

PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI *SUPPLY CHAIN* MANAGEMENT DI CV. MOVA SAPTA BUANA

Alwi Permana Sutrisna¹, Tati Harihayati Mardzuki²
^{1,2}Teknik Informatika - Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : alwips@gmail.com¹, tharihayati@yahoo.com²

ABSTRAK

CV. Mova Sapt Buana adalah perusahaan manufaktur garmen yang memproduksi ikat pinggang. Perusahaan ini menerima pesanan produksi ikat pinggang dengan *design* yang diminta oleh *customer* dengan menerapkan strategi *make to order*, namun permintaan produksi ikat pinggang berdasarkan *design* dari *customer* akan berdampak terhadap pengendalian persediaan bahan baku dan pada proses produksi tidak menutup kemungkinan akan terjadinya cacat produksi sehingga memerlukan bahan baku lebih untuk memenuhi pesanan. Waktu yang diperlukan untuk pengadaan bahan baku yaitu paling cepat adalah tiga hari kerja, sehingga penyelesaian waktu produksi tidak akan sesuai dengan yang direncanakan. Berdasarkan permasalahan yang ada saat ini, maka perlunya membangun sistem informasi *Supply Chain Management* di CV. Mova Sapt Buana yang bertujuan untuk mempermudah Manager Produksi dalam menentukan estimasi waktu selesai untuk setiap pesanan yang diterima dan mempermudah Manager Gudang dalam memonitoring dan pengendalian persediaan bahan baku. Pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode *just in time*. Hasil wawancara dan pengujian yang dilakukan, sistem yang dibangun sudah cukup membantu Manager Produksi dalam membuat rencana produksi guna mengetahui waktu selesai produksi untuk setiap pesanan dan cukup membantu Manager Gudang dalam memonitoring dan pengendalian persediaan bahan baku.

Kata Kunci : *Supply Chain Management*, *Make To Order*, *Just In Time*, Sistem Informasi

1. PENDAHULUAN

CV. Mova Sapt Buana adalah perusahaan manufaktur garmen yang memproduksi ikat pinggang. Perusahaan ini menerima pesanan produksi ikat pinggang dengan *design* yang diminta oleh *customer*, bahanbaku yang digunakan untuk memproduksi ikat pinggang di antaranya adalah *webbing*, mata itik, rangkum, *hanger*, *composite* jika ada penggunaan bahan baku yang spesifik seperti rancangan detail pada *buckle* dan *tape end* perusahaan akan meminta bantuan kepada mitra kerja (*supplier*) untuk memenuhi kebutuhan bahan

baku tersebut. Perusahaan ini menggunakan strategi *make to order* yaitu produksi produk dilakukan jika ada pemesanan dari *customer*. Pemesanan produksi dilakukan dengan menemui bagian *marketing* atau dengan mengirim *email*, Setiap produk (artikel) yang dipesan mempunyai minimum *order* yaitu sebanyak 300 pcs. CV. Mova Sapt Buana memiliki rangkaian kegiatan *supply chain* dibagian hilir yang dilakukan oleh CV. Mova Sapt Buana dengan *customer* yaitu menerima pesanan, memproduksi pesanan dan melakukan pendistribusian pesanan, sedangkan kegiatan dibagian hulu yaitu melakukan pengadaan bahan baku kepada *supplier*, penerimaan dan verifikasi bahan baku.

Hasil wawancara dengan Bapak Ricky Yusuf Syamsuri selaku Manager Produksi menyatakan bahwa setelah *customer* menemui bagian *marketing* dan melakukan pemesanan, bagian produksi akan membuat rencana produksi tanpa menentukan waktu selesai produksi. Jika ada pesanan baru dari *customer*, bagian RND akan membuat rancangan produk (artikel) dan menentukan penggunaan kebutuhan bahan baku kemudian Manager Produksi akan memperbaharui rencana produksi dan memperkirakan waktu pengadaan bahan baku yang dibutuhkan karena di gudang tidak ada persediaan bahan baku untuk pesanan baru. Selain itu, pesanan mulai diproduksi jika *down payment* telah dibayarkan minimum sebanyak 30% dari total biaya pemesanan produksi sehingga Manager Produksi kesulitan dalam menentukan waktu untuk menyelesaikan pesanan.

Hasil wawancara dengan Bapak Saeful Rifqi selaku Manager Gudang menyatakan bahwa proses produksi, *design*, penggunaan bahan baku dan pengadaan bahan baku didasarkan pada pesanan *customer*, untuk memenuhi kebutuhan produksi ada kalanya menggunakan bahan baku untuk produksi produk (artikel) lain terlebih dahulu dan pada proses produksi tidak menutup kemungkinan terjadinya cacat produksi pada saat pemotongan, pewarnaan, penjahitan dan pada saat proses laser, hal tersebut dapat mengakibatkan kekosongan bahan baku dan persediaan bahan baku di gudang tidak sesuai dan hal ini menjadi masalah ketika permintaan produksi sudah mendekati waktu selesai produksi yang telah direncanakan, bagian gudang harus melakukan pengadaan bahan baku lagi sedangkan waktu tunggu pengadaan membutuhkan sekitar 3-7 hari kerja,

untuk menghindari hal tersebut pada saat pengadaan bahan baku, bagian gudang melebihi jumlah bahan baku dari jumlah permintaan produksi berdasarkan intuisi namun menentukan jumlah pengadaan bahan baku berdasarkan intuisi dapat mengakibatkan penumpukan bahan baku di gudang. Sehingga Manager Gudang kesulitan dalam memonitoring dan menentukan jumlah bahan baku yang harus dipesan kepada *supplier*.

