

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT SECARA REALTIME PADA PT. SAN DARMA PLASTIC

Ibnu Darmawan^{1*}, Wina Witanti², Herdy Ashaury³

¹²³Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Informatika, Universitas Jenderal Achmad Yani

Jalan Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat 40513

*Email: ibnudarmawan19@gmail.com.

Abstrak

PT. San Darma Plastics berdiri pada tahun 1990 bermula dari adanya kebutuhan dan permintaan untuk kemasan cat dan dempul. Dengan pesatnya perkembangan teknologi yang menyebabkan banyak industri cat merubah kemasan dari bahan kaleng menjadi plastik sehingga industri ini mempunyai prospek yang baik untuk berkembang. Seiring dengan berjalannya waktu perusahaan ini semakin banyak permintaan sehingga memerlukan sebuah sistem yang mampu mengelola bahan baku hingga pengiriman bahan jadi. Maka perusahaan membutuhkan sistem informasi Supply chain management (SCM) yang diharapkan mampu mengelola kebutuhan yang ada di perusahaan. Supply chain management (SCM) sendiri merupakan proses manajemen rantai pasok mulai dari proses pengadaan bahan baku, produksi hingga hasil jadi sampai ke tangan konsumen. Integrasi SCM dalam keseluruhan proses bisnis akan meningkatkan keseluruhan nilai yang dihasilkannya. Pengendalian kualitas produksi sangat diperlukan, karena didalamnya terdapat alat pemecahan masalah yang baik yang berguna dalam mencapai stabilitas proses dan memperbaiki kapabilitas. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses penyedia bahan baku, meningkatkan kualitas produksi hingga pada saat akan dilakukan pengiriman.

Kata kunci: Bahan Baku; Kualitas Produksi; Sistem Informasi; Sistem Produksi; Supply Chain Management (SCM).

1. PENDAHULUAN

PT. San Darma Plastics berdiri di tahun 1990 bermula dari adanya kebutuhan dan permintaan untuk kemasan cat dan dempul. Dengan pesatnya perkembangan teknologi yang menyebabkan banyak industri cat merubah kemasan dari bahan kaleng menjadi plastik sehingga industri ini mempunyai prospek yang baik untuk berkembang. Seiring dengan berjalannya waktu PT. San Darma Plastics terus berkembang dan memperluas pangsa pasarnya, sehingga produknya tidak hanya dipakai oleh perusahaan-perusahaan cat tapi dipakai pula oleh perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang pelumas (oli dan grease), bahkan hasil produksi kemasan ini juga layak digunakan untuk perusahaan yang memproduksi bahan makanan, bahan pembuat kue, minyak goreng dll.

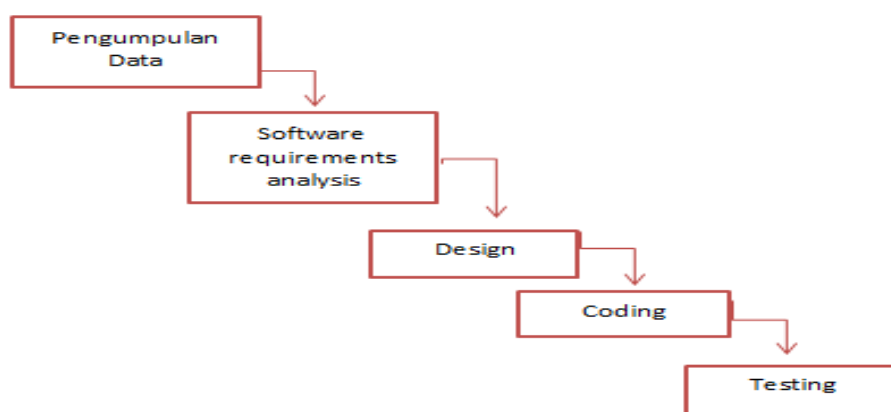
Proses produksi produk Plastic PT. San Darma Plastics tidak jarang mengalami masalah sehingga kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan spesifikasi. Oleh karena itu, dilakukan pengamatan terhadap proses produksi Plastic dan pengujian kualitasnya, sehingga dapat diketahui masalah-masalah yang terjadi selama proses produksi maupun masalah yang berkaitan dengan kualitas produk.

