

Vendor Managed Inventory System Pada PT. Tirai Pelangi Nusantara

Ichsan Arief Risnandar¹⁾

Jurusan Informatika, Fakultas MIPA
Universitas Jenderal Achmad Yani
Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi
risnandarichsan@gmail.com¹

Wina Witanti²⁾, Fajri Rakhmat Umbara³⁾

Jurusan Informatika, Fakultas MIPA
Universitas Jenderal Achmad Yani
Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi
witanti@gmail.com²,
fajri.umbara@gmail.com³

Abstrak— PT. Tirai Pelangi Nusantara adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur untuk pembuatan perlengkapan bayi, dengan diproduksi barang-barang tersebut maka perusahaan memerlukan bahan baku untuk dapat diolah menjadi barang jadi. Namun ada beberapa permasalahan terkait persediaan bahan baku yang ada di perusahaan, dimana ketika stok digudang bahan baku sudah mulai menipis dan ketika akan dilakukannya proses pengadaan namun bahan baku yang dibutuhkan tidak tersedia pada vendor, maka permasalahan inilah yang dapat menyebabkan proses produksi jadi terhambat. Maka dibuatlah sebuah sistem yang dapat mengelola persediaan bahan baku di gudang yang dapat dimonitoring langsung oleh vendor selaku penyuplai bahan baku ke perusahaan, sistem ini nantinya akan mengirimkan notifikasi kepada vendor ketika stok bahan baku di gudang sudah mulai berkurang dan vendor dapat langsung membuat sebuah pengajuan kepada perusahaan untuk melakukan pengadaan bahan baku, maka sistem ini dapat meminimalisir terjadinya kekurangan bahan baku yang ada pada gudang bahan baku.

Keywords— *vendor, vendor managed inventori, bahan baku, gudang*

I. PENDAHULUAN

PT. Tirai Pelangi Nusantara adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur untuk memproduksi perlengkapan bayi seperti gendongan bayi, kasur bayi, tas bayi, dll. Dengan diproduksi nya barang-barang tersebut maka PT. Tirai Pelangi Nusantara memerlukan bahan baku untuk dapat memulai proses produksinya, maka PT. Tirai Pelangi Nusantara melibatkan perusahaan lain, salah satunya *vendor* agar bisa mendapatkan bahan-bahan mentah yang diperlukan untuk proses produksi.

Proses produksi pada suatu perusahaan manufaktur memerlukan bahan baku dan dapat menghasilkan barang jadi maupun barang setengah jadi, gudang pada sebuah perusahaan umumnya memiliki tiga jenis inventori yang disimpan, yaitu bahan baku, barang setengah jadi dan

barang jadi. Penumpukan inventori akan menyebabkan tingginya jumlah dan biaya inventori sehingga dapat digolongkan sebagai inventori yang tidak sehat, begitupun jika inventori di gudang mengalami kekurangan, karena inventori yang digolongkan sebagai inventori yang tidak sehat adalah jika inventori itu mengalami kekurangan atau kelebihan[1].

Persediaan merupakan salah satu penggerak rantai pasok yang penting. Tanpa adanya persediaan yang baik para pengusaha akan dihadapkan pada risiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan, sehingga perlu dilakukan analisis persediaan yang efektif dan efisien[2]. Karena bagaimanapun persediaan adalah sesuatu hal yang sangat penting untuk berjalannya proses produksi, sehingga keinginan pelanggan dapat terpenuhi. Hal ini tentunya dipengaruhi oleh hubungan antara perusahaan dan *vendor* sebagai pemasok persediaan bahan baku.

Dalam aplikasi *supply chain management modern*, melibatkan semua pihak yang merupakan kunci dalam salah satu proses produksi. Perusahaan-perusahaan tersebut termasuk *vendor*, pabrik, distributor, toko dan retail. Hubungan dengan *vendor* bisa bersifat kemitraan jangka panjang maupun hubungan transaksional jangka pendek. Model hubungan mana yang tepat tentunya tergantung pada banyak hal, termasuk diantaranya kritis tidaknya barang yang dibeli dari *vendor* yang bersangkutan dan besar tidaknya nilai pembelian.