Pendistribusian pesanan produksi dari perusahaan kepada *customer*, bagian Administrasi akan membuat dan menyerahkan invoice penagihan kepada *customer* untuk segera dilunasi agar surat jalan bisa diterbitkan oleh bagian Administrasi sehingga bagian gudang dapat melakukan pengiriman sesegera mungkin, namun jika pelunasan pesanan melebihi tanggal jatuh tempo, tidak menutup kemungkinan pendistribusian pesanan akan dikirim berbarengan dengan pesanan lain sehingga bagian pendistribusian harus mengatur kapasitas muatan kendaraan seefisien mungkin untuk menekan biaya distribusi.

Berdasarkan hasil analisis dan permasalahan yang ada di CV. Mova Sapta Buana dibutuhkan sebuah pembangunan Sistem Informasi *Supply Chain Management*.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun maksud dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi *Supply Chain Management* di CV. Mova Sapta Buana. Tujuan dari pembangunan sistem informasi *supply chain management*, antara lain :

1. Membantu Manager Produksi dalam membuat rencana produksi dan estimasi waktu selesai produksi
2. Membantu Manager Gudang dalam memonitoring dan menentukan jumlah bahan baku yang harus dipesan kepada *supplier*.

2. ISI MAKALAH

2.1 Sejarah Perusahaan

CV. Mova Sapta Buana didirikan di Bekasi pada tanggal 15 Desember 2003 dengan akta notaris nomor 2 oleh 7 orang dari berbagai macam latar belakang keahlian dan bidang keilmuan antara lain bidang Perencanaan Permesinan Kapal dan Perminyakan, Perencanaan Permesinan Umum dan Pabrik, Perencanaan Tata Udara (*Air Conditioning*), Teknik Industri, Akuntansi dan Keuangan, Konstruksi dan Teknik, Power Elektrikal serta Pendidikan dan pengembangan SDM dengan pengalaman yang cukup di bidangnya masing-masing.

Seiring berjalannya waktu CV. Mova Sapta Buana melebarkan sayapnya di bidang manufaktur garmen yang memproduksi ikat pinggang dan berlokasi di Jl. Sukaluyu No. 2 Sukamenak, Bandung. Proses produksi di CV. Mova Sapta Buana

customer dapat memesan produk dengan design yang spesifik dengan didukung peralatan dan keterampilan SDM yang mumpuni sehingga menghasilkan produk yang berkualitas.

2.2 Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran suatu tujuan tertentu. [1]

Secara umum informasi adalah data yang diolah menjadi suatu bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi penerimanya yang kemudian akan digunakan untuk mengambil keputusan pada masa kini maupun pada masa yang akan datang. Fungsi dari informasi adalah untuk meningkatkan akurasi dan mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

2.3 Supply Chain Management

Supply Chain (rantai pengadaan) adalah suatu sistem tempat organisasi menyalurkan barang produksi dan jasanya kepada para pelanggannya. Rantai ini juga merupakan jaringan atau jejaring dari berbagai organisasi yang saling berhubungan yang mempunyai tujuan yang sama, yaitu sebaik mungkin menyelenggarakan pengadaan atau penyaluran barang tersebut. [2]

Dalam hubungan ini, ada beberapa pemain utama yang merupakan perusahaan-perusahaan yang mempunyai kepentingan yang sama salah satunya, adalah [2]:

1. *Suppliers – Manufaktur – Distribution*

Barang sudah jadi yang dihasilkan oleh *Manufacturer* sudah harus mulai disalurkan kepada pelanggan. Walaupun tersedia banyak cara untuk penyaluran barang ke pelanggan, yang umum adalah melalui *distributor* dan ini biasanya ditempuh oleh sebagian besar *supply chain*. Barang dari pabrik melalui gudangnya disalurkan ke gudang *distributor* atau *wholesaler* atau pedagang besar dalam jumlah besar, dan pada waktunya nanti pedagang besar akan menyalurkan barang dalam jumlah yang lebih kecil kepada *retailers* atau pengecer.

2.3.1 Komponen Supply Chain Management

Supply Chain Management memiliki 3 komponen utama yang mendukung berjalannya suatu proses bisnis sebagai berikut [3]:

1. *Upstream Supply Chain*

Bagian dari *Upstream* (hulu), keseluruhan kegiatan perusahaan manufaktur dengan pendistribusiannya atau hubungan distributor dapat diperluas menjadi kepada beberapa tingkatan. Kegiatan utama dalam *Upstream Supply Chain* ini adalah pengadaan barang.

2. *Internal Supply Chain*

Bagian dari *Internal Supply Chain* ini merupakan proses pengiriman barang ke gudang.

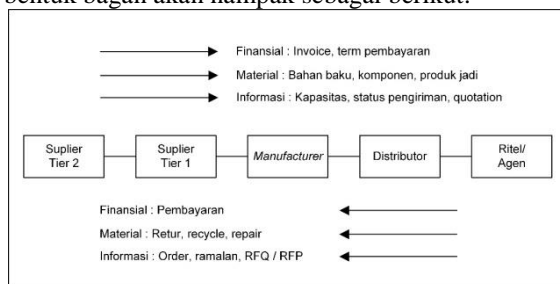
Kegiatan utama dalam *Internal Supply Chain* adalah manajemen produksi, pabrikasi, dan pengendalian persediaan

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*.