Supply chain management merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk mencapai pengintegrasian yang lebih efisien dari *supplier*, *manufacture*, distributor, *retailer*, dan *customer*. Artinya barang diproduksi dalam jumlah yang tepat, pada saat yang tepat dan pada tempat yang tepat dengan tujuan mencapai cost dari sistem secara keseluruhan yang minimum dan juga mencapai *service level* yang diinginkan. Manajemen rantai pasokan (*supply chain management*) mampu mengatasi masalah persediaan agar produk dalam keadaan tersedia dan layak konsumsi. Kemudian berkembang menjadi E-SCM dengan menggunakan internet, intranet maupun extranet sebagai media komunikasi secara online dan realtime, memastikan bahan baku baik dari pemasok maupun barang jadi ke konsumen selalu tersedia sesuai kebutuhan [1].

Perusahaan dalam mengimplementasikan *Supply Chain Management (SCM)*, bertujuan untuk meningkatkan daya saing yang diwujudkan dalam peningkatan kinerja operasional. Pembagian informasi merupakan elemen penting dalam *supply chain management*, karena dengan adanya pembagian informasi yang transparan dan akurat dapat mempercepat proses rantai pasokan mulai dari *supplier* sampai ke pasar atau ke tangan konsumen. Hubungan jangka panjang (*Long term relationship*) bisa tercipta dengan adanya hubungan yang berkesinambungan antara semua pihak yang terlibat dalam *supply chain management*, dan dengan kerjasama (*Cooperation*) yang baik dan saling menguntungkan hal tersebut dapat dilakukan. Selanjutnya yang tidak kalah penting adalah proses yang terintegrasi (*Process Integration*) dari penggabungan keseluruhan semua kegiatan yang ada di manajemen rantai pasokan agar semua kegiatan berjalan dengan lancar.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Model waterfall merupakan model yang dikembangkan untuk pengembangan perangkat lunak, membuat perangkat lunak model berkembang secara sistematis dari satu tahap ke tahap lain dalam metode seperti air terjun. Model ini meliputi aktivitas-aktivitas seperti: rekayasa dan pemodelan sistem informasi, analisis kebutuhan, desain, coding, pengujian dan pemeliharaan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan, tahap perancangan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahap sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak dapat kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

- Pengumpulan data : pemodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software*. Hal ini sangat penting mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen lain seperti *hardware*, *database*, dsb. Tahap ini sering disebut dengan *project definition*.
- Software requirements analysis* : proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat dan gambaran dengan menggunakan flowmap.
- Design* : proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk “*blueprint*” *software* sebelum coding dimulai. Desain yang akan di gunakan adalah UML.
- Coding* : untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah computer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu dalam bentuk bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Pada tahapan coding menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan framework laravel serta pembuatan database menggunakan mysql.
- Testing* : sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan *software*. Semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan agar *software* bebas dari error, dan

hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya. Pada tahapan ini pengujian testing menggunakan black box testing.

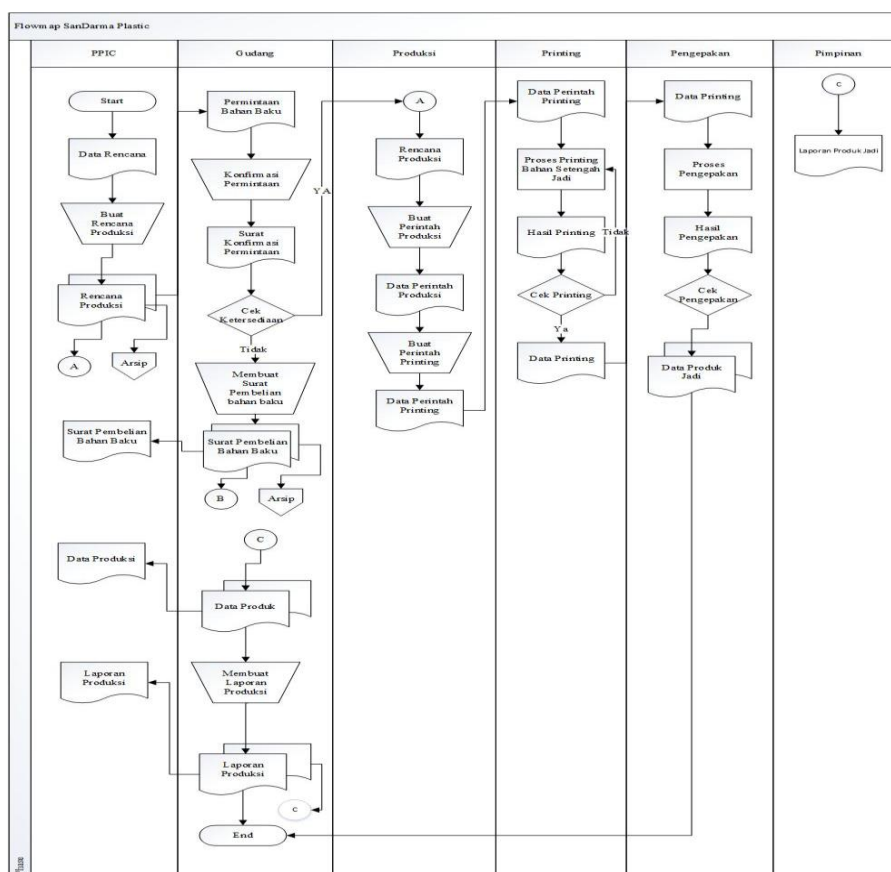
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Masalah