Peranan *vendor* bagi perusahaan manufaktur seperti PT. Tirai Pelangi Nusantara sangatlah penting demi kelancaran proses produksi, dimana ketika PT. Tirai Pelangi Nusantara akan memulai proses produksi pastilah memerlukan bahan mentah yang akan di jadikan sebagai bahan baku yang dibeli dari *vendor*, namun seringkali terjadi pada perusahaan ketika akan membeli bahan baku kepada *vendor*, bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan terkadang tidak tersedia pada *vendor* karena *vendor* tidak mengetahui kebutuhan yang dibutuhkan oleh

perusahaan, lalu perusahaan harus mencari lagi *vendor* yang menyediakan bahan baku yang dibutuhkan maka inilah yang menjadi permasalahan bagi perusahaan, dimana ketika bahan baku sangat dibutuhkan namun tidak tersedia pada *vendor* yang akhirnya membuat proses produksi jadi terhambat.

Agar pasokan bahan baku pada perusahaan dapat sesuai dengan waktu dan kriteria yang diperlukan, maka perlu dibuatlah sebuah sistem yang dapat mengelola kebutuhan perusahaan akan bahan baku yang dapat di monitoring langsung oleh *vendor*, selain itu sistem ini dapat menampilkan jumlah stok yang tersedia pada gudang bahan baku, ketika jumlah stok sudah mencapai jumlah minimal, sistem akan mengirimkan notifikasi pada *vendor*, sehingga *vendor* dapat mengetahui kebutuhan dari perusahaan ketika stok bahan baku di gudang sudah mulai menipis dan harus segera disuplai oleh *vendor*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

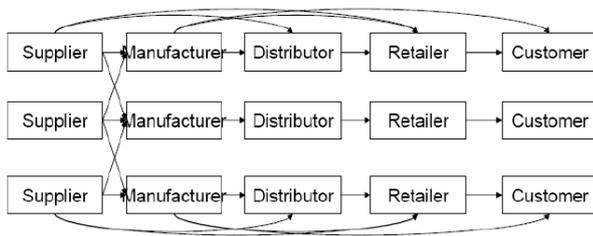
A. Pengertian Supply Chain Management (SCM)

Menurut Simchi-Levi (2000), SCM adalah suatu kumpulan pendekatan yang digunakan untuk mengintegrasikan secara efisien antara pemasok, perusahaan manufaktur, pergudangan, dan toko, sehingga barang diproduksi dan didistribusikan pada kuantitas, lokasi, dan waktu yang benar, untuk meminimumkan biaya-biaya pada kondisi yang memuaskan kebutuhan tingkat pelayanan[3].

SCM merupakan konsep yang semakin penting pada era perdagangan bebas dan globalisasi. Dalam era tersebut, persaingan bukan lagi produk melawan produk atau perusahaan melawan perusahaan akan tetapi lebih kepada rantai pasok (*supply chain*) melawan rantai pasok [4].

Supply chain yang umum memiliki tahap-tahap:

- a) Pelanggan
- b) Retailer
- c) *Wholesaler/ Distributor*
- d) *Manufacturer*
- e) *Component/Rawmaterials suppliers*



Gambar 1 Tahap Supply Chain Management (Sumber gambar : ebook supply chain management)

Komponen Supply Chain

Komponen dari supply chain management menurut Turban (2004) terdiri dari tiga komponen utama yaitu :

1. *Upstream Supply Chain*

Bagian *upstream* (hulu) *supply chain* meliputi aktivitas dari suatu perusahaan *manufacturing* dengan

para penyalurnya (yang mana dapat *manufacturers, assemblers*, atau kedua-duanya) dan koneksi mereka kepada para penyalur mereka (para penyalur *second-tier*). Hubungan para penyalur dapat diperluas kepada beberapa strata, semua jalan dari asal material (contohnya bijih tambang, pertumbuhan tanaman). Di dalam *upstream supply chain*, aktivitas yang utama adalah pengadaan.

2. *Internal Supply Chain*

Bagian dari internal supply chain meliputi semua proses *inhouse* yang digunakan dalam mentransformasikan masukan dari para penyalur ke dalam keluaran organisasi itu. Hal ini meluas dari waktu masukan ke dalam organisasi. Di dalam *internal supply chain*, perhatian yang utama adalah manajemen produksi, pabrikasi dan pengendalian persediaan.

3. *Downstream Supply Chain*

Downstream (hilir) *supply chain* meliputi semua aktivitas yang melibatkan pengiriman produk kepada pelanggan akhir. Di dalam *downstream supply chain*, perhatian diarahkan pada distribusi, pergudangan transportasi dan *after-sale service*.

