

PERANCANGAN SISTEM *ELECTRONIC SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* PADA PERUSAHAAN GARMENT PT. BIGTHA TRYPHENA

Zahlul Fadil Suryana*, Wina Witanti dan Puspita Nurul Sabrina

Jurusan Informatika, Fakultas Sains dan Informatika, Universitas Jenderal Achmad Yani
Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat 40285.

*Email: zahlulfadil01@gmail.com

Abstrak

Manajemen Rantai Pasok atau Supply Chain Management adalah sekumpulan jaringan di perusahaan yang mengatur dan mengelola alur bahan baku dari hulu ke hilir sehingga menjadi bahan jadi berkualitas yang akan sampai ke tangan konsumen. Salah satu komponen terpenting dalam SCM yaitu Upstream. Upstream merupakan rantai suplai hulu yang meliputi aktivitas perusahaan manufacturing dengan para supplier dan koneksinya. Pada rantai pasok hulu atau yang disebut dengan upstream supply chain, pengadaan bahan baku merupakan proses yang paling utama. E-SCM adalah suatu konsep manajemen yang mengintegrasikan beberapa jaringan pada perusahaan dan mitra perusahaan yang mengatur dan mengelola aliran bahan baku dari hulu ke hilir dengan memanfaatkan teknologi internet sebagai penunjang untuk efisiensi dan efektifitas aliran informasi antara perusahaan dengan mitra. Penggunaan Sistem E-SCM bertujuan untuk menghubungkan beberapa Supplier dengan manufacture pada perusahaan, memungkinkan perusahaan untuk dapat mengurangi biaya seperti pembelian bahan baku dan pelayanan, membantu perusahaan dalam mencapai tujuan bersama, serta diharapkan dapat memotong waktu pemesanan bahan baku menjadi lebih singkat. Peneliti menggunakan metode Waterfall dalam membangun Sistem E-SCM, proses pembangunan sistem dilakukan secara sistematis dan berurutan. Penelitian ini akan menghasilkan Sistem E-SCM yang membantu perusahaan mendapatkan aliran informasi yang tepat dan akurat untuk kelancaran pasokan bahan baku dari beberapa Supplier, karena perusahaan dan Supplier telah terintegrasi oleh Sistem E-SCM yang dibangun.

Kata kunci : E-SCM, manajemen rantai pasok, upstream, pengadaan bahan baku.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Bigtha Tryphena merupakan pabrik industri garmen penghasil produk pakaian rajutan atau anyaman dengan kualitas ekspor untuk negara-negara Eropa. Perusahaan ini sudah berdiri sejak tahun 1992 dan telah mendapatkan Sertifikasi ISO 9002 (disertifikasi oleh KEMA pada bulan September 1999). PT. Bigtha Tryphena memproduksi produk unggulannya yaitu pakaian bayi dan pakaian anak-anak yang tidak ada bandingannya dalam rangka memenuhi produk yang dirancang oleh pelanggan atau Original Equipment Manufacturer (OEM). PT. Bigtha Tryphena telah membangun jembatan kepercayaan dengan importir dan menerima pesanan OEM dari merek dan produk yang dikenal secara internasional yang dapat dilihat di toko-toko seperti BHS, Toko Disney, Woolworths, Adams, Ebsco Knit (C & A) dan Tesco.

Pada suatu perusahaan atau organisasi diperlukan adanya sistem yang dapat mempermudah proses pengadaan bahan baku dari beberapa Supplier, karena pengadaan bahan baku merupakan ujung tombak kesuksesan suatu perusahaan. Supply Chain Management (SCM) merupakan jaringan pada perusahaan-perusahaan dari hulu ke hilir yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir (Ang, 2014). SCM merupakan integrasi beberapa kunci proses bisnis dari end user hingga para pemasok yang menyediakan produk, jasa dan informasi yang menjadi nilai tambah untuk para pelanggan dan stakeholder (Andita & Jaya, 2016). Pemanfaatan teknologi internet merupakan salah satu yang menjadi faktor keberhasilan diterapkannya E-SCM. Dengan adanya internet pihak-pihak yang ada dalam jaringan SCM dapat membagi informasi secara efektif dan efisien. E-SCM adalah konsep manajemen dimana perusahaan berusaha memanfaatkan internet dan teknologinya untuk mengintegrasikan seluruh mitra kerja perusahaan, terutama yang berhubungan dengan sistem pemasokan bahan-bahan atau sumber daya yang dibutuhkan dalam proses produksi (Herman, et al., 2008).

