baik dan sesuai dengan standar penulisan.

#### 4. Menentukan Tujuan

Untuk menunjang hasil penelitian, maka dilaksanakan rumusan rencana yang akan dicapai, agar penggunaan aktivitas penelitian dapat berjalan dengan baik dan terarah.

#### 5. Menentukan data-data yang dibutuhkan

### B.2. Tahap Pengumpulan Data

1. Memahami hasil pengelolaan proses bisnis atau proses alur *supply* pada PT Mitra Wahyuni Perkasa. Aktivitas ini dilaksanakan agar mengetahui dan memahami bentuk pengelolaan data sehingga bentuk sistem baru dapat disesuaikan dengan keinginan perusahaan berdasarkan datanya.

2. Pengumpulan data wawancara dan studi literatur sesuatu yang terkait dengan PT Mitra Wahyuni Perkasa. Aktivitas ini dilaksanakan sebagai tahap terbaru dalam pengumpulan data, tujuannya adalah mengumpulkan data yang akurat sehingga data yang diperoleh bisa menjadi dasar dalam menentukan bentuk solusi yang dibutuhkan dari semua masalah yang dialami PT Mitra Wahyuni Perkasa.

#### (a) Wawancara

Wawancara dilaksanakan dengan cara berkomunikasi langsung dengan narasumber yaitu direktur di perusahaan PT Mitra Wahyuni Perkasa.

#### (b) Studi Literatur

Proses ini memakai referensi yang telah ada untuk digunakan sebagai bahan acuan penelitian.

### B.3. Landasan Teori

#### 1. Supply Chain Management (SCM)

SCM adalah suatu konsep atau mekanisme untuk meningkatkan produktivitas total perusahaan dalam rantai suplai melalui optimalisasi waktu, lokasi dan aliran kuantitas bahan. Manufakturing, dalam penerapan *Supply Chain Management (SCM)*, perusahaan-perusahaan diharuskan mampu memenuhi kepuasan pelanggan, mengembangkan produk tepat waktu, mengeluarkan biaya yang rendah dalam bidang persediaan dan penyerahan produk, mengelola industri secara cermat dan fleksibel.

#### 1.1. Komponen Dari Supply Chain Management

Komponen Supply Chain Management menurut Turban [3] terdiri dari tiga komponen utama yaitu :

1. Rantai Suplai Hulu / *Upstream Supply Chain Segment*, meliputi aktivitas perusahaan *manufacturing* dengan para *supplier* dan koneksinya (para penyalur *second-tier*).

2. Manajemen Internal Suplai Rantai / *Internal Supply Chain Segment*, meliputi semua proses *inhouse* yang digunakan dalam mentransformasikan *input* dari *supplier* ke dalam keluaran organisasi itu.
3. Segmen Rantai Suplai Hilir / *Downstream Supply Chain Segment* meliputi aktivitas yang melibatkan pengiriman produk kepada pelanggan akhir.

### 1.2. Cakupan Supply Chain Management

Menurut Pujawan [3] bila kita mengacu pada sebuah perusahaan manufaktur, kegiatan-kegiatan utama yang masuk dalam klasifikasi SCM adalah:

1. Pengembangan produk, mencakup kegiatan riset pasar, merancang produk baru dengan melibatkan *supplier* dalam perancangan produk baru.
2. Pengadaan barang, terdiri dari kegiatan memilih *supplier*, mengevaluasi kinerja *supplier*, pembelian bahan baku dan komponen lain, memonitor *supply risk*, membina dan memelihara hubungan dengan *supplier*.
3. Perencanaan dan pengendalian, meliputi *Demand Planning*, peramalan permintaan perencanaan kapasitas, perencanaan produksi dan persediaan.
4. Produksi, terdiri dari Eksekusi produksi, pengendalian kualitas.
5. Distribusi, mencakup kegiatan perencanaan jaringan distribusi, penjadwalan pengiriman, mencari dan memelihara hubungan dengan perusahaan jasa pengiriman, memonitor service level di tiap pusat distribusi.