B. Pengertian Vendor Managed Inventory

Vendor managed inventory juga dikenal dengan *continuous replenishment (CR)* atau *supplier-managed inventory (SMI)* merupakan salah satu dari program *partnership* yang paling banyak diterapkan diantara *trading partner*. **VMI** mulai populer pada akhir tahun 80-an ketika Wal-Mart dan Procter and Gambler sukses menerapkannya dan kemudian diikuti oleh beberapa pemain industri lainnya. **VMI** merupakan inisiatif *supply chain* dimana *vendor* menentukan level inventori yang optimal dari setiap produk dan kebijakan inventori untuk menjaga level yang optimal tersebut. Retail hanya bertugas menyediakan akses *real time* inventori kepada *vendor*.

C. Penelitian Terdahulu

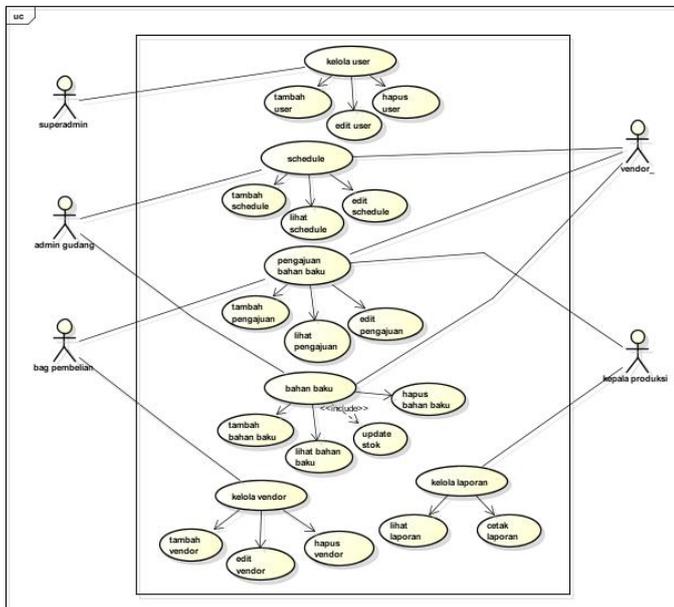
Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yosefa, Carles Sitompul, dan Alfian mengenai perancangan model *vendor managed inventory* dengan satu pemasok dan banyak *retailer* yang meminimasi ongkos total rantai pasok, dijelaskan bahwa dengan semakin berkembangnya pertumbuhan ekonomi semua perusahaan saling bersaing dan salah satu cara yang dilakukan adalah dengan menerapkan sistem persediaan barang yang lebih efisien yaitu dengan menerapkan manajemen *supply chain* yang akan memberikan keuntungan bagi pihak *supplier* maupun pihak *retail*. **VMI** (*Vendor Managed Inventory*) merupakan salah satu metode dalam *supply chain* yang memberikan keuntungan bagi perusahaan melalui waktu *replenishment* yang singkat, perbaikan *customer service*, total biaya rantai pasok yang lebih kecil dibanding metode persediaan barang tradisional[5]

III. RANCANGAN SISTEM

Dibawah ini merupakan rancangan sistem untuk vendor managed inventory system pada PT. Tirai Pelangi Nusantara

A. Gambar Use Case Diagram

Pada gambar dibawah terdapat gambar usecase diagram yang menjelaskan mengenai vendor managed inventory system yang akan dibangun pada PT. Tirai Pelangi Nusantara.



