

KONSEP SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM) PADA PROSES PRODUKSI DALAM PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU

Francka Sakti

francka_sakti@yahoo.com

Sistem Informatika Universitas Bunda Mulia

ABSTRAK

Persaingan dunia usaha semakin ketat dan terus menghadapi tantangan baik dari dalam maupun luar perusahaan. Cipta Karya Plastic Industry sebagai salah satu pabrik plastik harus dapat memastikan berlangsungnya proses produksi dengan memperhatikan kualitas bahan baku dan perolehan harga yang terjangkau dari supplier. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi yang dapat dipergunakan untuk mengelola persediaan bahan baku agar tidak terjadi kelebihan maupun kekurangan stok yang signifikan. Rancangan sistem menggunakan konsep Supply Chain Management (SCM) dengan menerapkan teori model Fuzzy Mixed Integer Goal Programming (FMIGP).

Kata kunci : *Supply Chain Management (SCM), Proses Produksi, Pengelolaan Bahan Baku*

PENDAHULUAN

Untuk menjamin kelancaran proses produksi, ketersediaan bahan baku dan bahan pendukung lainnya oleh pihak produksi merupakan faktor yang sangat penting. Persediaan bahan baku dan bahan pendukung ini perlu direncanakan secara matang dan dikontrol dengan ketat agar dapat memberikan hasil yang sesuai sasaran. Oleh karena itu, perlu dirancang suatu aplikasi pengadaan bahan baku yang menyajikan informasi tentang proses pengadaan bahan-bahan material. Aplikasi tersebut diharapkan dapat menjadi salah satu media yang memudahkan perusahaan dalam mengatur perencanaan pembelian bahan baku dengan *supplier*, karena perusahaan memiliki data yang didapat dari *supplier* sebagai bahan pertimbangan. Aplikasi dibuat dengan menerapkan konsep *Supply Chain Management* (SCM) dan teori model *Fuzzy Mixed Integer Goal Programming* (FMIGP) di sebuah pabrik di Jakarta Barat yaitu Cipta Karya Plastic Industry. Dengan adanya pengelolaan pada persediaan bahan baku diharapkan dapat berdampak pada kualitas plastik yang dihasilkan. Namun, kualitas bahan baku yang baik juga harus diperoleh dari *supplier* yang memberikan harga paling terjangkau. Dengan demikian perusahaan

juga perlu melakukan penilaian performa *supplier* sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh perusahaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Supply Chain Management (SCM)

Simchi-Levi, et al. (2000) SCM (*supply chain management*) adalah serangkaian sistem terpadu yang digunakan untuk efisiensi pemasok (*suppliers*), manufaktur (*manufacturers*), gudang (*warehouses*) dan toko, sehingga barang yang diproduksi dan didistribusikan jumlahnya sesuai, ke lokasi yang tepat, dan pada waktu yang tepat.

Tujuan dari SCM adalah untuk meminimalkan biaya pengeluaran yang besar dan memberikan pelayanan yang memuaskan kepada pelanggan. Konsep SCM (*supply chain management*) tidak dapat dipisahkan dari perkembangan teknologi informasi (IT). Bahkan kalau dilihat dari sejarahnya justru kemajuan teknologi yang melahirkan prinsip-prinsip dasar dari SCM. Alasannya cukup sederhana, yaitu karena esensi dari pengintegrasian berbagai proses dan entitas bisnis di dalam domain SCM adalah melakukan *share* terhadap informasi yang dimiliki oleh berbagai pihak.

Key Performance Indicator (KPI)

Wirawan (2009) mengemukakan KPI (*Key Performance Indicator*) merupakan tolak ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat produktivitas dari suatu perusahaan, dengan KPI inilah perusahaan dapat mengetahui tingkat kinerja produktivitasnya dalam satu periode, sehingga dapat mengambil kebijakan-kebijakan dimasa yang akan datang. Dalam menentukan nilai KPI yang sesuai kita menggunakan teori model FMIGP (*Fuzzy Mixed Integer Goal Programming*) sehingga didapatkan tolak ukur yang sesuai.