2.3.2 Proses *Supply Chain Management*

Proses *supply chain management* adalah proses pengolahan produk dari mulai masih berbahan mentah, produk setengah jadi hingga produk jadi diperoleh lalu dijual melalui berbagai fasilitas yang terhubung oleh rantai sepanjang arus produk dan material. Bila digambarkan dalam bentuk bagan akan nampak sebagai berikut:



Gambar 1 Proses *supply Chain* dan 3 macam aliran yang dikelola

Gambar 1 menunjukkan bahwa *supply chain management* adalah koordinasi dari material, informasi dan finansial diantara perusahaan yang berpartisipasi.

1. Pertama adalah aliran barang yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*).
2. Kedua adalah aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu.
3. Ketiga adalah aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya.

2.3.3 Area Cakupan *Supply Chain Management*

SCM memiliki prinsip penting yakni SCM bersifat transparansi informasi dan adanya *kolaborasi* antara fungsi internal yang ada diperusahaan ataupun yang ada pada pihak-pihak yang ada diluar perusahaan yang berada pada lingkup *supply Chain*. Apabila mengacu pada sebuah perusahaan manufaktur, kegiatan-kegiatan utama yang masuk dalam klasifikasi SCM adalah [3]:

1. Kegiatan merancang produk baru (*Product Development*)
2. Kegiatan mendapatkan bahan baku (*procurement, purchasing, control*)

3. Kegiatan merencanakan produksi dan persediaan (*planning & control*)
4. Kegiatan melakukan produksi (*production*)
5. Kegiatan melakukan pengiriman / distribusi (*distribution*)

Kelima klasifikasi tersebut biasanya tercermin dalam bentuk pembagian department atau divisi dengan kegiatan-kegiatan yang biasanya dilakukan.

2.3.4 Strategi *Push* dan *Pull Supply Chain*

Pull supply chain adalah strategi produksi “*make-to-order*” yang manfaat utamanya adalah menghindari *waste inventori* atau merupakan strategi perusahaan terutama perusahaan manufaktur di mana produksi baru dilakukan selalu setelah adanya penjualan pasar dan benar-benar dilakukan atas pesanan dari konsumen.

Push Supply Chain adalah strategi produksi *Make-to-Stock*. Sistem *push* pada dasarnya adalah suatu sistem perencanaan dan pengendalian produksi[6]. Strategi *push* lebih populer dibandingkan dengan sistem *pull* karena sistem produksinya berbasis kepada *forecasting* atau peramalan dan menghasilkan *output* dalam jumlah besar yang nantinya akan masuk ke dalam *inventori* sebelum disalurkan kepada pelanggan.

2.4 Metode Pengendalian Persediaan

Metode pengendalian persediaan digunakan berdasarkan perhitungan matematika, statistika dan optimasi sebagai alat untuk membantu dan menjawab permasalahan kuantitatif yang terjadi pada suatu sistem persediaan (*inventory*). Pada hakikatnya metode *just in time* ini berusaha untuk mencari jawaban optimal dalam menentukan kebijakan inventori. Untuk menghasilkan metode *Just In Time (JIT)* maka harus ada delapan prinsip yang harus dijadikan dasar pertimbangan di dalam menentukan sistem strategi produksi, yaitu [10]:

- a) Berproduksi sesuai dengan pesanan jadwal produksi induk
Sistem manufaktur baru akan dioperasikan untuk menghasilkan produk menunggu setelah diperoleh kepastian adanya order dalam jumlah tertentu masuk. Tujuan utamanya untuk memproduksi *finished goods* tepat waktu dan sebatas pada jumlah yang ingin dikonsumsi saja, untuk itu proses produksi akan menghasilkan sebanyak yang diperlukan dan secepatnya dikirim ke pelanggan yang memerlukan untuk menghindari terjadinya stok serta untuk menekan biaya penyimpanan.
- b) Penyempurnaan kualitas produk (*product quality perfection*)
Kualitas produk merupakan tujuan dari aplikasi *Just In Time (JIT)* dalam sistem produksi. Disini selalu diupayakan untuk mencapai kondisi “*Zero Defect*” dengan cara melakukan pengendalian

secara total dalam setiap langkah proses yang ada. Segala bentuk penyimpangan haruslah bisa diidentifikasi dan dikoreksi sedini mungkin.

- c) Respek terhadap semua orang / karyawan (*respect to people*)

Dengan metode *Just In Time (JIT)* dalam sistem produksi setiap pekerja akan diberi kesempatan dan otoritas penuh untuk mengatur dan mengambil keputusan apakah suatu aliran operasi bisa diteruskan atau harus dihentikan karena dijumpai adanya masalah serius dalam satu stasiun kerja tertentu.