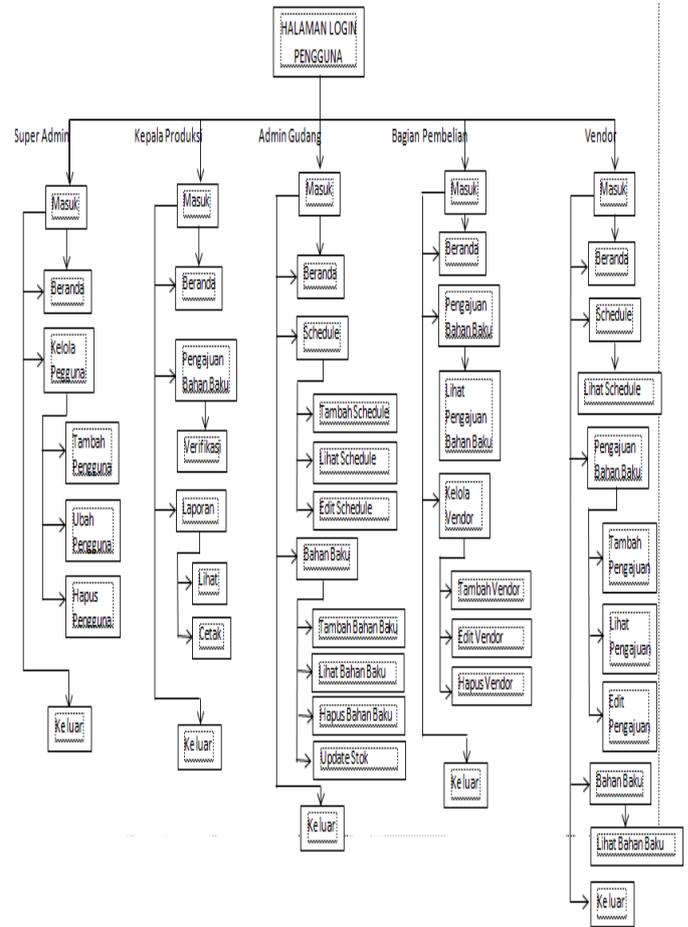
Gambar 2 use case diagram

Gambar diatas merupakan gambar use case diagram pada rancangan vendor managed inventory system pada PT. Tirai Pelangi Nusantara. Pada use case diatas digambarkan bahwa aktor pada sistem ini terdiri Kepala Produksi, Admin Gudang, Bagian Pembelian, Vendor dan Super Admin.

Kepala Produksi dalam sistem ini hanya dapat melihat laporan dan mengkonfirmasi pengajuan bahan baku, pengajuan bahan baku pada sistem ini di ajukan oleh vendor selaku pemasok bahan baku yang dikirimkan kepada bagian pembelian, admin gudang menerima schedule yang selanjutnya diproses oleh admin gudang, selain itu admin gudang pada sistem ini bertugas menginputkan stok yang telah di perbarui dan mengarsip schedule yang diterima, dan super admin bertugas untuk memberikan hak akses pada user yang akan menggunakan sistem.

B. Struktur menu vendor managed inventory system PT. Tirai Pelangi Nusantara

Pada gambar dibawah ini terdapat gambar struktur menu yang menjelaskan struktur menu yang akan digunakan oleh masing-masing aktor dalam penggunaan sistem vendor managed inventory system pada PT. Tirai Pelangi Nusantara.



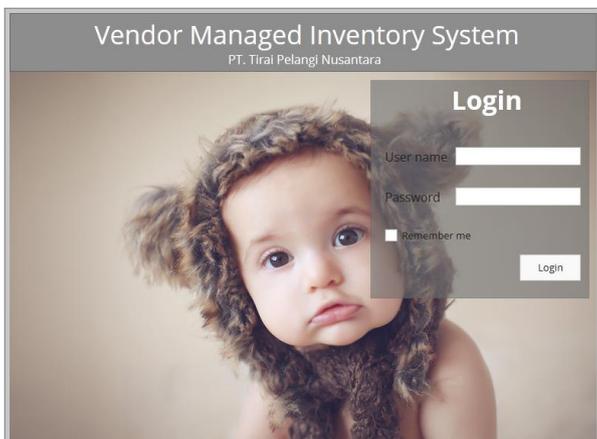
Gambar 3 Struktur menu vendor managed inventory PT. Tirai Pelangi Nusantara

Gambar diatas merupakan gambar struktur menu vendor managed inventory system PT. Tirai Pelangi Nusantara. Pada struktur menu diatas digambarkan bahwa ada lima aktor yang akan menggunakan sistem, sesuai dengan usecase diagram yang sudah dibuat sebelumnya, kelima aktor tersebut memiliki peran dan hak akses yang berbeda-beda. Aktor-aktor berikut terdiri dari super admin yang dapat mengakses menu kelola pengguna, kepala produksi yang dapat mengakses menu pengajuan bahan baku untuk memverifikasi pengajuan bahan baku dan menu laporan untuk melihat dan mencetak laporan, lalu admin gudang yang dapat mengakses menu schedule yang dapat menambah, lihat dan edit schedule, dan menu bahan baku untuk menambah, melihat, menghapus bahan baku dan mengupdate stok bahan baku, selanjutnya aktor bagian pembelian yang memiliki akses kepada menu pengajuan bahan baku untuk melihat pengajuan dan menu kelola vendor untuk menambah, mengedit dan menghapus vendor, selanjutnya aktor vendor yang dapat mengakses menu schedule untuk melihat schedule, menu pengajuan bahan baku untuk membuat, melihat dan mengedit pengajuan bahan baku, dan menu bahan baku untuk melihat stok bahan baku sebagai bentuk monitoring vendor kepada inventory gudang bahan baku PT. Tirai Pelangi Nusantara.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

