

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RANTAI PASOK PADA PT GARUDA MAS SEMESTA

Diki Yuliawan^{1*}, Wina Witanti², Puspita Nurul Sabrina³

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

Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat 40513

*Email: dikiyuliawan@gmail.com

Abstrak

PT Garuda Mas Semesta merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang industri manufaktur. Perusahaan ini memproduksi kain denim dan mendistribusikannya ke beberapa perusahaan. Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur, PT Garuda Mas Semesta tentunya tidak lepas dari aktivitas memasok bahan baku, memproduksi barang, dan mengirimnya ke konsumen akhir. Permasalahan yang terjadi adalah proses aliran bahan baku pada bagian upstream tidak berjalan lancar karena tidak adanya penyajian informasi mengenai data bahan baku yang dimiliki supplier sehingga pembuatan Purchasing Order tidak berjalan efektif karena bagian purchasing harus menghubungi setiap supplier untuk memastikan bahwa bahan baku tersedia dimana proses tersebut membutuhkan waktu yang lama. Permasalahan ini berakibat pada proses produksi menjadi lambat terkait keterlambatan bahan baku yang dikirim. Selain itu aliran laporan atau informasi/data dari setiap divisi masih menggunakan dokumen dan form-form manual, sehingga data tidak tercatat dengan baik. Supply Chain Management dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut untuk mengintegrasikan jaringan rantai pasok perusahaan dan partner bisnis perusahaan, yaitu pihak eksternal yang berhubungan dengan perusahaan, contohnya supplier atau pemasok bahan baku untuk kebutuhan produksi di perusahaan. Penerapan Sistem Supply Chain Management pada PT Garuda Mas Semesta bertujuan untuk meningkatkan kelancaran pasokan bahan baku, pengiriman pesanan dan hubungan setiap departemen di dalam perusahaan, serta hubungan perusahaan dengan supplier.

Kata kunci: sistem informasi; manajemen rantai pasok; supply chain management; upstream

1. PENDAHULUAN

PT Garuda Mas Semesta merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang industri manufaktur. Perusahaan ini memproduksi kain denim dan mendistribusikannya ke beberapa perusahaan. Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur, PT Garuda Mas Semesta tentunya tidak lepas dari aktivitas memasok bahan baku, memproduksi barang, dan mengirimnya ke konsumen akhir. Permasalahan yang terjadi adalah proses aliran bahan baku pada bagian *upstream* tidak berjalan lancar karena tidak adanya penyajian informasi mengenai data bahan baku yang dimiliki *supplier* sehingga pembuatan *Purchasing Order* tidak berjalan efektif karena bagian purchasing harus menghubungi setiap *supplier* untuk memastikan bahwa bahan baku tersedia dimana proses tersebut membutuhkan waktu yang lama. Permasalahan ini berakibat pada proses produksi menjadi lambat terkait keterlambatan bahan baku yang dikirim. Selain itu aliran laporan atau informasi/data dari setiap divisi masih menggunakan dokumen dan form-form manual, sehingga data tidak tercatat dengan baik.

Penggunaan teknologi komputer akan sangat dibutuhkan untuk membuat proses bisnis perusahaan berjalan lebih efektif, perusahaan dapat berjalan dengan baik apabila rangkaian proses bisnis dan alur dari setiap informasi baik dari pihak perusahaan ataupun dengan pihak eksternal dapat dengan mudah terhubung untuk memudahkan akses data yang dibutuhkan tiap departemen, hubungan antara perusahaan dengan pihak eksternal tersebut disebut dengan *Supply Chain*. Maka dari itu kemampuan perusahaan dalam bekerja sama dengan rekan bisnisnya menjadi kunci dari peningkatan performa rangkaian proses bisnis (Iswandari

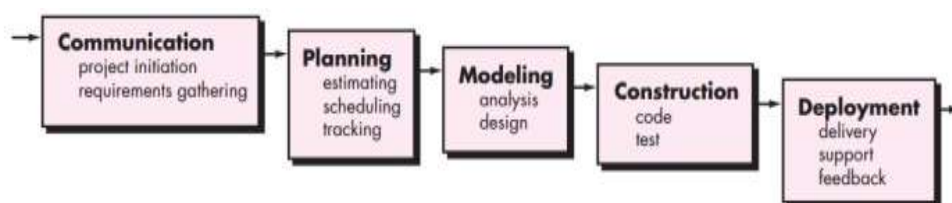
dan Wisnubadhra, 2014). *Supply Chain Management* menjadi pendekatan yang menjadi solusi untuk mengatur rantai pasok pada perusahaan dan menjadi proses yang penting dari sebuah bisnis yang bergerak pada bidang manufaktur. Seiring berkembangnya teknologi, *Supply Chain Management* sendiri mengalami perubahan menjadi electronic supply chain management (eSCM) (Nugrahanti dkk., 2014).