Fuzzy Mixed Integer Goal Programming (FMIGP)

Model FMIGP ini merupakan model yang digunakan untuk menyelesaikan problem multi-tujuan dengan memperhitungkan nilai bobot dari masing-masing kriteria yang digunakan dalam evaluasi *suppliers* dan penentuan jumlah pembelian bahan baku yang optimal pada *suppliers*. Model ini menggunakan 3 (tiga) tujuan utama, yaitu minimasi total biaya, minimasi total bahan baku cacat dan ketersediaan kapasitas *supplier*, sehingga didapatkan batasan yang dijadikan tolak ukur bagi perusahaan untuk mendapatkan bahan baku sesuai dengan yang diharapkan (Kumar et al., 2004).

Unified Modelling Language (UML)

UML adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem (Schmuller, 1999, p1).

Use Case Diagram

Use case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya *login* ke sistem, meng-*create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya.

Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana sistem berakhir. *Activity Diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Gambaran Sistem Yang Sedang Berjalan di Cipta Karya Plastic Industry

Di dalam organisasi Cipta Karya Plastic Industry, seluruh kegiatan yang berlangsung di bidang produksi dan segala kegiatan dalam pabrik masih bersifat manual atau belum terkomputerisasi akan tetapi dalam bidang *accounting* dan *management* dalam organisasi Cipta Karya Plastic Industry ini sudah terkomputerisasi walaupun masih sangat standar.

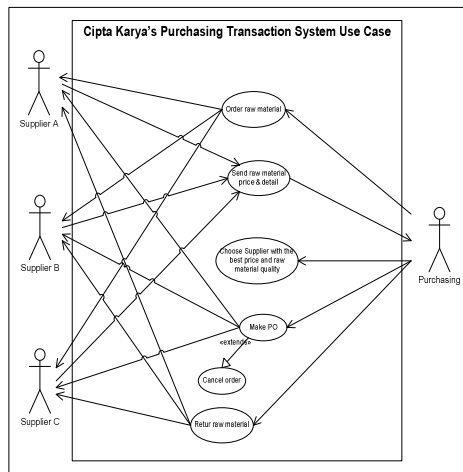
Berikut adalah penjelasan prosedur sistem yang ada dalam organisasi Cipta Karya Plastic Industry, pada saat transaksi pemesanan barang (*Purchasing*), dan sistem produksi barang yang berjalan yang ada di dalam Cipta Karya Plastic Industry:

Transaksi Pemesanan Barang

1. Pihak Cipta Karya Plastic Industry (*purchasing*) mengajukan pemesanan bahan baku kepada *supplier*.
2. *Supplier* memberikan daftar harga bahan baku yang dipesan kepada bagian *purchasing*.
3. Bagian *purchasing* akan memberikan 2 respon alternatif :
 - a. Cipta Karya Plastic Industry tidak tertarik dengan harga bahan baku yang diajukan oleh *supplier* karena tingginya harga yang diberikan atau kualitas yang tidak sesuai maka transaksi gagal dan Cipta Karya akan mencari *supplier* yang harganya jauh lebih murah dengan kualitas yang baik.
 - b. Cipta Karya Plastic Industry tertarik dengan harga bahan baku dan kualitas barang yang diajukan oleh *supplier*.
4. Setelah setuju dengan harga dan penawarannya maka dilakukan pemesanan bahan baku kepada pihak *supplier*.

5. Setelah itu maka Cipta karya Plastic Industry (*purchasing*) membuat *Purchase Order (PO)* kepada pihak *supplier* yang sesuai tersebut.
6. Jika bahan baku yang diberikan kualitasnya ada yang tidak sesuai atau rusak maka dilakukan retur oleh bagian *purchasing* kepada pihak *supplier*.

Dari penjelasan prosedur transaksi pemesanan barang Cipta Karya Plastic Industry yang telah disebutkan, maka dapat digambarkan di dalam *use case* pada Gambar 1.



Gambar 1 *Use Case Diagram* Sistem Transaksi *Purchasing* di Cipta Karya Plastic Industry

Data Pembelian per Periode

Untuk mendapatkan perhitungan untuk menetapkan *supplier* yang tepat, jumlah pembelian yang sesuai, harga yang minimal dan barang yang baik maka kita menggunakan data perusahaan dari periode Juli-Desember tahun 2005-2007. Manager *purchasing* menggunakan 3 (tiga) kriteria dalam mengevaluasi *suppliers* yang ada, yaitu:

1. Minimasi total biaya pembelian.
2. Minimasi total jumlah unit bijih plastik cacat.
3. Minimasi total jumlah bijih plastik yang dikirimkan terlambat.