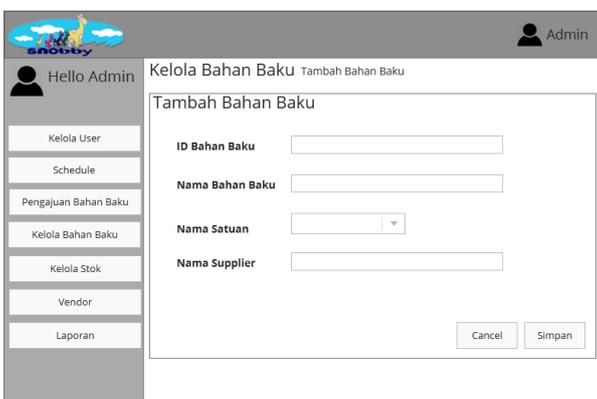
Hasil dari penelitian ini berupa Vendor Managed Inventory System Pada PT. Tirai Pelangi Nusantara. Dibawah ini akan diberikan hasil dari sistem yang dibuat.

A. Tampilan Halaman Login



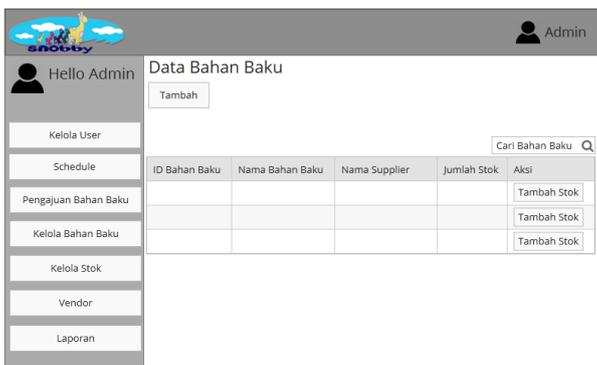
Gambar 4 Tampilan halaman login

B. Tampilan Halaman Tambah Bahan Baku



Gambar 5 Tampilan Halaman Tambah Bahan Baku

C. Tampilan Halaman Data Bahan Baku



Gambar 6 Tampilan Halaman Data Bahan Baku

Pembahasan

Vendor managed inventory system pada PT. Tirai Pelangi Nusantara merupakan sebuah sistem yang melakukan pengelolaan bahan baku pada gudang bahan baku, dimana pengelolaan ini dapat di monitoring langsung oleh *vendor* selaku pemasok bahan baku dengan cara sistem mengirimkan *notifikasi* kepada *vendor* ketika persediaan bahan baku mulai menipis. Dengan adanya sistem ini maka dapat meminimalisir terjadinya kekurangan bahan baku atau tidak tersedianya bahan baku yang dibutuhkan, karena *vendor* tidak mengetahui kebutuhan bahan baku pada perusahaan, sehingga saat perusahaan akan membeli bahan baku tidak jarang bahan baku tidak tersedia pada *vendor*.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan maka dapat diperoleh kesimpulan terhadap Vendor Managed Inventory System Pada PT. Tiai Pelangi Nusantara adalah sistem yang dibangun dapat mengatasi permasalahan pada pengelolaan persediaan bahan baku di 3 gudang bahan baku yang ada di PT. Tirai Pelangi Nusantara yaitu Gudang *accecoris*, Gudang kain dan Gudang bahan pembantu, sehingga persediaan stok bahan baku diperusahaan dapat di supply sesuai dengan waktu yang perlukan, karena persediaan bahan baku di gudang dapat dimonitoring langsung oleh *vendor*, dimana ketika stok bahan baku sudah berkurang maka sistem akan langsung mengirimkan notifikasi kepada *vendor* yang selanjutnya ditangani oleh *vendor* untuk menyuplai bahan baku yang diperlukan oleh perusahaan.

REFERENSI

- [1] Y K Sugianto, Tanti Octavia "Penurunan Biaya Inventori di PT SEMB PEL Menggunakan Metode Vendor Managed Inventory," Jurnal Tirta, Vol.2, Juni 2014.
- [2] Titra Supit, A Hasan Jan "Analisis Persediaan Bahan Baku pada Industri Mebel di Desa Leilem" ISSN, Vol.3, Maret 2015.
- [3] Simchi Levi, D., Kaminsky, P., dan Simchi Levi, E. 2000, "Designing ang Managing The Supply Chain: Concept, Strategies, and Case Studies", 1st edition, McGraw-Hill, New York.
- [4] Pujawan, I N., Supply chain management, Guna Widya, 2005.
- [5] Yosefa, C Sitompul, Alfian "Perancangan Model VMI (*Vendor Managed Inventory*) dengan Satu Pemasok dan Banyak *Retailer* yang Meminimasi Ongkos Total Rantai Pasok," Jurnal Rekayasa Sistem Industri Vol.5, No.2, 2015.