Electronic Supply Chain Management memanfaatkan teknologi internet dalam mengintegrasikan jaringan rantai pasok perusahaan dan partner bisnis perusahaan, yaitu pihak eksternal yang berhubungan dengan perusahaan, contohnya supplier atau pemasok bahan baku untuk kebutuhan produksi di perusahaan (Kusumawati dan Wulandari, 2016).

Penerapan Sistem *Supply Chain Management* pada PT Garuda Mas Semesta perlu dikembangkan guna meningkatkan kelancaran pasokan bahan baku, pengiriman pesanan dan hubungan setiap departemen di dalam perusahaan, serta hubungan perusahaan dengan *supplier*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yaitu model yang dikembangkan untuk pembangunan perangkat lunak dimana pada model *waterfall* pengembangan perangkat lunak dilakukan secara sistematis dari satu tahap ke tahap lain.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

a) *Communication*

Pada tahapan ini dilakukan komunikasi dengan user untuk identifikasi kebutuhan sistem, dilakukan pengumpulan kebutuhan untuk sistem yang berupa data input, proses yang terjadi, dan output yang diharapkan dengan melakukan wawancara dan observasi ke perusahaan.

b) *Planning*

Pada tahapan ini dilakukan perencanaan yang menjelaskan estimasi waktu dari tugas-tugas yang akan dilakukan, penjadwalan pembangunan perangkat lunak yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan perangkat lunak.

c) *Modelling*

Pada tahapan ini dilakukan perancangan dan pemodelan perangkat lunak yang akan dibangun yang berfokus pada antarmuka sistem, perancangan struktur data, dan algoritma program. Perancangan dan pemodelan dilakukan berdasarkan hasil analisis sistem berjalan yang telah dilakukan sebelumnya.

d) *Construction*

Pada tahapan ini dilakukan pengkodean berdasarkan hasil perancangan dan pemodelan sistem yang telah dibuat. Perangkat lunak yang dibuat dalam penelitian ini akan menggunakan Bahasa pemrograman php, dan database Mysql. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian sistem dilakukan untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk diperbaiki.

e) *Deployment*

Pada tahap ini adalah tahapan implementasi perangkat lunak ke user, dilakukan pemeliharaan sistem dan juga pengembangan sistem berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

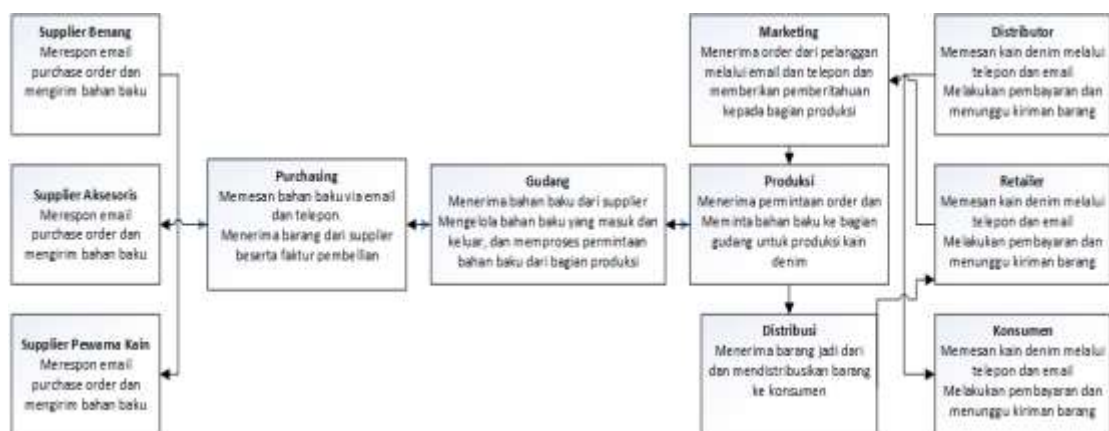
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang terjadi adalah proses aliran bahan baku pada bagian *upstream* tidak berjalan lancar karena tidak adanya penyajian informasi mengenai data bahan baku yang dimiliki supplier sehingga pembuatan *Purchasing Order* tidak berjalan efektif karena bagian purchasing harus menghubungi setiap supplier untuk memastikan bahwa bahan baku tersedia dimana proses tersebut membutuhkan waktu yang lama. Permasalahan ini berakibat pada proses produksi menjadi lambat terkait keterlambatan bahan baku yang dikirim. Selain itu aliran laporan atau informasi/data dari setiap divisi masih menggunakan dokumen dan form-form manual, sehingga data tidak tercatat dengan baik.