Dalam proses produksi di PT. Bigtha Tryphena menggunakan penerapan dari konsep manajemen rantai pasok atau *SCM (Supply Chain Management)*, maka dari itu pada proses pengadaan bahan baku dari Supplier ke gudang Perusahaan diperlukan alur informasi yang cepat dan akurat. Perusahaan diharuskan menjalin hubungan dengan para Supplier untuk menjamin pengadaan bahan baku berjalan dengan lancar. Bagian Purchasing, Merchandiser, QC (Gudang) dan Supplier merupakan bagian-bagian penting yang terlibat dalam proses pembelian dan pengadaan bahan baku.

Pada penelitian sebelumnya proses produksi pada PT. Argo Pantes masalah pada perencanaan produksi yang sering terjadi saat ini adalah proses keterlambatan pengadaan bahan baku. Proses pengadaan yang lambat disebabkan antara lain lambatnya Supplier merespon pemesanan bahan baku via email, tidak tersedianya informasi mengenai stock dan persediaan bahan baku dari Supplier serta kualitas bahan baku dari Supplier yang dipesan oleh bagian Purchasing terkadang tidak sesuai sehingga sering terjadinya retur barang dari bagian Purchasing kepada Supplier, hal tersebut memakan waktu yang lama karena Supplier harus memproduksi kembali bahan baku yang dipesan (Kusumawati & , 2016). Berdasarkan pada masalah yang terjadi, Peneliti mencoba membangun sistem E-SCM yang berkaitan dengan pemenuhan pemesanan bahan baku yang bertujuan untuk memberikan solusi sebagai pemecahan masalah yang berguna untuk meningkatkan proses bisnis perusahaan (Hidayat, et al., 2018).

1.2. Rumusan Masalah

Pada perencanaan produksi sering terjadi keterlambatan proses pengadaan bahan baku karena tidak terdapat data dan informasi mengenai stok bahan baku yang tersedia pada Supplier, sehingga setiap bagian Purchasing melakukan pemesanan bahan baku, perusahaan harus menunggu Supplier untuk memproduksi bahan baku terlebih dahulu yang memakan waktu cukup lama sekitar satu bulan masa produksi. Hal tersebut menyebabkan terganggunya proses produksi karena tidak sesuai target perencanaan produksi yang telah direncanakan sebelumnya.

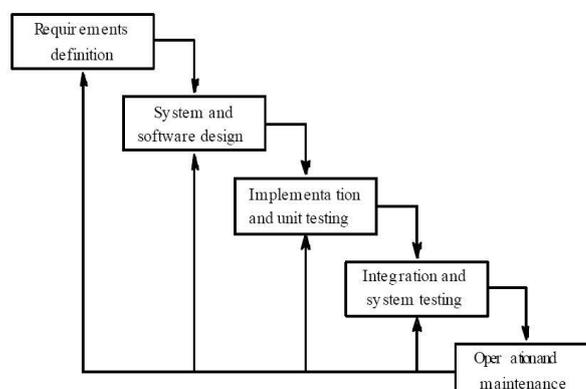
1.3. Batasan Masalah

Pada penelitian ini diperlukannya suatu batasan agar penelitian ini fokus terhadap permasalahan yang ada. Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini antara lain :

- Penelitian ini tidak berfokus pada bagian Midstream (internal) dan Downstream (hilir), namun lebih fokus pada bagian Upstream (hulu).
- Penelitian ini tidak menangani proses retur bahan baku kepada Supplier.

2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall (classic life cycle)* atau siklus hidup klasik, proses pengembangan perangkat lunak digambarkan secara sistematis dan juga berurutan, diawali dari menganalisa spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melewati fase-fase perencanaan (planning), pemodelan (modeling), implementasi (construction), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (deployment), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Tahap tahap metodologi waterfall yaitu :



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

a. *Requirement Definition*

Pada Tahap ini peneliti menganalisa kebutuhan yang dibutuhkan oleh para pengguna, pengguna akan menjelaskan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan untuk efisiensi dan efektifitas pada proses yang berjalan. Proses bisnis dan sistem berjalan pada perusahaan di analisa sehingga dapat diketahui secara garis besar fungsi apa saja yang akan dibuat dalam sistem. Untuk memperoleh data akan dilakukan dengan cara observasi dan interview narasumber pada perusahaan untuk menganalisis langsung sistem manajemen rantai pasok yang diterapkan.