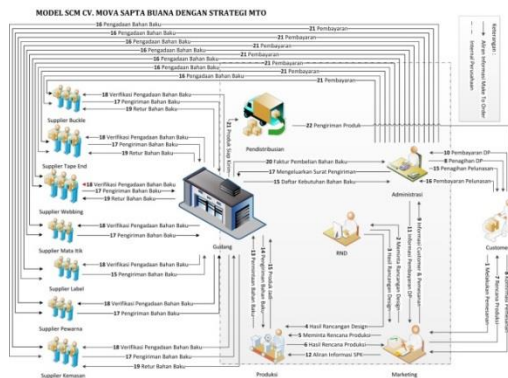
2.5 Pembahasan

Analisis masalah merupakan sebuah asumsi dari masalah yang akan dijabarkan dalam prosedur-prosedur pengolahan data dan informasi pada program Sistem Informasi *Supply Chain Management* di CV. Mova Sapta Buana. Analisis masalah dari sistem yang sedang berjalan saat ini adalah :

- 1) Manager Produksi mengalami kesulitan dalam menentukan waktu untuk menyelesaikan pesanan karena persediaan bahan baku yang kurang sehingga memakan waktu untuk menunggu pengadaan bahan baku selain itu proses produksi baru dimulai jika DP sudah dibayarkan.
- 2) Manager Gudang mengalami kesulitan dalam memonitoring dan menentukan jumlah bahan baku yang harus dipesan kepada *supplier* karena penggunaan bahan baku dan pengadaan bahan baku didasarkan pada pesanan *customer* dan pada proses produksi tidak menutup kemungkinan mengalami cacat produksi.

2.5.1 Model *Supply Chain Management* di CV. Mova Sapta Buana

Berdasarkan analisis SCM yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, adapun model *supply chain* yang terdapat di CV. Mova Sapta Buana dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2 Model *Supply Chain Management* di CV. Mova Sapta Buana

2.5.2 Analisis *Supply Chain* di CV. Mova Sapta Buana

Analisis *supply chain* di CV. Mova Sapta Buana untuk menggambarkan proses *supply chain management* yang akan dibangun. Berdasarkan model *supply chain* pada Gambar 2, berikut analisis *supply chain* di CV. Mova Sapta Buana dapat dilihat pada gambar 3 :



Gambar 3 Analisis *Supply Chain Management*

Keterangan analisis *supply chain* yang terdapat pada gambar 3 adalah sebagai berikut :

1. Analisis Perhitungan Estimasi Waktu Pesanan Produksi

Perhitungan estimasi waktu pesanan permintaan produksi dilakukan untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi produk yang dipesan. Dari data pemesanan produk diambil 2 data pemesanan produk pada tanggal yang sama yaitu pada tanggal 25 Januari 2018. Berikut adalah contoh pesanan produksi dari 2 *customer* yang melakukan pemesanan produksi di tanggal yang sama dapat dilihat pada tabel 1 Pemesanan Produk Ikat Pinggang :

Tabel 1 Pemesanan Produk Ikat Pinggang

| Tanggal | No. PO | Customer | Artikel | Jumlah |
|------------|------------|---------------|------------------------|--------|
| 25/01/2018 | 012018-007 | Jingga | STVADV Advanture Black | 450 |
| | | | STVADV Advanture Brown | 500 |
| 25/01/2018 | 012018-008 | Fikar Rinjani | STVADV Advanture Black | 400 |
| | | | STVADV Advanture Brown | 450 |

Dari tabel 1 Pemesanan Produk Ikat Pinggang terlihat bahwa *customer* Jingga memesan produk dengan jumlah total yaitu 950 pcs ikat pinggang dan *customer* Fikar Rinjani memesan produk dengan jumlah total yaitu 850 pcs ikat pinggang, maka pada tanggal 25 Januari 2018 CV. Mova Sapta Buana menerima pesanan produksi sebanyak 1800 pcs produk untuk artikel STVADV Advanture Black dan STVADV Brown. Berdasarkan hasil wawancara kemampuan produksi dalam sebulan adalah 9000 pcs produk ikat pinggang atau dalam sehari sekitar 346 pcs ikat pinggang yang dapat diproduksi, dan estimasi waktu untuk pengadaan bahan baku yaitu 3 hari, jika artikel atau produk yang dipesan adalah baru maka estimasi waktu ditambah 3 hari untuk pembuatan perancangan produk maka :

$Estimasi = \text{jumlah pesanan} : \text{produksi per hari}$

$$Estimasi = 950 : 346 = 2.74 \text{ hari}$$

$$Estimasi = 850 : 346 = 2.46 \text{ hari}$$

Perhitungan diatas menunjukkan estimasi waktu produksi untuk customer Jingga adalah 2.74 ditambah 3 hari untuk pengadaan, maka estimasi waktu produksi 5.74 hari atau pada hari ke 6 setelah pesanan diterima dan untuk pesanan Fikar Rinjani memiliki estimasi waktu produksi sekitar 2.46 hari atau pada hari ke 3 setelah pesanan sebelumnya selesai diproduksi. Berikut adalah hasil perhitungan estimasi waktu selesai produksi untuk setiap pesanan dapat dilihat pada tabel 2 :

Tabel 2 Perhitungan Estimasi Waktu Selesai Produksi

| No | Tanggal | No. PO. | Customer | Jumlah | Hari | Mulai | Selesai |
|----|------------|------------|---------------|--------|------|------------|------------|
| 1 | 25/01/2018 | 012018-007 | Jingga | 950 | 6 | 26/01/2018 | 01/02/2018 |
| 2 | 25/01/2018 | 012018-008 | Fikar Rinjani | 850 | 3 | 01/02/2018 | 03/02/2018 |

Dari tabel diatas waktu selesai produksi untuk pesanan Jingga yaitu pada tanggal 01 Februari 2018 dan pesanan Fikar Rinjani pada tanggal 03 Februari 2018. Tabel rencana produksi dengan estimasi waktu selesai digunakan untuk melihat waktu selesai pada setiap pesanan, sehingga dapat digunakan oleh bagian produksi sebagai acuan penyelesaian produksi.