Pada proses produksi sering terjadi adanya penumpukan barang ataupun kurangnya hasil produksi dari target produksi yang tidak diketahui secara langsung karena tidak adanya informasi penggunaan jumlah bahan baku pada saat proses produksi, kurangnya bahan baku akan menyebabkan terganggunya proses produksi. dan masih terjadinya penimbunan barang karena tidak adanya manajemen mengelola persediaan barang dengan baik. Serta terjadinya salah komunikasi antara pihak PPIC dengan pihak produksi. Kemudian masih terjadinya pengambilang barang baku dari penyedia bahan baku pada divisi produksi menggunakan bon atau kwitansi.

3.2. Analisis SCM

Analisis *Supply Chain Management* menggambarkan aliran rantai pasok yang sedang berjalan. Alur *Supply Chain Management* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Sistem Berjalan

3.3. Sistem yang Diusulkan

Pada usulan proses bisnis melibatkan enam aktor di antaranya PPIC, gudang, produksi, printing, pimpinan dan pengepakan dengan jumlah proses masing-masing setiap divisi dimana untuk semua data yang diterima akan disimpan di *database* sistem manajemen rantai pasok dengan sistem yang diusulkan ini maka informasi yang diperoleh dapat dilakukan secara *real time* dikarenakan sistem yang saling terintegrasi antara bagian satu dengan bagian yang lainnya.

3.4. Analisis Pengguna

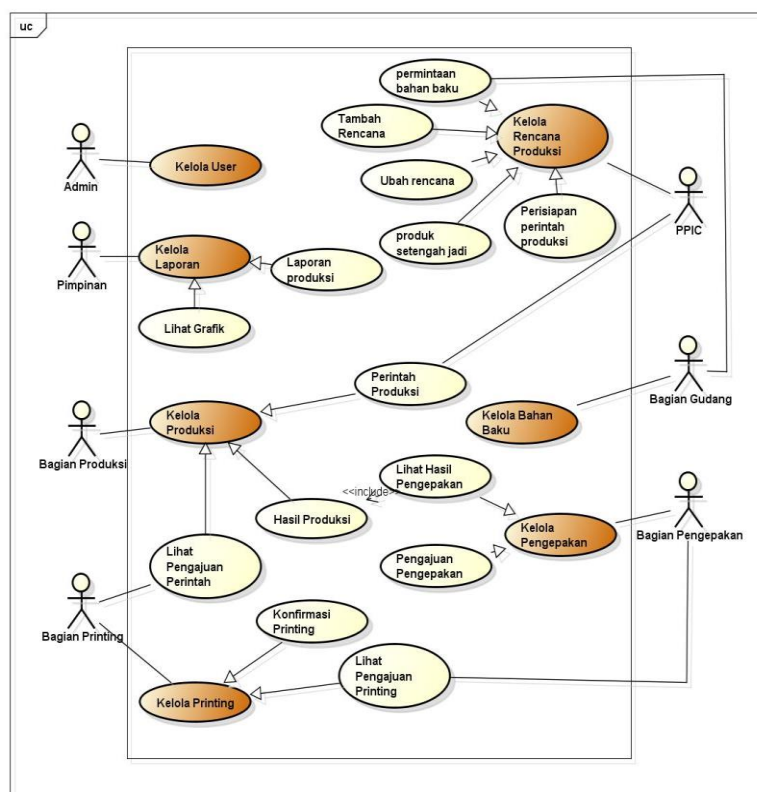
Pembangunan sistem informasi manajemen rantai pasok terdiri dari enam aktor dengan tugasnya masing-masing yang akan dijabarkan dalam Tabel 1