Berdasarkan data bahan baku yang utama yang diperlukan Cipta Karya Plastic Industry, yaitu bijih plastik, maka

didapatkan data seperti pada tabel 1, Tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 1 Data Pembelian Bahan Baku Juli-Desember 2005

Periode Juli-Desember 2005			
Supplier	Jumlah pembelian	Jumlah bahan baku cacat	Bahan baku terlambat
PT. Sinar Selaras L.A	15.000	152	43
PD. Tetap Jaya	20.000	600	41
PT. AKINO	15.000	747	16
PD Terus Maju	10.000	205	38
PT. Surya Perdana Perkasa	5.000	196	27
Total	65.000	1.900	165

Tabel 2 Data Pembelian Bahan Baku Juli-Desember 2006

Periode Juli-Desember 2006			
Supplier	Jumlah pembelian	Jumlah bahan baku cacat	Bahan baku terlambat
PT. Sinar Selaras L.A	10.000	100	30
PD. Tetap Jaya	23.000	690	46
PT. AKINO	7.000	350	7
PD Terus Maju	14.000	280	56
PT. Surya Perdana Perkasa	11.000	440	55
Total	65.000	1.860	194

Tabel 3 Data Pembelian Bahan Baku Juli-Desember 2007

Periode Juli-Desember 2007			
Supplier	Jumlah pembelian	Jumlah bahan baku cacat	Bahan baku terlambat
PT. Sinar Selaras L.A	14.000	141	42
PD. Tetap Jaya	22.000	658	44
PT. AKINO	6.000	300	6
PD Terus Maju	23.000	461	92
PT. Surya Perdana Perkasa	-	-	-
Total	65.000	1.560	184

Permasalahan Pada Sistem Berjalan

Dari prosedur sistem organisasi Cipta Karya Plastic Industry yang sedang berjalan ini masih terdapat beberapa kelemahan. Beberapa kelemahan yang telah dianalisis diantaranya:

1. Setiap bagian dalam organisasi masih kurang terorganisasi.

2. Kurangnya efisiensi dalam hal pembelian bahan baku karena tidak terkoordinasi dengan baik.
3. Adanya laporan-laporan yang kurang dari satu bagian ke bagian yang lain.
4. Pengaturan dan informasi akan stok bahan baku yang tidak teratur dan tidak terkomputerisasi sehingga terjadi kelebihan dan kekurangan stok bahan baku pada bulan-bulan tertentu dan semua pihak terkadang bisa luput dari informasi tersebut.
5. Dalam membuat laporan rencana pembelian bahan baku masih dilakukan secara manual.

Alternatif Pemecahan Masalah

Untuk mengatasi masalah yang ada dan juga mengikuti perkembangan dunia teknologi informasi sekarang ini. Maka diusulkan pemecahan masalah kepada Cipta Karya Plastic Industry, yaitu:

1. Membuat suatu sistem informasi yang menerapkan prinsip konsep SCM yang baik. Sistem yang dapat digunakan dalam perusahaan untuk proses aplikasi pembelian bahan baku dengan melihat performansi *supplier* dalam melakukan proses pembelian.
2. Menggunakan data yang berasal dari data perusahaan selama 3 tahun terakhir guna membuat beberapa keputusan untuk mengatur persediaan barang dan produksi dengan suatu sistem komputerisasi berbasis aplikasi sistem.
3. Mengidentifikasi sistem dengan konsep SCM untuk menentukan nilai KPI yang menggunakan model teori FMIGP guna mendukung perusahaan dalam pengambilan keputusan yang baik dan sesuai.