2. Analisis Monitoring dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku

Tahap selanjutnya yaitu analisis monitoring persediaan bahan baku bertujuan untuk melihat apakah ada persediaan bahan baku di gudang yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan produksi guna mempercepat proses produksi dan pengendalian persediaan yang ada digudang menggunakan *Just in Time* dengan harapan minimum persediaan di gudang bisa sampai 0, sebagai contoh pada tabel 1 terdapat 2 artikel yang dipesan yaitu STVADV Advanture Black dan STVADV Advanture Brown, berikut adalah tabel *bill of material*:

Tabel 3 Bill Of Material STVADV Advanture Black

| No | Bahan Baku | Penggunaan | Keterangan |
|----|-----------------------------|------------|--------------|
| 1 | Buckle Advantage | 1 pcs | Kepala Sabuk |
| 2 | Webbing Span Poly 089 Black | 1.3 m | Tali Sabuk |
| 3 | Hanger | 1 set | 36 pcs/dus |
| 4 | Tape End Metal Advantage | 1 pcs | 3.8x6cm |
| 5 | Pita 008 | 0.15 m | Rangkum |
| 6 | Barcode | 1 pcs | Barcode |

Tabel 4 Bill Of Material STVADV Advanture Brown

| No | Bahan Baku | Penggunaan | Keterangan |
|----|-----------------------------|------------|--------------|
| 1 | Buckle Advantage | 1 pcs | Kepala Sabuk |
| 2 | Webbing Span Poly 089 Brown | 1.3 m | Tali Sabuk |
| 3 | Hanger | 1 set | 36 pcs/dus |
| 4 | Tape End Metal Advantage | 1 pcs | 3.8x6cm |
| 5 | Pita 008 | 0.15 m | Rangkum |
| 6 | Barcode | 1 pcs | Barcode |

Setelah *bill of material* diketahui, langkah selanjutnya yaitu menghitung jumlah kebutuhan bahan baku untuk setiap produk yang di pesan, sebagai contoh pada tabel 1 terlihat jumlah pesanan produksi produk untuk artikel STVADV Advanture Black adalah 850 pcs dan artikel STVADV Advanture Brown adalah 950 pcs dengan perhitungan kebutuhan bahan baku sebagai berikut:

$$\text{kebutuhan bahan baku} = \text{total pemesanan} \times \text{komposisi}$$

$$\text{Pita 008} = 850 \times 0.15 \text{ m}$$

$$= 127.5 \text{ m}$$

Dari perhitungan diatas maka dibutuhkan 127.5 Meter Pita 008 agar dapat memenuhi kebutuhan produksi, perhitungan bahan baku yang selanjutnya dilakukan dengan cara yang sama. Berikut adalah rincian kebutuhan bahan baku yang akan digunakan untuk memproduksi STVADV Advanture Black dan STVADV Advanture Brown dapat dilihat pada tabel 5:

Tabel 5 Daftar Kebutuhan Bahan Baku

| Artikel | Jumlah | Bahanbaku | | | | | | |
|------------------------|----------|------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|
| | | Buckle Advantage | Tape End Metal Advantage | Webbing Span Poly 089 Black | Webbing Span Poly 089 Brown | Pita 008 | Hanger | Barcode |
| STVADV Advanture Black | 850 pcs | 850 pcs | 850 pcs | 110 5 m | | 127.5 m | 850 set | 850 pcs |
| STVADV Advanture Brown | 950 pcs | 850 pcs | 950 pcs | | 123 5 m | 142.5 m | 950 set | 950 pcs |
| Total | 1800 pcs | 1800 pcs | 1800 pcs | 110 5 m | 123 5 m | 202.5 m | 1800 set | 1800 pcs |

Dari tabel 5 dapat dilihat kebutuhan bahan baku pita 008 sebanyak 202.5 meter, webbing span poly 089 black sebanyak 1105 meter dan webbing span poly 089 brown sebanyak 1235 meter berikut adalah persediaan stock bahan baku di gudang pada akhir bulan januari 2018 dapat dilihat pada tabel 6:

Tabel 6 Persediaan Stock Bahan Baku Akhir Desember 2017

| No. | Nama Bahan Baku | Stock |
|-----|-----------------------------|---------|
| 1 | Buckle Advantage | 0 |
| 2 | Tape End Metal Advantage | 0 |
| 3 | Webbing Span Poly 089 Black | 432.9 m |
| 4 | Webbing Span Poly 089 Brown | 130 m |
| 5 | Pita 008 | 200 m |
| 6 | Hanger | 100 set |
| 7 | Barcode | 200 pcs |

Data persediaan stock diatas adalah persediaan bahan baku untuk produksi pesanan dari Eiger. pada sistem yang akan dibangun, sistem monitoring dan pengendalian persediaan bahan baku memiliki tiga status pada setiap bahan baku yaitu status tersedia, kosong, dan kurang. Berikut adalah contoh penyajian monitoring persediaan bahan baku dengan asumsi gudang memiliki stock bahan baku dapat dilihat pada tabel 7 :

Tabel 7 Monitoring Persediaan Bahan Baku

| No. | Nama Bahan Baku | Stock | Kebutuhan | Ketersediaan | Status |
|-----|-----------------------------|---------|-----------|--------------|----------|
| 1 | Buckle Advantage | 0 | 1800 pcs | -1800 pcs | Kurang |
| 2 | Tape End Metal Advantage | 0 | 1800 pcs | -1800 pcs | Kurang |
| 3 | Webbing Span Poly 089 Black | 432.9 m | 1105 m | -672.1 m | Kurang |
| 4 | Webbing Span Poly 089 Brown | 130 m | 1235 m | -1105 m | Kurang |
| 5 | Pita 008 | 400 m | 202.5 m | 197.5 m | Tersedia |
| 6 | Hanger | 100 set | 1800 set | -1700 set | Kurang |
| 7 | Barcode | 200 pcs | 1800 pcs | -1600 pcs | Kurang |

Berdasarkan tabel 7 monitoring persediaan bahan baku terdapat beberapa bahan baku dengan status “Kurang” oleh karena itu, perlu melakukan pengadaan untuk bahan baku tersebut.