Tabel 1. Analisa Pengguna Sistem

No	Actor	Definisi
1.	Admin	Memiliki kewenangan untuk mengelola data pengguna sistem atau karyawan
2.	PPIC	Memiliki hak akses untuk mengelola rencana produksi perusahaan
3.	Gudang	Memiliki hak akses untuk mengelola bahan baku
4.	Produksi	Mempunyai hak akses untuk melihat semua laporan proses produksi, serta dapat mengelola data produksi
5.	Printing	Memiliki hak akses untuk mengelola data data produksi yang akan di printing
6.	Pengepakan	Memiliki hak akses untuk mengelola data yang telah jadi
7.	Pimpinan	Memiliki hak akses untuk melihat laporan dan grafik serta dapat mencetak laporan

3.5. Analisis Kebutuhan Fungsional

Pemodelan analisis fungsional sistem dari penelitian yang dilakukan ini akan digambarkan dengan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) yang disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang terdiri dari beberapa fungsi utama yaitu rencana produksi, instruksi produksi, kelola data bahan baku, kelola data printing, kelola data pengepakan, kelola laporan produksi dan kelola user. Kebutuhan fungsional yang dibangun menggunakan usecase diagram terlihat pada gambar 3.



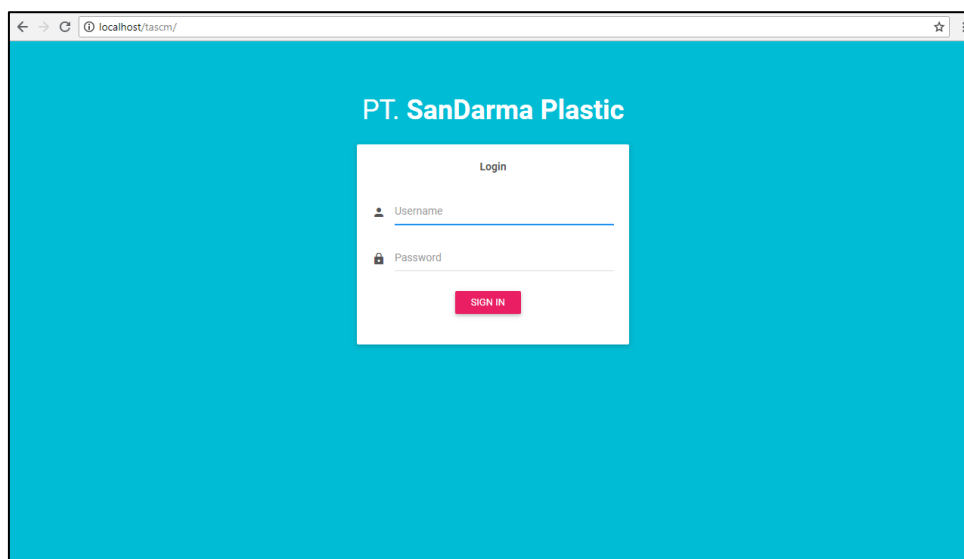
Gambar 2. Use Case Diagram

Tabel 2. Identifikasi usecase

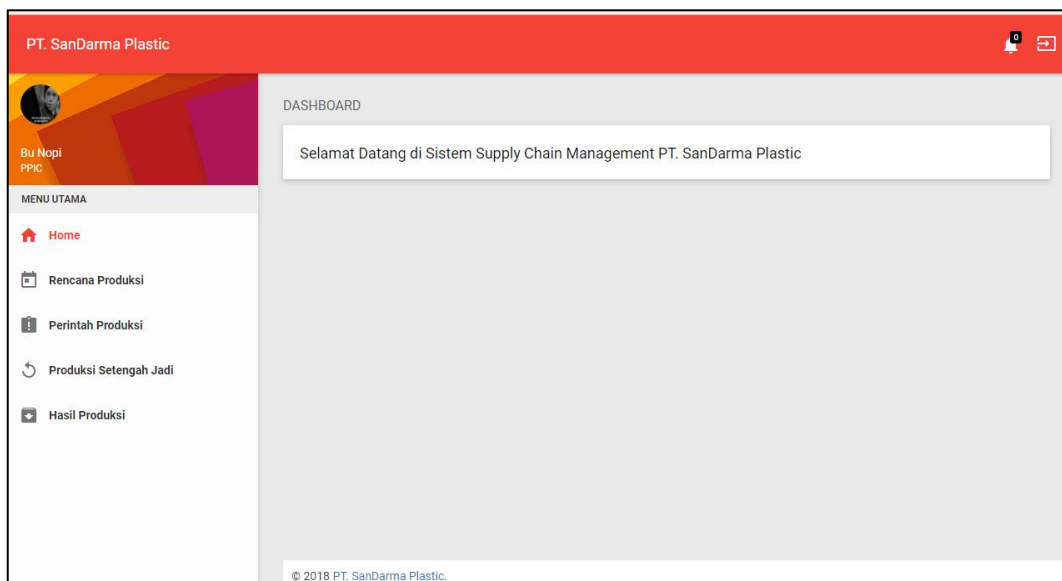
No	Use Case	Deskripsi
1.	Kelola User	Pada <i>use case</i> kelola user ini hanya dapat mengelola nama, <i>username</i> , <i>password</i> , <i>level</i> . Pada kelola user ini dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data.