Mengingat pentingnya masalah yang ada maka dengan adanya sistem aplikasi yang bersifat komputerisasi maka akan lebih memudahkan dalam pemrosesan data serta waktu dalam memperoleh informasi.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Perancangan Use Case Diagram

Melihat dari permasalahan yang ada pada Cipta Karya Plastic Industry maka diusulkan untuk membangun sebuah sistem informasi yang dapat membantu bidang produksi dan

persediaan barang (*purchasing*) untuk menerapkan konsep SCM berdasarkan teori model FMGIP dalam menentukan kriteria yang sesuai dengan yang diinginkan perusahaan dan melakukan pembelian barang dengan menentukan *supplier* yang sesuai dengan waktu pembelian dan kriteria yang tepat sehingga tidak mengakibatkan bagian produksi kekurangan bahan baku yang sesuai.

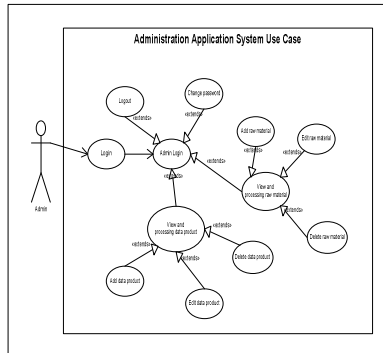
Sistem informasi yang dibuat untuk Cipta Karya Plastic Industry yang akan dilengkapi oleh beberapa fasilitas, salah satu diantaranya adalah informasi yang dibuat untuk data yang berasal dari eksternal perusahaan, seperti harga dan jumlah persediaan barang yang ada di pihak *supplier*, di mana perusahaan dapat mengetahui informasi penting mengenai data bahan baku dari *supplier* agar dapat menentukan alternatif pembelian kebutuhan bahan terhadap *supplier* yang sesuai. Di dalam sistem yang akan dibangun, ada 2 aktor yang terlibat, yaitu :

1. Administrator
2. *Purchasing*

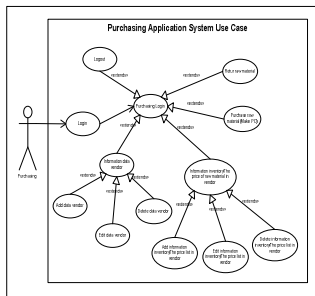
Administrator di dalam sistem yang akan dibangun dapat melakukan pengelolaan terhadap hal pribadi mereka, mengatur *password* yang berlaku pada sistem. Administrator mengatur *password* setiap minggu dengan tujuan untuk menjaga kerahasiaan data Cipta Karya Plastic Industry. Administrator juga dapat melakukan kegiatan melihat dan memproses data bahan baku dan data produk.

Purchasing di dalam sistem yang akan dibangun, dapat melakukan kegiatan *add*, *edit* dan *delete* data *supplier* seperti nama perusahaan, *contact person*, alamat, kota, wilayah, negara, kode pos, nomor telepon. *Purchasing* juga dapat melakukan *add*, *edit* dan *delete* data gudang (*inventory*) *supplier* pada sistem yang ada guna mempermudah pemilihan *supplier* yang diinginkan. *Purchasing* melakukan pembelian bahan baku kepada pihak *supplier* yang diinginkan dengan mengisi data PO pada sistem *purchasing*. Jika ada bahan baku yang perlu di-retur *purchasing* tinggal mengisi data retur yang ada pada sistem.

Penjelasan mengenai usulan sistem Cipta Karya Plastic Industry yang akan dibuat, maka dapat digambarkan di dalam *use case* pada gambar 2 dan gambar 3.



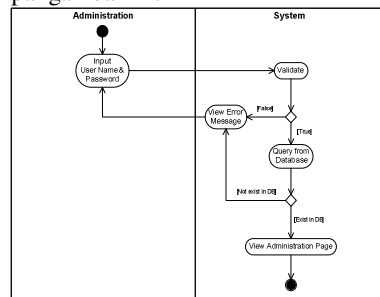
Gambar 2 Use Case Diagram Cipta Karya Plastic Industry Application untuk Administrator



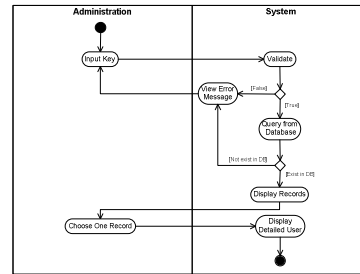
Gambar 3 Use Case Diagram Cipta Karya Plastic Industry Application untuk Purchasing