3. Analisis Pengadaan Bahan Baku

Analisis pengadaan bahan baku yaitu melakukan pemesanan bahan baku kepada *supplier* berdasarkan tabel 7 hasil monitoring persediaan bahan baku jika ada bahan baku dengan jumlah ketersediaan 0 dan lebih dari 0 maka manager gudang tidak perlu melakukan pengadaan untuk bahan baku tersebut, manager gudang hanya akan melakukan pengadaan jika jumlah ketersediaan kurang dari 0. Berikut adalah jumlah pengadaan bahan baku yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan produksi :

Tabel 8 Jumlah Pengadaan Bahan Baku

| No. | Nama Bahan Baku | Pengadaan |
|-----|-----------------------------|-----------|
| 1 | Buckle Advantage | 1800 pcs |
| 2 | Tape End Metal Advantage | 1800 pcs |
| 3 | Webbing Span Poly 089 Black | 672.1 m |
| 4 | Webbing Span Poly 089 Brown | 1105 m |
| 5 | Hanger | 1700 pcs |
| 6 | Barcode | 1600 pcs |

Setelah mengetahui jumlah pengadaan bahan baku tahap selanjutnya melakukan pemilihan *supplier* untuk mendukung metode *just in time* sehingga bahan baku yang dipesan dapat tepat waktu dan biaya pemesanan tidak terlalu tinggi. Berikut daftar *supplier* bahan baku di CV. Mova Sapta Buana :

Tabel 9 Daftar Supplier CV. Mova Sapta Buana

| Bahan Baku | Supplier | Harga | Satuan | Konversi | Minimum |
|------------------|-------------|------------|--------|----------|---------|
| Buckle Advantage | QUEEN | Rp 4.500,- | 1 pcs | 1 pcs | 300 pcs |
| Advantage | TRI TUNGGAL | Rp 5.000,- | 1 pcs | 1 pcs | 300 pcs |
| Tape End Metal | QUEEN | Rp 2.250,- | 1 pcs | 1 pcs | 100 pcs |

| Bahan Baku | Supplier | Harga | Satuan | Konversi | Minimum |
|-----------------------------|---------------------|--------------|--------|----------|---------|
| Advantage | TRI TUNGGAL | Rp 2.500,- | 1 pcs | 1 pcs | 100 pcs |
| Webbing Span Poly 089 Black | FIXLON | Rp 800.000,- | 1 Roll | 50 m | 2 Roll |
| | Karisma Webbing | Rp 800.000,- | 1 Roll | 50 m | 2 Roll |
| Webbing Span Poly Brown | FIXLON | Rp 800.000,- | 1 Roll | 50 m | 2 Roll |
| | Karisma Webbing | Rp 800.000,- | 1 Roll | 50 m | 2 Roll |
| Hanger | CV. TRIJAYA MANDIRI | Rp 950,- | 1 Set | 1 Set | 100 set |
| | PT. KREASI KEMASAN | Rp 1.000,- | 1 Set | 1 Set | 100 set |
| Pita 008 | FIXLON | Rp 75.000,- | 1 Roll | 20 M | 10 Roll |
| | Karisma Webbing | Rp 77.000,- | 1 Roll | 20 M | 10 Roll |
| Barcode | VICTORIA LABEL | Rp 2.000,- | 1 Roll | 200 pcs | 200 pcs |
| | NATIONAL LABEL | Rp 2.500,- | 1 Roll | 200 pcs | 200 pcs |

Dari tabel data *supplier* dapat dilihat jumlah minimum yang dapat di pesan untuk setiap bahan baku. Berikut adalah tabel konversi jumlah pengadaan dapat dilihat pada tabel 10:

Tabel 10 Tabel Konversi Jumlah Pengadaan

| No | Nama Bahan Baku | Minimal Pembelian | Jumlah Kebutuhan | Jumlah Pengadaan |
|----|-----------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| 1 | Buckle Advantage | 300 pcs | 1800 pcs | 1800 pcs |
| 2 | Tape End Metal Advantage | 100 pcs | 1800 pcs | 1800 pcs |
| 3 | Webbing Span Poly 089 Black | 2 Roll = 100 m | 672.1 m | 13.44 = 14 Roll |
| 4 | Webbing Span Poly 089 Brown | 2 Roll = 100 m | 1105 m | 22.1 = 23 Roll |
| 5 | Hanger | 100 set | 1700 set | 1700 set |
| 6 | Barcode | 1 Roll = 200 pcs | 1600 pcs | 8 Roll |

Dari tabel diatas pada kolom jumlah pengadaan untuk bahan baku webbing span poly 089 black di ubah menjadi 14 Roll karena kebijakan dari *supplier* tidak bisa membeli kurang dari 1 roll dan bahan baku webbing span poly 089 brown menjadi 23 Roll, sehingga perusahaan mengambil keputusan untuk melebihi jumlah pesanan webbing. Sebagai contoh CV. Mova Sapta Buana mengeluarkan PO bahan baku webbing kepada PT. Fixlon.

