

Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok Pada PT. Bahtera MetalIndo

Sandi Agistia, Tacbir Hendro Pudjiantoro, Asep Id Hadiana

Jurusan Informatika, Fakultas MIPA

Universitas Jenderal Achmad Yani

Jl. Terusan Sudirman, Cimahi

agistiasandi@gmail.com, tacbir23501027@yahoo.com, ahadiana@gmail.com

Abstrak— Supply Chain Management (SCM) adalah suatu proses untuk mengintegrasikan, mengkoordinasi dan mengontrol pergerakan bahan baku menjadi produk jadi dan mengirimkan suatu produk ke tangan pemakai akhir dan mengintegrasikan seluruh mitra kerja perusahaan, terutama yang berhubungan dengan pemasok bahan-bahan yang dibutuhkan dalam proses produksi. Perusahaan telah melihat perkembangan teknologi informasi semakin cepat sehingga mendorong perusahaan untuk menerapkan sistem informasi dengan pendekatan Supply Chain Management (SCM), pembangunan sistem informasi ini diambil melalui konsep Supply Chain Management yang difokuskan pada bagian Upstream, middle stream dan Downstream menggunakan metode Waterfall. Seiring dengan permintaan pasar yang sangat tinggi perusahaan sering kali mengalami permasalahan yaitu pada proses pemesanan Bahan baku ke Supplier sehingga berdampak pada bagian gudang yang mengakibatkan proses produksi seringkali terhenti karena ketersediaan Bahan baku yang tidak terkontrol secara maksimal. Dengan menggunakan sistem informasi manajemen rantai pasok, aliran informasi dapat berjalan dengan baik, pengadaan Bahan baku dapat direncanakan terlebih dahulu dan dapat terprediksi untuk pembuatan produksinya bahkan penggunaan sistem informasi manajemen rantai pasok dapat mengoptimalkan penggunaan Bahan baku dimana bahan baku yang digunakan untuk proses produksi tidak terbuang dan penggunaan inventory dapat diperkecil. Sistem informasi manajemen rantai pasok juga mampu mempercepat layanan mulai dari pembelian Bahan baku, penyimpanan, produksi dan pendistribusian produk jadi ke pelanggan. Solusi utama yang ditawarkan oleh sistem tersebut adalah adanya antarmuka pengguna dengan fungsi yang saling terkait satu sama lain untuk membantu mengatasi berbagai permasalahan-permasalahan yang sering terjadi.

Kata kunci— Sistem informasi; supply chain management; middle stream; upstream ; downstream ; waterfall;

I. PENDAHULUAN

Supply Chain Management (SCM) adalah suatu proses untuk mengintegrasikan, mengkoordinasi dan mengontrol pergerakan bahan baku menjadi produk jadi dan mengirimkan suatu produk ke tangan pemakai akhir (Konsumen) dan mengintegrasikan seluruh mitra kerja perusahaan, terutama yang berhubungan dengan pemasok bahan-bahan yang dibutuhkan dalam proses produksi [2]

Penelitian terdahulu yang membahas kinerja sistem informasi manajemen rantai pasok dan memprioritaskan manajemen rantai pasok akan menawarkan peluang baru, sehingga dapat mengurangi biaya, meningkatkan mutu dan tanggapan mengenai pengurangan waktu pengiriman. Rantai pasokan dapat memberikan kesempatan bagi peningkatan keseluruhan kinerja secara hati-hati dalam mengatur mata rantai antara organisasi [3].

Penelitian tersebut dilakukan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada di PT. Bahtera MetalIndo agar dapat membantu meningkatkan kelancaran distribusi barang, pengolahan barang, pengiriman produk sampai ke pelanggan dan komunikasi antar bagian dalam perusahaan terorganisir dengan baik sehingga tidak ada kekeliruan data dan informasi yang terjadi, serta hubungan dengan pemasok terkomunikasi dengan baik, perusahaan perlu menerapkan sistem informasi dengan pendekatan SCM (*Supply Chain Management*) agar dapat mencapai *efisiensi* dan *efektivitas* dalam proses bisnisnya [4].

Dengan *Supply Chain Management* maka seluruh akses pengolahan data informasi dapat *terintegrasi* lebih *optimal*. Serta proses *akses interface* lebih mudah dan memberikan kenyamanan bagi pengguna serta pengelola.

Dalam penelitian ini ada tujuan yang ingin dicapai yaitu mengembangkan suatu media sebagai tempat mengelola aliran data dari mulai pemesanan barang, pengelolaan *inventory* barang, perencanaan pengadaan bahan baku, dan mengelola data pada bagian produksi serta menyediakan informasi ketersediaan stok bahan baku pada pemasok, karena perencanaan dan pengawasan produksi merupakan bagian dari suatu sistem produksi yang bertujuan untuk meningkatkan pelayanan kepada pelanggan, meminimalkan *inventory* pada perusahaan, dan meningkatkan efisiensi dalam penggunaan sumber daya.