3.2. Analisis SCM

Analisis *Supply Chain Management* menggambarkan aliran rantai pasok yang sedang berjalan. Alur Supply Chain Management dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur Existing *Supply Chain Management*

3.3. Sistem yang Diusulkan

Pada sistem informasi manajemen rantai pasok yang akan dibangun perbedaan pada proses sebelumnya yaitu data yang dikelola. Pada sistem yang akan dibangun data terintegrasi antara departemen yang mendukung proses bisnis perusahaan, khususnya pada bagian *upstream* dan *midstream* perusahaan. Selain itu *supplier* dapat mengelola bahan baku yang dimilikinya sebagai informasi untuk pihak purchasing, sehingga bagian purchasing dapat dengan mudah mengetahui stok yang dimiliki *supplier*. *Supplier* juga dapat dengan mudah melihat permintaan atau menerima pemesanan dari bagian *purchasing*.

Pada bagian gudang yang bertugas mengelola bahan baku ataupun barang jadi hasil produksi dapat melakukan rekapitulasi stok yang dapat dilihat oleh setiap bagian atau departemen untuk memudahkan pengendalian proses produksi dan pengendalian bahan baku.

3.4. Analisis Pengguna

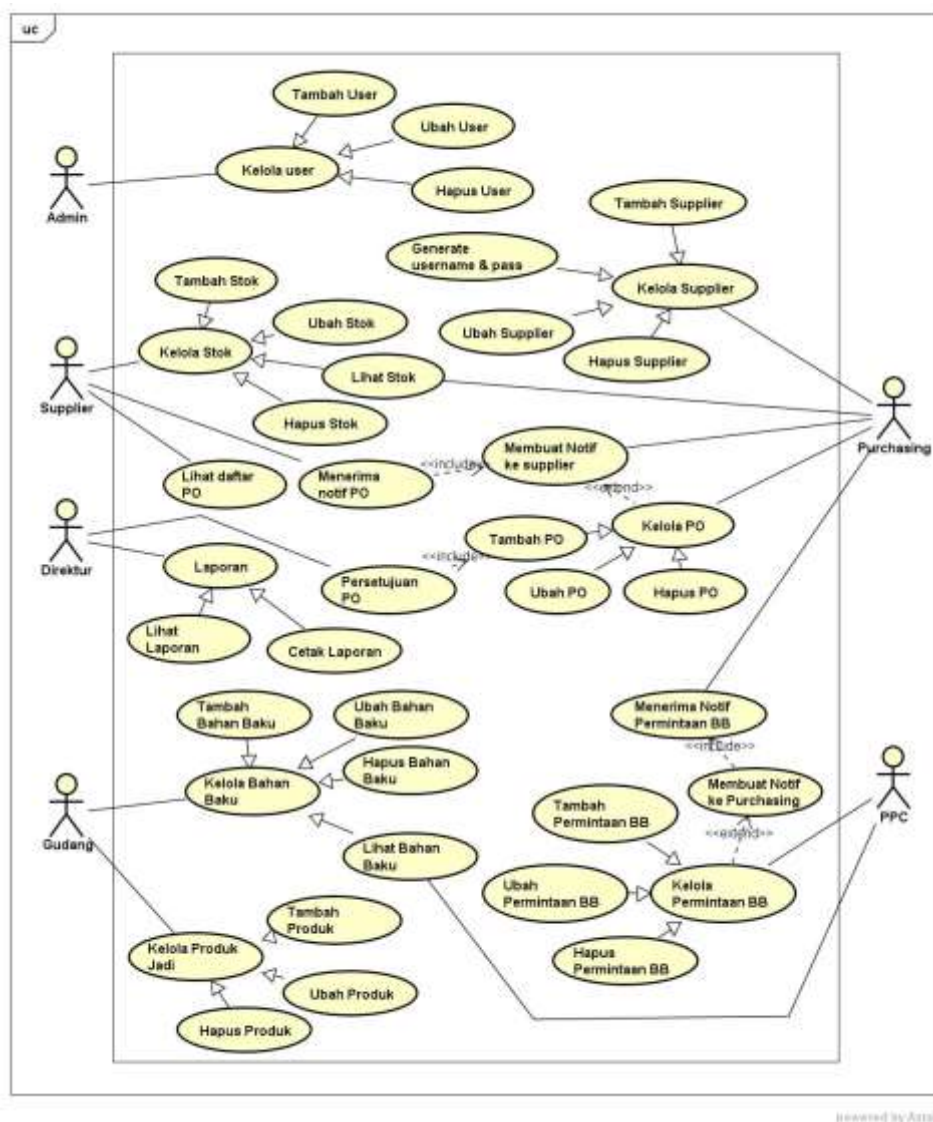
Pembangunan sistem informasi manajemen rantai pasok terdiri dari enam aktor dengan tugasnya masing-masing yang akan dijabarkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Analisa Pengguna Sistem