### 1.3. Keuntungan Penerapan Supply Chain Management

Indrajit dan Djokopranoto [1] menyebutkan bahwa keuntungan menerapkan *supply chain management* ialah:

1. Mengurangi persediaan barang (*over-stock*)
2. Menjamin kelancaran arus barang
3. Menjamin mutu

### 1.4 Proses Supply Chain Management

Menurut Indrajit dan Djokopranoto [1] dalam Supply Chain Management ada beberapa pemain utama (perusahaan) yaitu *Suppliers, Manufacturers, Distribution, Retail Outlet, Customer*. Adapun proses mata rantai yang terjadi di antara pemain utama itu antara lain sebagai berikut :

a. *Suppliers*, jaringan bermula dari sini, yang merupakan sumber yang menyediakan bahan pertama, di mana mata rantai penyaluran barang akan mulai. Sumber pertama ini dinamakan *Supplier*.

b. *Supplier-Manufacturers*, rantai pertama dihubungkan dengan rantai kedua, yaitu *manufacturer*. Misalnya, investor bahan baku, bahan setengah jadi, dan bahan jadi yang berada di pihak *suppliers, manufacturers*, dan tempat transit.

c. *Supplier-Manufacturers-Distribution*, barang yang sudah dihasilkan oleh *Manufacturers* akan segera disalurkan ke pelanggan melalui *distributor* dan selanjutnya jatuh ke tangan yang lebih kecil yaitu *retailers* atau pengecer.

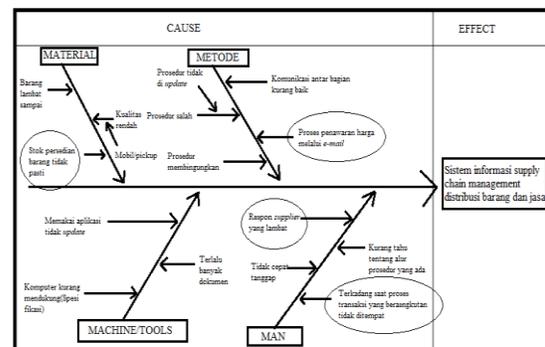
d. *Supplier-Manufacturers-Distribution-Real Outlets*.

e. *Supplier-Manufacturers-Distribution-Real Outlets-Customers*.

## C. METODE PENELITIAN

### C1. Analisis Fishbone Diagram

Fishbone diagram digunakan untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab masalah atau menemukan akar penyebab masalah dan menganalisis masalah tersebut dari hasil wawancara.



Gambar 1. Fishbone Diagram

Sesi brainstorming hendaknya dirangkum, seperti terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Brainstorming Fishbone Diagram

Possible Root Case	Discussion	Root Cause
MAN		
Terkadang saat proses transaksi yang bersangkutan tidak berada ditempat.	Ketika melakukan transaksi, terkadang yang bersangkutan seperti bag.keuangan, bag.gudang, direktur masing-masing perusahaan tidak berada ditempat	Y
Tidak cepat tanggap	Karyawan tidak cepat tanggap ketika transaksi	N