II. METODE

A. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu:

1. Studi pustaka untuk mengumpulkan informasi dari penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan sistem informasi *Supply Chain Management*.

2. Observasi dengan mendatangi perusahaan dan menganalisis langsung, kemudian pengumpulan data yang diperlukan.
3. Wawancara pada pihak bersangkutan untuk mendapatkan data dan mengetahui alur proses yang berjalan pada PT. Bahtera Metallindo.

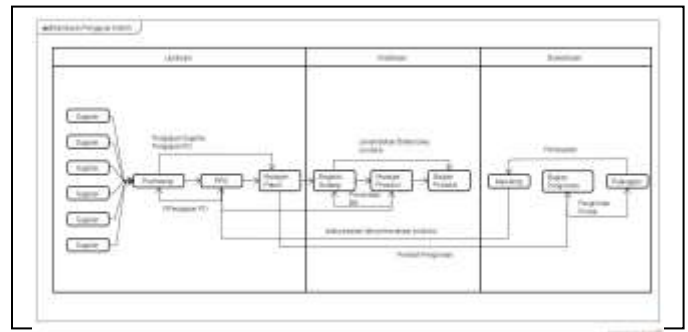
B. Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam proses pembangunan sistem informasi manajemen rantai pasok ini, pemodelan proses yang digunakan adalah model *waterfall*. Berikut ini beberapa tahapan *waterfall* yaitu :

1. *Requirements Definition*, merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini dengan menggunakan wawancara atau studi literatur. Sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga tercipta sebuah sistem komputer yang dapat melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau dapat dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem.
2. *System and Software Design*, tahapan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (data flow diagram), diagram hubungan entitas (Entity Relationship Diagram) serta struktur dan bahasan data.
3. *Implementation and Unit Testing*, penulisan kode program atau *coding* merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem.
4. *Integration and System Testing*, tahapan akhir sistem yang telah diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem, kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna.

III. HASIL DAN DISKUSI

Gambaran *Supply Chain Management* yang akan terlibat dari *Upstream* yaitu *Supplier, Purchasing, PPIC* dan *Manager Pabrik*, dari *Midstream* yaitu *Bagian Gudang, Manager Produksi*, dari *Downstream* yaitu *Pelanggan, Marketing* dan bagian *Pengiriman*. Gambaran *Supply Chain Management* dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Gambaran Supply chain Management

TABEL 1. GAMBARAN *UPSTREAM SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*

No	Gambaran Supply Chain Management		
	Upstream	Aktor	Deskripsi
1.	Perencanaan PO	Purchasing	Sistem dapat menampilkan dan mengajukan perencanaan pembelian bahan baku ke <i>Supplier</i> .
2.	Kontrol stok bahan baku <i>Supplier</i>	Purchasing	Sistem dapat menampilkan data <i>Supplier</i> dan detail ketersediaan stok bahan baku pada <i>Supplier</i> .

TABEL 2. GAMBARAN *MIDDLE STREAM SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*

No	Gambaran Supply Chain Management		
	Middle Stram	Aktor	Deskripsi
1.	Perencanaan Produksi	Manajer Produksi	Sistem dapat menampilkan pengajuan pesanan dan persetujuan pesanan untuk kemudian dibuatkan perencanaan produksi yaitu penjadwalan produksi
2.	Master Produk	Bagian gudang	Sistem dapat menambahkan data produk dengan spesifikasi kebutuhan bahan baku produk tersebut.
3.	Permintaan Bahan baku Produksi	Bagian Produksi	Sistem dapat mengajukan kekurangan bahan baku untuk kegiatan produksi.

TABEL 3. GAMBARAN *DOWNSTREAM SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*

No	Gambaran Supply Chain Management		
	Downstream	Aktor	Deskripsi
1.	Kelola Pemesanan	Marketing	Sistem dapat menampilkan detail produk yang perusahaan produksi dan pengelolaan pesanan dari pelanggan
2.	Progress Produksi	Pelanggan	Sistem dapat menampilkan progress produksi pada data pesanan yang dipesan oleh pelanggan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka diperoleh Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok yang yang dapat mengelola dan memantau proses pada bagian produksi, mengelola pengadaan bahan baku dan memonitoring

ketersediaan bahan baku pada *Supplier*, menangani pemesanan yang dilakukan oleh pelanggan, memantau detail ketersediaan bahan baku pada Gudang, menginformasikan *progress* pesanan dan pengiriman dan mampu menghasilkan laporan laporan yang perlu disediakan.