No	Pengguna	Deskripsi
1	Admin	Admin memiliki hak akses untuk kelola pengguna sistem
2	Purchasing	Purchasing memiliki hak akses untuk melakukan <i>purchasing order</i> dan melukan kelola <i>supplier</i>
3	Gudang	Gudang memiliki hak akses untuk mengelola data bahan baku dan data produk/bahan jadi.
4	PPC	PPC memiliki hak akses untuk melihat data bahan baku, membuat permintaan pembelian, dan mengelola jadwal produksi
5	Supplier	<i>Supplier</i> memiliki hak akses untuk mengelola data bahan baku yang dimilikinya, dan melihat pesanan yang masuk dari bagian <i>purchasing</i>
6	Direktur	Direktur memiliki hak akses untuk menyetujui pembelian bahan baku, dan melihat laporan, serta mencetak laporan.

3.5. Analisis Kebutuhan Fungsional

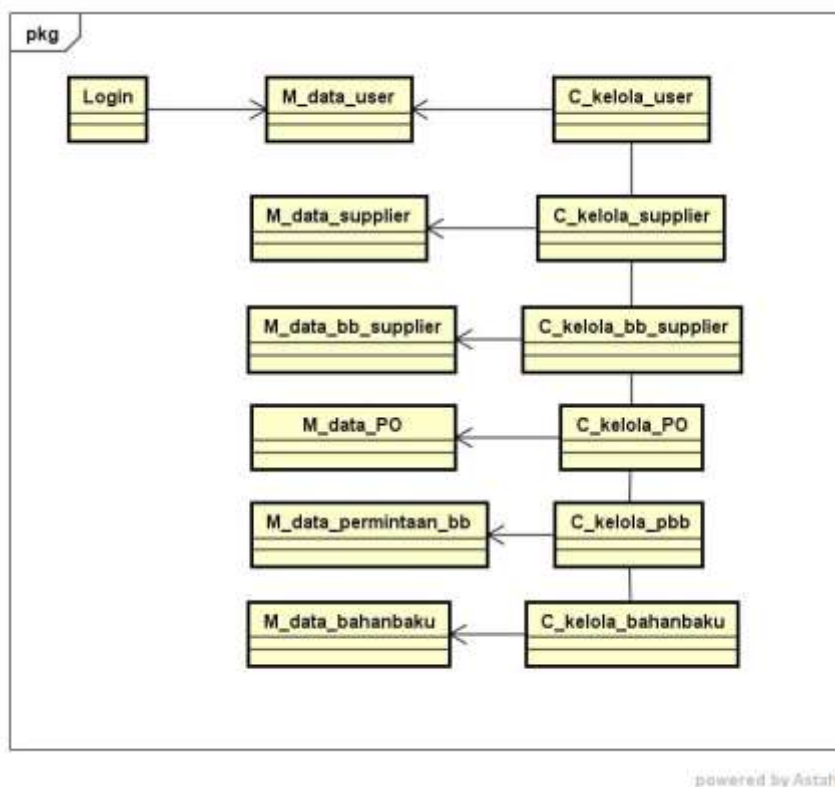
Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan pengguna dan *stakeholder* sehari-hari yang akan dimiliki oleh sistem, dimana kebutuhan ini akan digunakan oleh pengguna dan *stakeholder* [9]. Kebutuhan fungsional digambarkan dalam bentuk *Use Case Diagram* yang dapat dilihat pada Gambar 3.

**Gambar 3. Use Case Diagram**

Kebutuhan fungsional yang akan dibangun pada sistem informasi manajemen rantai pasok dibagi menjadi 9 fungsional utama, yaitu, kelola user, kelola supplier, kelola bahan baku supplier, lihat data pesanan, kelola permintaan permintaan bahan baku, kelola *Purchasing Order*, kelola bahan baku, kelola produk jadi, dan laporan

3.6. Class Diagram Conceptual

Class Diagram Conceptual merupakan gambaran *class diagram* secara umum. Sistem informasi manajemen rantai pasok memiliki 13 class. *Class diagram conceptual* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Class Diagram Conceptual

3.7. Implementasi Antarmuka

Implementasi Antarmuka menggambarkan tampilan dari sistem yang dibangun. Antarmuka Sistem Informasi Mannahemen Rantai Pasok ini dilihat pada Gambar 5-6.