<b>Kurang tahu tentang alur prosedur yang ada</b>	Tidak dilakukannya sosialisasi prosedur antara karyawan dan atasan.	N
<b>Respon supplier yang lambat</b>	Lambatnya respon supplier ketika melakukan penawaran harga.	Y
<b>MACHINE/TOOLS</b>		
<b>Komputer kurang mendukung(Spesifikasi)</b>	Spesifikasi komputer yang rendah berpengaruh terhadap kinerja aplikasi yang digunakan.	N
<b>Terlalu banyak dokumen</b>	Banyaknya dokumen atau <i>hardfile</i> yang ada di perusahaan, membuat menumpuknya dokumen lama dan dokumen baru.	N
<b>Memakai aplikasi tidak update</b>	Karena spesifikasi komputer yang rendah, berpengaruh terhadap aplikasi yang digunakan, aplikasi tidak <i>up to date</i> .	N
<b>METHOD</b>		
<b>Prosedur membingungkan</b>	Prosedur belum di sosialisasikan kepada seluruh karyawan.	N
<b>Proses penawaran harga melalui e-mail.</b>	Karena proses penawaran harga melalui e-mail, respon supplier terkadang lambat untuk melakukan proses penawaran harga	Y
<b>Prosedur salah</b>	Prosedur salah, tidak ditinjau dari semua aspek bagian (keuangan,gudang).	N
<b>Komunikasi antar bagian kurang baik</b>	Miss komunikasi antar bagian	N
<b>MATERIAL</b>		
<b>Stok persediaan barang tidak pasti</b>	Antara bagian gudang dan pimpinan tidak pasti mengetahui stok persediaan barang.	Y
<b>Kualitas rendah</b>	Mobil pengangkut	N

<b>(Mobil/Pickup)</b>	barang yang kurang baik	
<b>Barang lambat sampai</b>	Barang pesanan yang lambat sampai	N

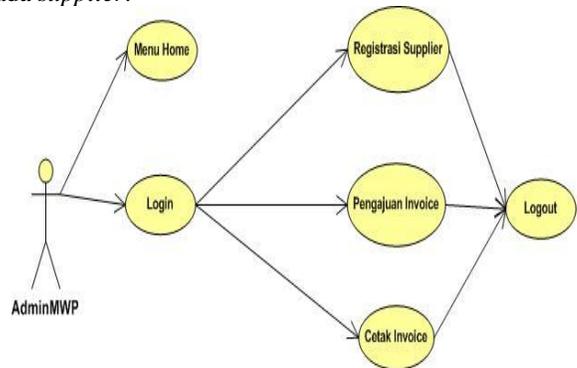
## D. HASIL DAN PEMBAHASAN

### D.1. Perancangan Sistem

Implementasi dalam penelitian proses *supply chain management* pada PT Mitra Wahyuni Perkasa ini adalah dengan melakukan perancangan sistem dengan menggunakan UML (Unified Modelling Language), serta membuat program aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta database server MySQL yang akan digunakan sebagai backend storage dari aplikasi SISCAM (Sistem Informasi *Supply Chain Management*).

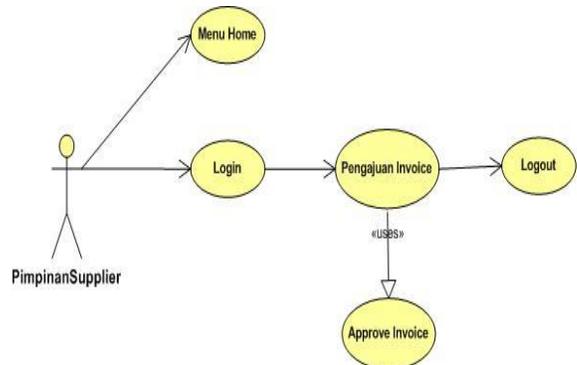
### D.2. Use Case Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram

1. *Use Case Diagram* yang digunakan untuk menggambar proses PT MWP mengajukan *invoice* kepada *supplier*.



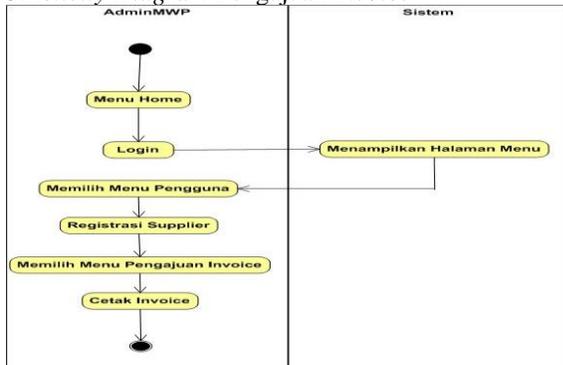
Gambar 2. *Use Case Diagram* Pengajuan Invoice

2. *Use Case Diagram* persetujuan *invoice* antara PT MWP dengan *supplier*.