2.	Kelola permintaan	Pada <i>use case</i> kelola permintaan user dapat melakukan proses setuju permintaan dan tolak permintaan.
3.	Kelola Bahan Baku	Pada <i>use case</i> bahan baku ini dapat melakukan tambah bahan baku, lihat detail bahan baku, update stok, hapus dan cetak bahan baku.
4.	Kelola printing	Pada <i>use case</i> printing ini dapat melakukan tambah, buat hasil dan ajukan data.
5.	Kelola pengepakan	Pada <i>use case</i> pengepakan ini dapat melakukan konfirmasi, buat hasil dan ajukan data.
6.	Rencana produksi	Pada <i>use case</i> rencana produksi user dapat melakukan proses tambah rencana produksi, lihat dan ubah.
7.	Perintah produksi	Pada <i>use case</i> perintah produksi user dapat melakukan proses tambah, lihat, buat permintaan bahan baku dan ajukan produksi.
8.	Kelola Laporan	Pada kelola ini pimpinan bisa melihat laporan dan grafik serta bisa cetak laporan.

3.6. Implementasi Antarmuka

Halaman *Login* adalah halaman yang pertama kali muncul saat sistem dijalankan. Pada bagian halaman ini pengguna diwajibkan untuk mengisi *username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam sistem seperti pada Gambar 4.

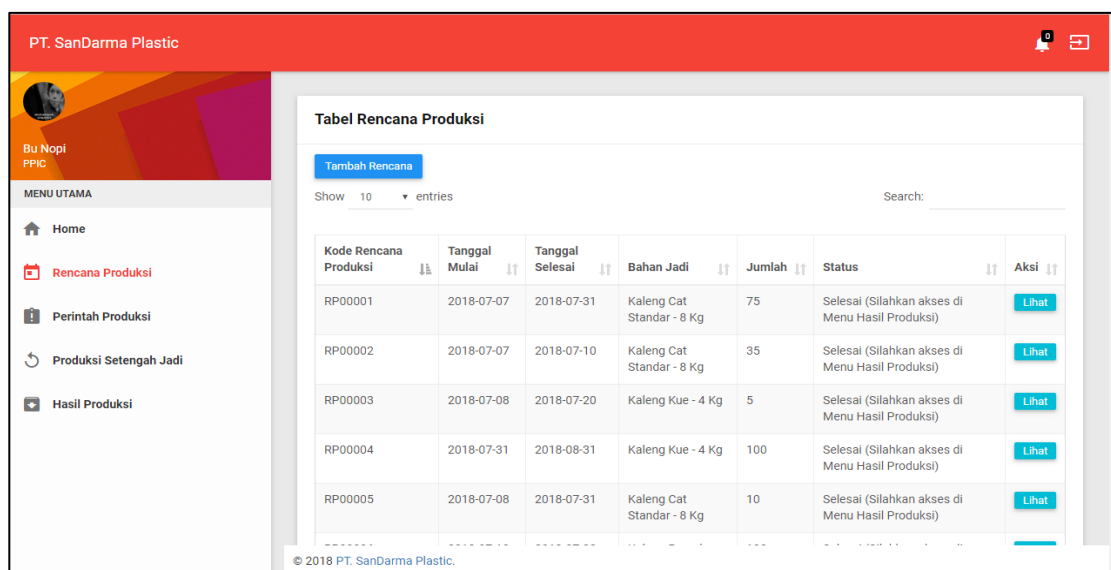
**Gambar 4. Halaman Login**

Halaman *Home* adalah halaman yang pertama kali muncul saat pengguna masuk ke dalam sistem. Pada bagian antarmuka ini terdapat informasi pengguna dan juga hak akses yang dimiliki. Halaman *home* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman *Home*