b. *System and Software Design*

Dalam tahap ini akan dilakukan perancangan sistem dengan merancang alur sistem yang akan dibangun, serta memberikan fungsi-fungsi pada sistem yang dapat mempermudah pengguna dalam menggunakan sistem. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut software requirement. Dokumen inilah yang digunakan untuk melakukan aktivitas pembuatan sistem yang akan dibangun. Pada perancangan sistem ini akan digambarkan bagaimana sistem akan dibangun dari mulai perancangan basis data sampai perancangan desain antarmuka pengguna.

c. *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap ini, sistem dibuat per unit berdasarkan desain sistem yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya oleh bahasa pemrograman yang dapat dibaca oleh komputer, desain tersebut diterjemahkan dan dilakukan testing pada setiap unit. Bahasa pemrograman PHP, dengan framework CI dan menggunakan database MySQL sebagai tempat penyimpanan data digunakan dalam membangun perangkat lunak.

d. *Integration and System Testing*

Seluruh unit dari sistem yang dibuat akan diintegrasikan lalu akan diuji apakah ada unit atau fungsi yang tidak sesuai dengan perancangan sistem. Pengujian pada tahapan ini menggunakan Black Box Testing untuk mengetahui kesesuaian sistem yang dibangun dengan permasalahan yang ada. Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Pada pengujian Black Box testing dilakukan evaluasi apabila terdapat ketidak sesuaian antara solusi yang dihasilkan oleh sistem dengan permasalahan yang ada.

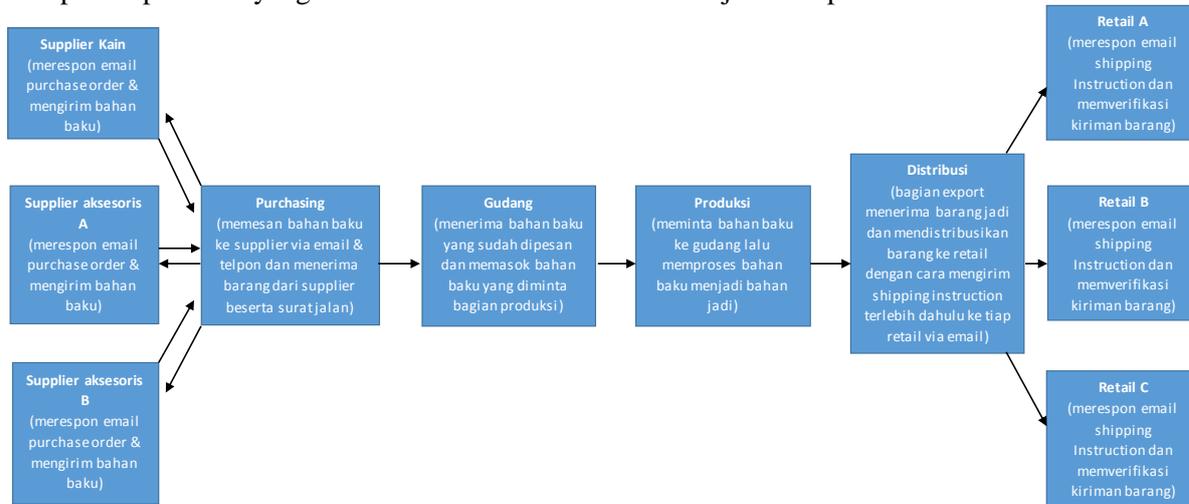
e. *Documentation*

Dokumentasi dimulai dari tahap analisis kebutuhan hingga tahap implementasi. Tahap dokumentasi digunakan untuk pengumpulan data, perencanaan pembangunan sistem, dan implementasi sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Alur SCM PT. Bigtha Tryphena