Perancangan Activity Diagram

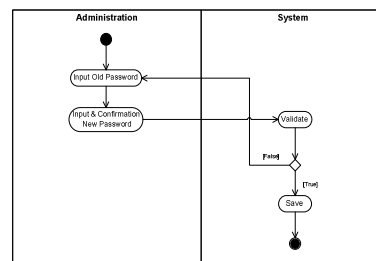
Dari *use case*, sistem yang telah disusun, maka dapat dibuat *Activity Diagram* pada gambar 4 sampai gambar 25, untuk setiap use case yang ada. Administrator Activity Diagram dapat dilihat pada gambar 4 sampai gambar 14.



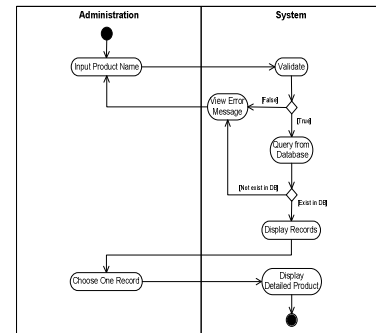
Gambar 4 Login Administrator Activity Diagram



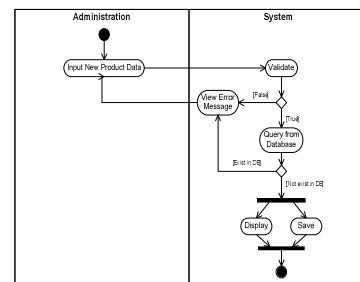
Gambar 5 View User Detail Activity Diagram



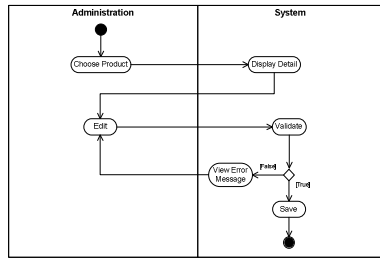
Gambar 6 Change Password Activity Diagram



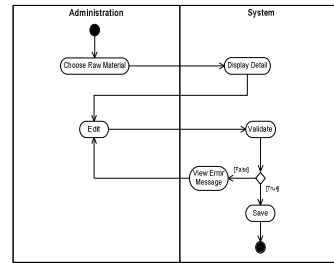
Gambar 7 View Product Detail Activity Diagram



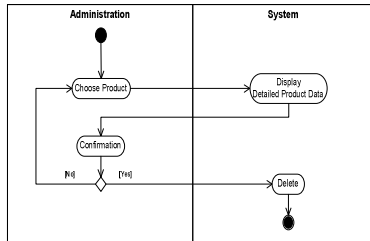
Gambar 8 Add New Product Activity Diagram



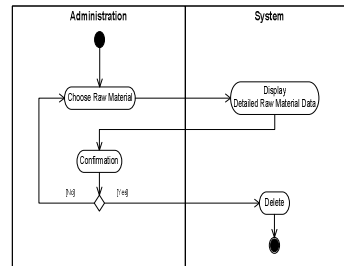
Gambar 9 Edit Product Detail Activity Diagram



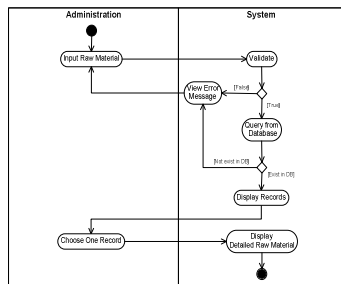
Gambar 4 Edit Raw Material Detail Activity Diagram