4. Analisis Pendistribusian Produk

Analisis pendistribusian produk ini dilakukan untuk mengetahui status dari pengiriman yang telah dilakukan dan untuk mengetahui pesanan yang dikirim kepada *customer* telah sampai atau pesanan masih dalam tahap pengiriman. Pesanan akan dikirimkan kepada *customer* jika pesanan telah selesai dan pesanan telah dilunasi oleh *customer*, jadwal pengiriman ditentukan berdasarkan estimasi waktu produksi dalam setiap pesanan dan pendistribusian produk kepada *customer* dijadwalkan berdasarkan kesepakatan bersama antara *customer* dan perusahaan, Berikut adalah jadwal pendistribusian pesanan dapat dilihat pada tabel 11:

Tabel 11 Jadwal Pendistribusian Pesanan

| No | No. PO. | Customer | Distribusi | Pelunasan |
|----|------------|---------------|------------|------------|
| 1 | 042018-008 | Fikar Rinjani | 01/05/2018 | 10/05/2018 |
| 2 | 042018-009 | Green Bivak | 03/05/2018 | 01/05/2018 |

| No | No. PO. | Customer | Distribusi | Pelunasan |
|----|------------|-----------------|------------|------------|
| 3 | 042018-010 | Utama Adventure | 07/05/2018 | 01/05/2018 |
| 4 | 052018-001 | Eiger | 10/05/2018 | 03/05/2018 |
| 5 | 052018-002 | Mahawu Outdoor | 10/05/2018 | 07/05/2018 |
| 6 | 052018-003 | Jingga | 14/05/2018 | 14/05/2018 |
| 7 | 052018-004 | P-Man | 25/05/2018 | 20/05/2018 |
| 8 | 052018-005 | Utama Adventure | 29/05/2018 | 23/05/2018 |
| 9 | 052018-006 | Fikar Rinjani | 30/05/2018 | 30/05/2018 |

Dari jadwal distribusi diatas terlihat pada tanggal 10 Mei 2018 ada 2 pesanan yang harus di distribusikan pada tanggal tersebut yaitu pesanan Eiger dengan nomor *purchase order* 052018-001 dan Mahawu Outdoor dengan nomor *purchase order* 052018-002 ditambah dengan pesanan 042018-008 karna mengalami keterlambatan pelunasan maka jumlah produk yang akan dikirimkan pada tanggal tersebut adalah 3200 pcs produk, berikut data kendaraan untuk pendistribusian produk dapat dilihat pada tabel 12:

Tabel 12 Data Kendaraan

| Plat Nomor | Nama kendaraan | Jenis Kendaraan | Kapasitas | Supir | Kondektur |
|------------|----------------|-----------------|-----------|-------|-----------|
| D 8810 FVL | Suzuki APV | Mobil Box | 50 Dus | Ridho | Yuda |
| D 8407 VBA | Suzuki APV | Mobil Box | 50 Dus | Basir | Yogi |

Pengiriman dengan mobil APV BOX dengan kapasitas 50 dus, pada BOM di tabel 2 kemasannya dalam satu dus dapat menampung 60 pcs produk sedangkan composite dalam satu dus hanya dapat menampung 36 pcs produk, maka satu kendaraan dapat menampung 1800 pcs produk jika menggunakan kemasan composite dan 3000 pcs jika menggunakan hanger. Berikut adalah tabel pendistribusian produk :

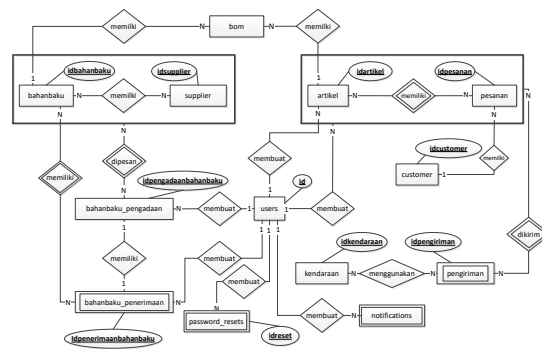
Tabel 13 Pendistribusian Produk

| No. Surat Jalan | Customer | Tanggal | Kendaraan | Muatan |
|------------------|---------------|------------|------------|--------|
| 003/MSB/SJ/05/18 | Eiger | 10/05/2018 | D 8810 FVL | 34 dus |
| 004/MSB/SJ/05/18 | Mahawu | 10/05/2018 | D 8407 VBA | 17 dus |
| 005/MSB/SJ/05/18 | Fikar Rinjani | 10/05/2018 | D 8407 VBA | 17 dus |

Dari tabel diatas terlihat kendaraan dengan plat nomor D8407VBA menampung pesanan sebanyak 17 dus dan D8810FVL menampung pesanan sebanyak 34 dus.