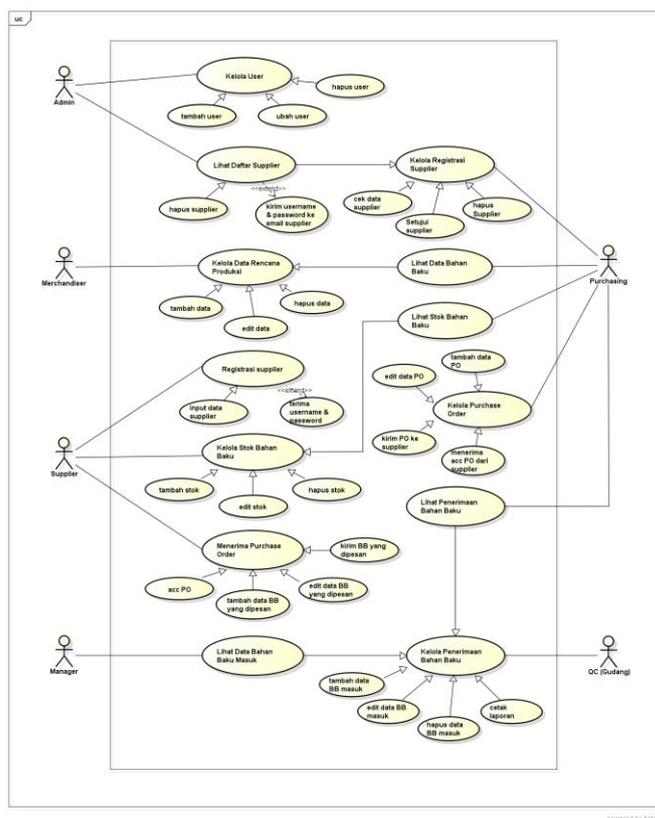
Alur SCM atau manajemen rantai pasok pada perusahaan PT. Bigtha Tryphena diawali dari rantai hulu yang dilakukan oleh Supplier dan diakhiri oleh pelanggan yang menerima bahan jadi dari proses produksi yang telah dilalui. Analisis alur SCM dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar 2. Analisa SCM

3.2. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan gambaran dari beberapa aktor yang berinteraksi dengan sistem dan setiap aktor memiliki fungsionalitas yang berbeda sesuai dengan kebutuhan pengguna. *Use Case* ini memiliki tiga belas *Use Case* utama yaitu kelola user, kelola registrasi supplier, lihat daftar supplier, kelola data rencana produksi, lihat data bahan baku, registrasi supplier, kelola stok bahan baku, lihat stok bahan baku, kelola purchase order, menerima purchase order, kelola penerimaan bahan baku, lihat penerimaan bahan baku, dan lihat data bahan baku masuk.

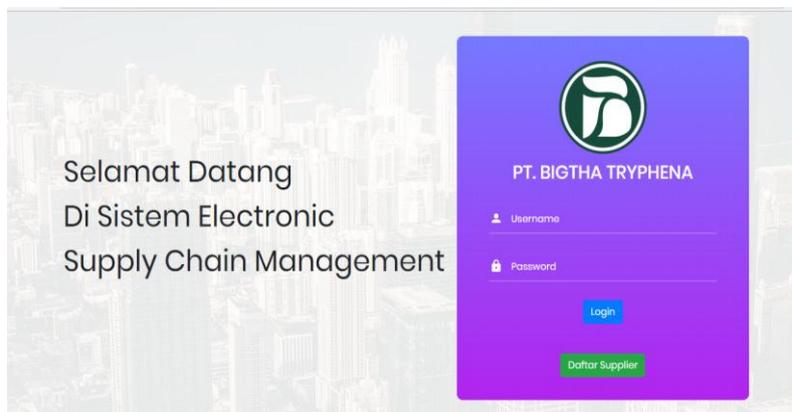


Gambar 3. Use Case Diagram Sistem E-SCM PT. Bigtha Tryphena

Dijelaskan dalam use case terdapat enam aktor yaitu bagian admin, bagian merchandiser, bagian purchasing, supplier, bagian QC gudang, dan manager. Dari kegiatan aktor tersebut memiliki tugasnya masing-masing dalam sistem E-SCM ini. Admin dapat mengubah dan menambahkan pengguna yang ada pada sistem sesuai yang dibutuhkan serta melihat daftar supplier mendaftar yang sudah melalui persetujuan bagian purchasing. Bagian merchandiser bertugas untuk mengelola data rencana produksi yang terdiri dari fungsi tambah, ubah, dan hapus data kebutuhan bahan baku. Bagian purchasing bertugas untuk melihat data rencana produksi yang telah ditambahkan oleh bagian merchandiser, dan juga dapat melihat stok bahan baku yang ditambahkan oleh supplier pada sistem. Setelah melihat stok bahan baku yang berada pada supplier, purchasing bertugas untuk melakukan kelola purchase order kepada supplier. Supplier bertugas untuk mendaftar terlebih dahulu pada sistem sebelum dapat mengakses sistem, jika sudah mendaftar dan mendapatkan akses ke sistem, supplier bertugas mengelola data stok bahan baku yang terdiri dari fungsi tambah, ubah, dan hapus. Supplier juga bertugas menerima purchase order dari bagian purchasing yang terdiri dari fungsi acc PO, tambah data bahan baku yang dipesan, ubah data bahan baku yang dipesan, dan kirim bahan baku yang dipesan. Bagian QC gudang bertugas untuk mengelola penerimaan bahan baku yang juga dapat dilihat oleh bagian purchasing, kelola tersebut terdiri dari fungsi tambah data, ubah data, hapus data, dan mencetak laporan penerimaan bahan baku. Manager bertugas untuk melihat data bahan baku masuk pada sistem yang dikelola oleh bagian QC gudang.