Gambar 5. Halaman Login

Halaman login adalah halaman pertama kali sistem informasi manajemen rantai pasok diakses. Pada halaman ini user diharuskan mengisi username dan password untuk masuk ke sistem informasi manajemen rantai pasok berdasarkan hak aksesnya masing-masing.

Gambar 6. Halaman Tambah Supplier

Halaman Tambah *Supplier* adalah halaman yang berfungsi untuk menambahkan data supplier perusahaan yang kemudian supplier yang terdaftar di sistem dapat memiliki akses untuk masuk ke sistem untuk melakukan update stok yang dimiliki dan juga untuk melihat permintaan pesanan bahan baku dari bagian *purchasing*.

Gambar 7. Halaman Tambah Data Bahan Baku

Halaman Tambah Data Bahan Baku adalah halaman untuk menambahkan data bahan baku yang dimiliki oleh *supplier*. *Supplier* juga nantinya dapat mengelola bahan baku dan juga stok bahan baku yang dimilikinya sebagai informasi untuk bagian *purchasing* sebelum melakukan pemesanan bahan baku.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi manajemen rantai pasok yang mengelola pemesanan bahan baku kepada supplier, dan juga dapat mengelola data bahan baku yang dimiliki supplier oleh *supplier* secara langsung yang dapat mempermudah pihak perusahaan mengetahui ketersediaan bahan baku yang tersedia pada *supplier*, serta sistem informasi manajemen rantai pasok dapat mengelola atau melakukan rekapitulasi data bahan baku dan produksi yang ada pada perusahaan. Sehingga sistem informasi manajemen rantai pasok ini dapat membantu aktivitas bisnis perusahaan dan dapat meminimalisir kesalahan, seperti redundansi data yang terjadi sebelum menggunakan sistem informasi manajemen rantai pasok.

Sistem informasi manajemen rantai pasok ini masih dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem untuk mencapai kinerja sistem yang lebih baik. Berikut saran untuk penelitian dan pengembangan sistem lebih lanjut:

- 1) Diharapkan sistem dapat terintegrasi dengan sistem informasi yang sudah ada pada perusahaan seperti sistem informasi akuntansi, sehingga aktifitas bisnis dapat lebih efisien
- 2) Diharapkan metode pembayaran dapat langsung dilakukan melalui sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Iswandari, R., & Wisnubadhra, I. (2014). Analisis dan Rancang Bangun Sistem Informasi Terintegrasi Supply Chain Management pada Perusahaan Karoseri XYZ. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 372-381.
- Nugrahanti, F., Wisnubhadra, I., & Julianto, E. (2014). Analisa Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok (Supply Chain) pada Perusahaan Pembuat Peralatan Tambang (Studi Kasus PT. Refindo Inti Selaras Indonesia). *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15-21.
- 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*, II(2), 138-149.
- Dwiyangtri, T., & Hidayatullah, S. (2012). Implementasi Sistem Supply Chain Management (SCM) pada PT. Carrefour Indonesia. *Jurnal Sistem informasi*, 1-6.
- Ang, H. (2014). Model Supply Chain Management dan Perancangan Aplikasi E-SCM pada PT Indofood Sukses Makmur Tbk Bogasari Flour Mills Division. *Journal The Winner*, XV(1), 72-84.
- Fathoni, & Muliawati, R. T. (n.d.). Implementasi Electronic Supply Chain Management (E-SCM) untuk Menentukan Jumlah Distribusi Semen PT. XYZ. 63-66.
- Hilman, M., Setiadi, F., Sarika, I., Budiasto, J., & Alfian, R. (2012). Supply Chain Management Berbasis Layanan: Desain dan Implementasi Prototipe Sistem. *Journal of Information Systems*, VIII(2), 91-100.
- Risnandar, & Wulandari, P. T. (2010). Integrasi Teknologi Informasi dan Supply Chain Management (Studi Kasus : PT. X, West Java). *Seminar dan Call For Paper Munas Aptikom*, 267-273.
- Setiawan, E. B., & Setiyadi, A. (2017). Implementasi Supply Chain Management (SCM) dalam Sistem Informasi Gudang untuk Meningkatkan Efektifitas dan Efisiensi Proses Pergudangan. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, 19-24.

Hidayat, R., Witanti, W., & Umbara, F. R. (2018). Pembangunan Sistem Informasi Inventory Management pada CV. Sumber Tani - Cirebon. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, 73-78.