2.5.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

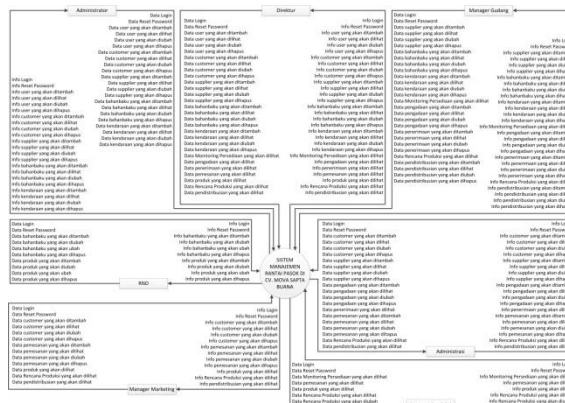
Analisis Basis data merupakan tahap untuk menggambarkan sistem yang akan dibangun dalam bentuk relasi-relasi antar entitas yang terlibat dalam pembangunan sistem informasi supply chain management di CV. Mova Saptu Buana. Dapat dilihat pada gambar 3 :



Gambar 3

2.5.4 Diagram Konteks

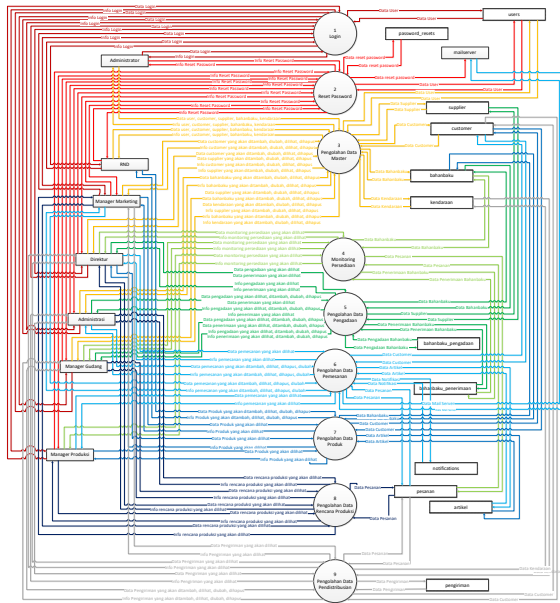
Diagram konteks merupakan suatu model untuk menjelaskan secara global bagaimana data digunakan dan ditransformasikan untuk proses atau menggambarkan aliran data ke dalam dan keluar sistem. Diagram konteks pada sistem dapat dilihat pada gambar 4 :



Gambar 4 Diagram Konteks CV. Mova Saptu Buana

2.5.5 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) level 1 melibatkan entitas dan proses untuk menggambarkan aliran data yang mengalir pada suatu sistem informasi. Dapat dilihat pada gambar 5 :



Gambar 5

2.5.7 Implementasi Antar Muka

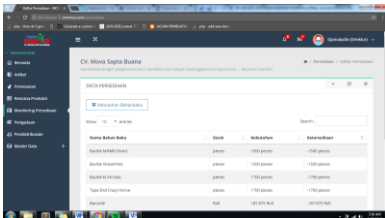
Tampilan implementasi pembangunan Sistem Informasi Supply Chain Manajemen CV. Mova Sapta Buana untuk antarmuka dapat dilihat sebagai berikut :

1. Implementasi Antar Muka Login



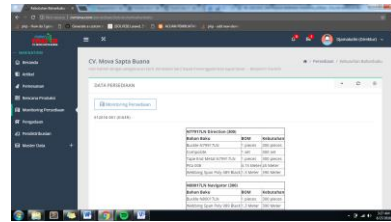
Gambar 6

2. Implementasi Antar Muka Monitoring Persediaan Bahan Baku



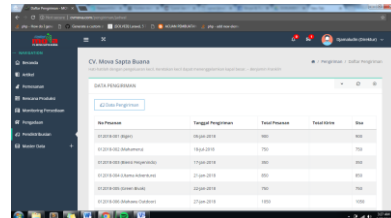
Gambar 7

3. Implementasi Antar Muka Kebutuhan Bahan Baku untuk setiap pesanan



Gambar 8

4. Implementasi Antar Muka Pendistribusian



Gambar 9

3. PENUTUP

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penulisan tugas akhir ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : 1. Sistem informasi *supply chain management* yang dibangun ini cukup membantu manager produksi dalam membuat rencana produksi dan menentukan waktu selesai produksi untuk setiap pesanan. 2. Sistem informasi *supply chain management* yang dibangun ini cukup membantu manager gudang dalam memonitoring dan pengendalian persediaan. Adapun saran untuk pengembangan sistem informasi *supply chain management* ini ada beberapa saran yang dapat dilakukan, antara lain : 1. Perbaikan pada bagian pendistribusian karena masih kurang maksimal dan belum cukup membantu bagian gudang dalam mengatur informasi atau data pendistribusian produk kepada *customer*. 2. Penambahan fitur pemberitahuan untuk mengetahui jika ada pengadaan bahan baku yang dipesan kepada customer belum datang pada tanggal yang telah ditentukan karena akan berdampak kepada waktu produksi pesanan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hutahaean, Jeperson. (2014). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- [2] Indrajit, Richardus Eko., Djokopranoto, Richardus. (2002). *Konsep Manajemen Supply Chain : Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- [3] Pujawan, I Nyoman. (2005). *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Wijaya.

- [4] Makridakis, Spyros., Wheelwright. Steven C., McGee, Victor E. (1999). *Metode Dan Aplikasi Peramalan Jilid 1*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- [5] Sunarfrihantono, Bimo. (2002). *PHP Dan MySQL Untuk Web*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- [6] Sinulingga, & Sukarya. (2009). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Kristanto, Andri, (2008), Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, edisi revisi, Yogyakarta: Gava Media.
- [8] Simarmata, Janner. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Andi
- [9] J. Watkins. (2004). "Testing IT," in *An Off-the-Shelf Software Testing Process*, Cambridge, Cambridge University.
- [10] E. Jaelani. (2009). *Just In Time*, Februari.