3.3. Hasil Implementasi

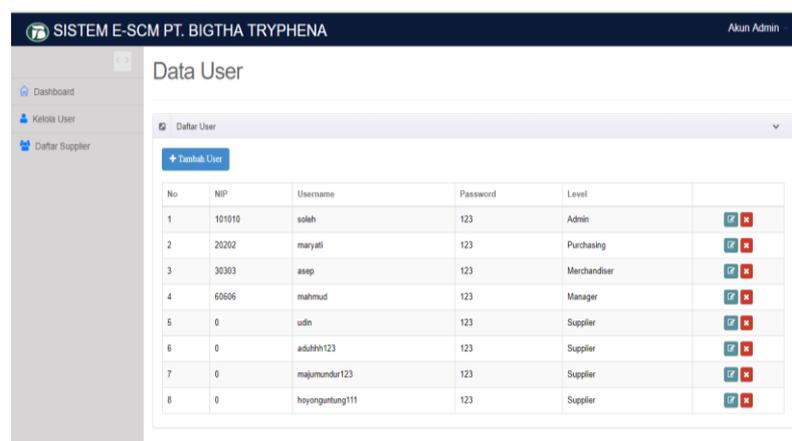
Implementasi sistem yang dibuat meliputi lingkungan operasi, arsitektur perangkat lunak, dan transformasi model rancangan ke program. Implementasi mencakup antarmuka halaman *log in*, antarmuka halaman beranda administrator user, antarmuka dashboard. Gambar 5 sampai gambar 9 merupakan hasil dari implementasi.



Gambar 5. Tampilan Login



Gambar 6. Tampilan Awal Admin



Gambar 7. Tampilan Halaman Kelola User

Gambar 8. Tampilan Halaman Form Daftar Supplier

No	Nama Perusahaan	Alamat	Email	Bidang Perusahaan	Tahun Berdiri	Nomor Telepon	Status
1	PT. Hasyuk Badah	Jl. wa wa wew	india@gmail.com	sari benang	2010	0897656757	Belum di Setujui
2	PT Makmur	Jl. Horang kaya	visudaktober@gmail.com	kain tenun	2009	0897565	Belum di Setujui
3	PT Surya 17	Jl. leuwigooong No 20	surya17@gmail.com	Kain katun	2007	0896757676	Belum di Setujui
4	PT. Didi Jaya	Jl. gatot subroto	didjaya@gmail.com	benang wolli	2010	0896556465	Belum di Setujui
5	PT Sukses Mandiri	Jl. terusan jakarta no 120	suksesterus@gmail.com	veterband	2002	08965767	Belum di Setujui

Gambar 9. Tampilan Halaman Data Supplier Pada Akun Purchasing

4. KESIMPULAN

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem *Electronic Supply Chain Management*, pihak perusahaan dengan para Supplier dapat terintegrasi dengan baik sehingga proses pengadaan bahan baku tidak terjadi keterlambatan yang berakibat pada terhambatnya proses produksi yang telah sesuai dengan rencana produksi, serta perusahaan dapat mengetahui informasi mengenai stok bahan baku yang tersedia pada Supplier yang akan berdampak pada efektifitas dan efisiensi alur bahan baku pada perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ang, H. (Maret 2014). Model Supply Chain Management Dan Perancangan Aplikasi E-SCM Pada PT. Indofood Sukses Makmur Tbk Bogasari Flour Mills Division. *Journal The Winners*, 72-84.-1
- Andita, & Jaya, T. I. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasokan Di PT Argo Pantes. *Jurnal Teknik Informatika* , 158-165.
- Honni, Herman, R. T., & Christanto, E. (2008). Perancangan Aplikasi E-SCM Pada PT Cahaya Buana Furindotama. *commIT*, 17-24.
- Kusumawati, T. J., & Wulandari. (2016). 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*, 138-149.
- Hidayat, R., Witanti, Wina., & Umbara, F. R. (2018). Pembangunan Sistem Informasi Inventory Management Pada CV. Sumber Tani - Cirebon. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, 73-78.