A. Kelola Rencana Produksi

Kelola Rencana Produksi merupakan fungsi yang menampilkan detail produksi untuk dilakukan persetujuan dan dibuatkan perencanaan produksi seperti pada Gambar 2



Gambar 2. Kelola Rencana Produksi

B. Status Pesanan

Status Pesanan merupakan fungsi yang menampilkan detail pesanan dan progress produksi barang pesanan seperti pada Gambar 3



Gambar 3. Informasi Status Pesanan

C. Kelola Supplier

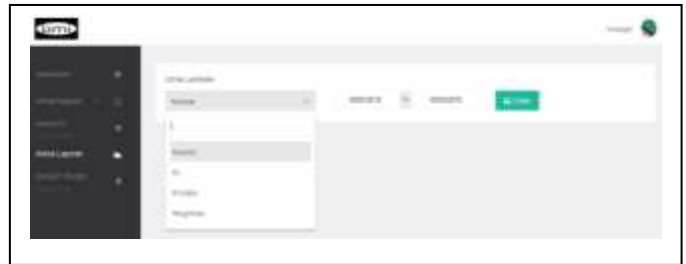
Kelola Supplier merupakan fungsi yang menampilkan detail *supplier* dan persetujuan *supplier* serta memonitoring ketersediaan bahan baku pada *Supplier* Seperti pada Gambar 4



Gambar 4. Monitoring Bahan baku Supplier

D. Kelola Laporan

Kelola laporan merupakan fungsi untuk memudahkan Manager untuk melakukan pengecekan detail PO, Pemesanan, Produksi dan Pengiriman seperti pada Gambar 5



Gambar 5. Kelola Laporan

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok yang dapat mengelola dan mengontrol pasokan dari pihak *supplier* dan memberikan informasi mengenai ketersediaan bahan baku pada *supplier* yang terdaftar, agar purchasing mendapatkan informasi yang cukup sebelum melakukan pembelian bahan baku untuk meminimalisir penundaan proses produksi yang diakibatkan kekurangan stok bahan baku dan memudahkan manager dalam pengambilan keputusan sebelum pembelian bahan baku, pada bagian *midstram* sistem dapat melakukan perencanaan produksi dan kontrol produksi sehingga penundaan pengiriman akibat proses produksi tidak terjadi dan pada bagian *downstream* sistem dapat membantu pihak pelanggan dalam melakukan pemesanan produk seperti mengetahui progress pesanan. Sistem ini menghasilkan laporan pemesanan, laporan *purchase order*, laporan produksi dan laporan pengiriman.

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah wa Syukurillah, dari pertama kali kuliah sampai sekarang penelitian skripsi banyak sekali ilmu yang didapat baik dari dosen maupun kerabat. Oleh karena itu, izinkan saya dalam kesempatan yang baik ini ingin mengucapkan terimakasih, kepada Perusahaan PT. Bahtera MetalIndo yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis dan memberikan data yang dibutuhkan dalam skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. P. Kindangen and I. D. Palandeng, "Analisis Manajemen Rantai Pasokan Spring Bed Pada PT. Massindo Sinar Pratama Kota Manado," Jurnal EMBA, vol. 5, no. 2, pp. 893-900, 2017.
- [2] M. Nurmaidah, T. H. Pudjiantoro and F. Renaldi, "Pembangunan Sistem Manajemen Rantai Pasok Dalam Proses Produksi Teh Di PT. Perkebunan Nusantara VIII," Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2017, no. 2302-3805, pp. 1.2-181, 2017.
- [3] F. Nugrahanti, I. Wisnubhadra and E. Julianto, "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 2014 (SENTIKA 2014), pp. 2089-9813, 2014.

- [4] M. Arif, Supply Chain Management, Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018.
- [5] e. Prof. Ir. I Nyoman Pujawan. M and S. Mahendrawathi Er, Supply Chain Management, Yogyakarta: Andi, 2017.
- [6] G. W. Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," Jurnal Pengembangan IT (JPIT), vol. 2, no. 1, 2017.
- [7] F. M. Sudrajat, F. Renaldi and F. R. Umbara, "Pembangunan Sistem Manajemen Rantai Pasok Dalam Proses Produksi Air Minum Dalam Kemasan Di PT. Multi Sinimar Jaya," Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2018 , pp. 2302-3805, 2018.
- [8] E. Triandini and G. Suardika, Step By Step Design Menggunakan UML, Yogyakarta: CV.Andi Offset, 2012.
- [9] S. R. Wicaksono, Rekayasa Perangkat Lunak, Yogyakarta: Seribu Bintang, 2017.
- [10] A. A. Sumangkut, "Kinerja Suply Chain Management Dan Strategi Informasi Pada PT. Multi Food Manado," Jurnal EMBA, vol. 1, no. 3, pp. 914-920, 2013.
- [11] S. Wikipedia, Software Development Process: Waterfall Model, Computer Programming, Extreme Programming, Capability Maturity Model, Software Testing, Software Archit, University-Press Org, 2013.