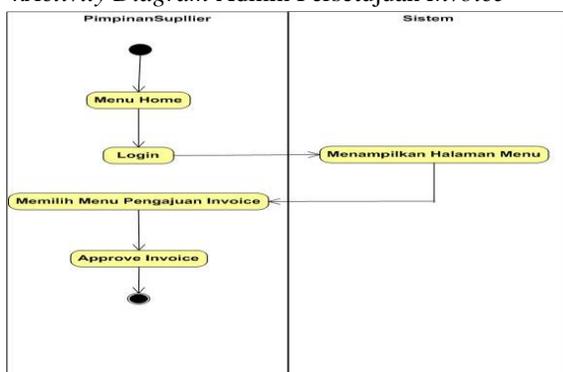
Gambar 3. *Use Case Diagram* Persetujuan Invoice

### 3. Activity Diagram Pengajuan Invoice



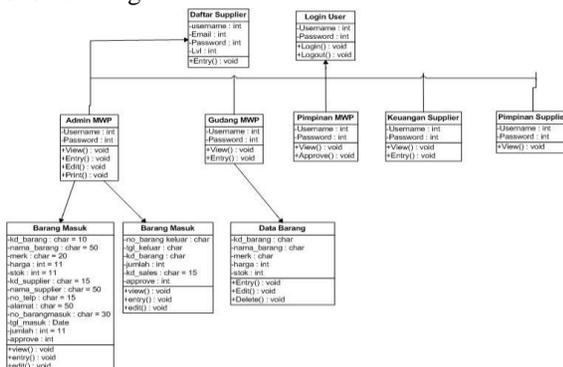
Gambar 4. Activity Diagram Pengajuan Invoice

### 4. Activity Diagram Admin Persetujuan Invoice



Gambar 5. Activity Diagram Admin Persetujuan Invoice

### 5. Class Diagram



Gambar 6. Class Diagram

### D.3. User Interface

Berikut ini adalah tampilan halaman utama Sistem Informasi Supply Chain Management Distribusi Barang dan Jasa pada PT Mitra Wahyuni Perkasa yang menampilkan halaman pengajuan invoice, data barang, barang masuk, barang keluar, data supplier dan data pengguna.

### 1. Halaman Utama

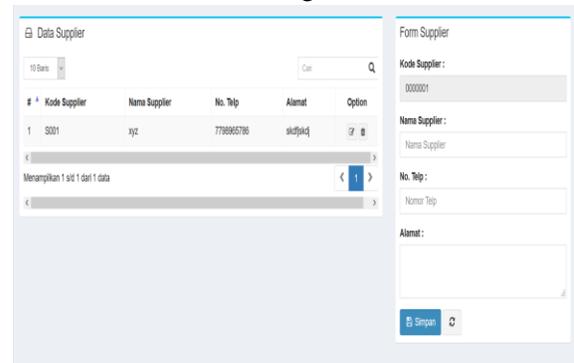
Merupakan tampilan awal ketika user sudah login:



Gambar 7. Halaman Utama

### 2. Halaman Supplier

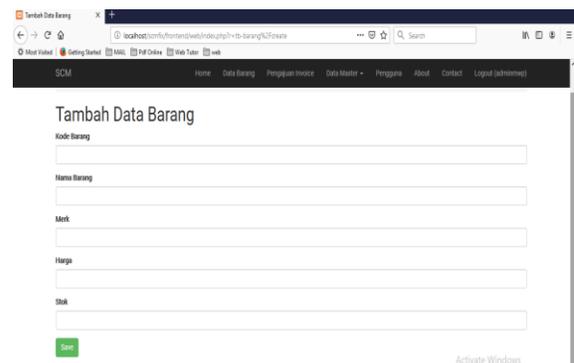
Halaman ini berisi tentang informasi supplier yang akan di daftar kan ke dalam sistem untuk melakukan transaksi dengan PT MWP.