Halaman rencana produksi adalah halaman yang berfungsi untuk mengelola data rencana produksi. Pada bagian antarmuka ini terdapat dua tombol yaitu tambah dan hapus. Halaman rencana produksi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Rencana Produksi

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah sistem *supply chain management* yang memberikan informasi melalui setiap divisi untuk bahan penunjang dalam pengambilan keputusan, informasi yang disajikan pada sistem ini yaitu mengontrol alur produksi setiap antar divisi jumlah bahan baku yang dibutuhkan sesuai rencana produksi, jumlah bahan baku masuk dan bahan baku keluar, dan jumlah hasil packing yang harus sesuai dengan target rencana produksi. Berdasarkan hasil penelitian terdapat saran yang dapat di kembangkan

dengan menambahkan bagian *upstream* dan bagian *downstream* untuk membantu pihak perusahaan dalam mengembangkan bisnis yang ada saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adatma Dhani Rimen & Akbar Ricky, "1. Penerapan Enterprise Resource Planning(Erp) Dan Pengelolaan Hubungan Dengan Pelanggan Untuk Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Soviah," *Teknosi*, Vol. 2, Pp. 85-96, Agustus 2016.
- Aldian Umbu Tamu Ama, Eko Sedyono, And Adi Setiawan, "Perancangan Sistem Informasi Managemen Rantai Pasok Untuk Distribusi Pangan Kabupaten Minahasa Tenggara," *Seminar Ilmiah Nasional Komputer Dan Sistem Intelejen*, Pp. 2302-3740, 2014.
- Andita And Tri Ika Jaya, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasokan Di Pt Argo Pantes," *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 9 No. 2, Pp. 158-165, Oktober 2016.
- Gusti Ayu Widisatriani And I Wayan Widyantara, "Manajemen Rantai Pasok Benih Cabai Rawit (Kasus Di Yayasan Idep, Desa Batuan Kaler, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar)," *E-Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata*, Vol. IV, No. 4, Pp. 289 - 297, 2015.
- Mumpuni Wijiasih Fitriyah Enty Nur Hayati, "Penerapan E-Supply Chain Management Pada Industri (Studi Kasus Pada PT Maitland- Smith Indonesia," *Dinamika Teknik*, Vol. IX, No. 2, Pp. 19-33, Juli 2015.
- Rika Ampuh Hadiguna And Nurul Khotimah, "Faktor Sukses Untuk Rantai Pasok Kelapa Sawit Di Provinsi Jambi," *Proceeding Seminar Inovasi Teknologi Dan Rekayasa Industri*, Vol. III, No. 4, Pp. 29 - 38, 2013.
- Rudy, Agustinus, Adi Chandra, And Zara Elisabeth Tanri, "Analisis Dan Perancangan E-Supply Chain Management (Studi Kasus: PT. Prima Rezeki Pertiwi)," *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, No. 1907-5022, 2008.
- Siti Kholifatun Nisak And Sri Handayaningsih, "Perancangan Strategi Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Menggunakan Konsep Supply Chain Management Di PT.Madubaru," *Teknik Informatika*, Vol. 2, Pp. 2338-5197, 2014.
- Sri Setyowati Utami & Heru Susilo & Riyadi, "3. Analisis Penerapan Enterprise Resource Planning (Erp) (Studi Pada Pt Domusindo Perdana)," *Administrasi Bisnis*, Vol. 33, No. 1, Pp. 165-170, April 2016.
- Tri Ika Jaya Kusumawati And Wulandari, "Prototipe Sistem Perencanaan Produksi Pada Industri Manufaktur Dengan Pendekatan E-SCM Dan Semantic Web, Berbasis Code Igniter Dan Responsive Design : Studi Kasus PT. Argo Pantes, Tbk," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, Vol. II, No. 2, Pp. 138 - 149, 2016.
- Wei-Shou Lo, Tzung-Pei Hong, And Rong Jeng, "A Framework Of E-SCM Multi-Agent Systems In The Fashion Industry," *Int. J. Production Economics* 114, Pp. 594-614, 2008.
- Widyanto Agus, "Peran Supply Chain Management Dalam Sistem Produksi Dan Operasi Perusahaan," *Jurnal Manajemen Dan Bisnis* , Vol. 16, No. 2, Pp. 91-98, Desember 2012.

Zulfiandri And Dyah Citra Wardhani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Private Cloud (Studi Kasus : TVRI Nasional)," *Jurnal Simantec*, Vol. Vol 5 , No. 1, Pp. 49-58, December 2015.ⁱ