Gambar 8. Halaman Supplier

### 3. Halaman Tambah Data Barang dan Jasa

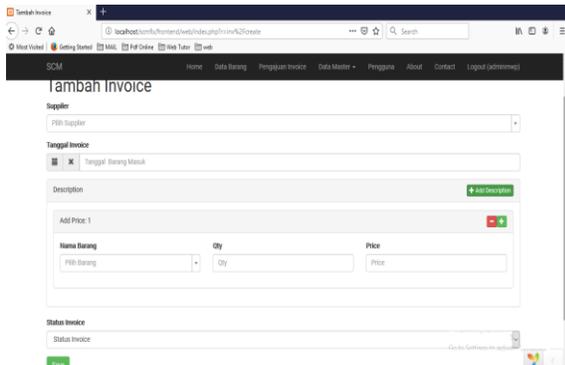
Pada halaman ini memiliki tampilan untuk memasukan data barang. Halaman ini di akses oleh bagian gudang PT MWP.



Gambar 9. Halaman Tambah Data Barang dan Jasa

#### 4. Halaman Pengajuan Invoice

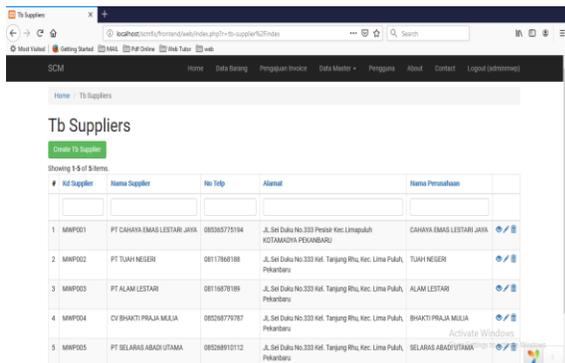
Halaman ini untuk mengajukan *invoice* kepada *supplier*, yang di akses oleh admin PT MWP.



Gambar 10. Halaman Pengajuan Invoice

#### 5. Halaman Data Supplier

Halaman ini merupakan tempat melihat dan menginput data *supplier* yang di akses oleh Admin PT MWP.



Gambar 11. Halaman Data Supplier

## E. KESIMPULAN

1. Dengan penerapan Sistem Informasi *Supply Chain Management* mempermudah antara perusahaan dengan supplier dalam melakukan transaksi.
2. Dengan adanya beberapa fitur yang di masukan kedalam sistem, seperti persetujuan melalui sistem mempermudah dan mempercepat proses bisnis.
3. Proses perputaran dokumen secara manual disederhanakan dengan PT MWP bisa langsung mengajukan invoice kepada supplier.

## REFERENSI

- [1] Indrajit dan Richards Djokopranoto. Konsep *Supply Chain Management*: strategi mengelola manajemen rantai pasokan bagi perusahaan modern di indonesia. Jakarta :Grasindo, 2006.
- [2] Turban, Efraim, David King, Jae Lee, dan Dennis Viehland, *Electronic Commerce: Managerial Perspective*. New Jersey: Prentice Hall, 2004.
- [3] Aldian, Eko dan Adi.(2014). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok (*Supply Chain Management*) Untuk Distribusi Pangan Kabupaten Minahasa Tenggara.Vol 8 Oktober 2014 ISSN : 2302-3740.
- [4] Andita,& Tri Ika,J.(2016). *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasokan Di Pt Argo Pantes* Jurnal Teknik Informatika Vol 9 NO. 2, OKTOBER 2016 ISSN 1979-9160.
- [5] Andri Adikusumah. (2015). Perancangan Sistem Informasi SCM Produk Pertanian Berbasis Website Vol.7 Juli 2015.
- [6] Nugroho, A. (2005). *Rational Rose untuk Pemodelan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- [7] Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: INFORMATIKA.