Gambar 1 Delete Product Activity Diagram

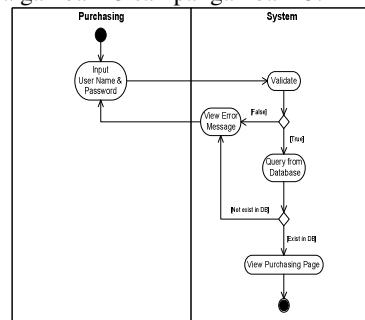


Gambar 5 Delete Raw Material Activity Diagram

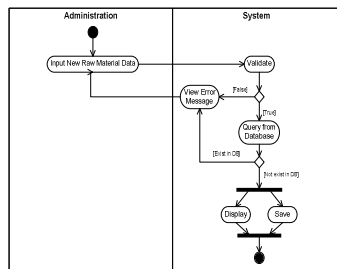


Gambar 2 View Raw Material Detail Activity Diagram

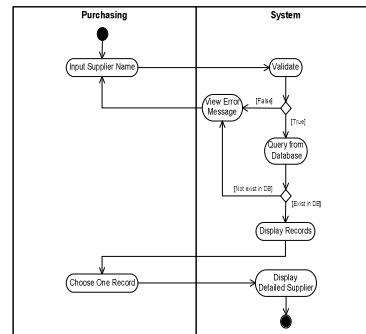
Purchasing Activity Diagram dapat dilihat pada gambar 15 sampai gambar 25.



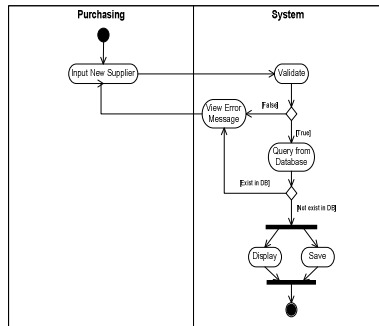
Gambar 6 Login Purchasing Activity Diagram



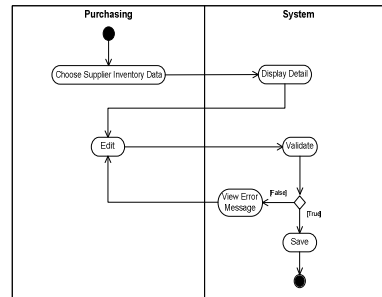
Gambar 3 Add New Raw Material Activity Diagram



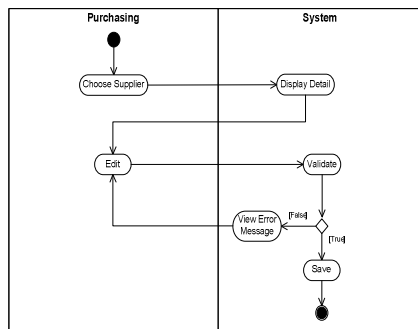
Gambar 7 View Supplier Detail Activity Diagram



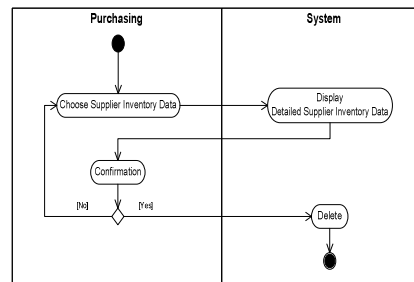
Gambar 8 Add New Supplier Activity Diagram



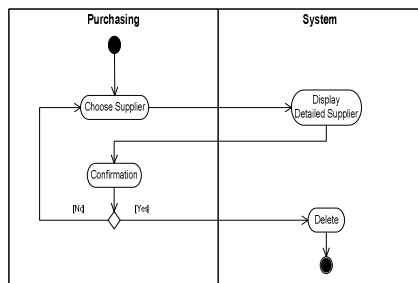
Gambar 12 Edit Supplier Inventory Data Detail Activity Diagram



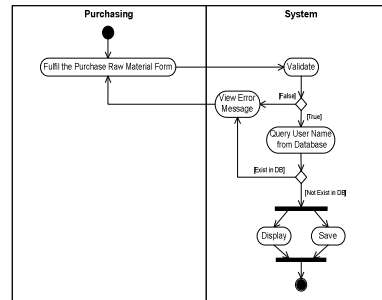
Gambar 9 Edit Supplier Detail Activity Diagram



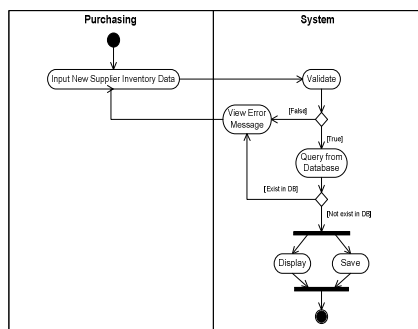
Gambar 13 Delete Supplier Inventory Data Activity Diagram



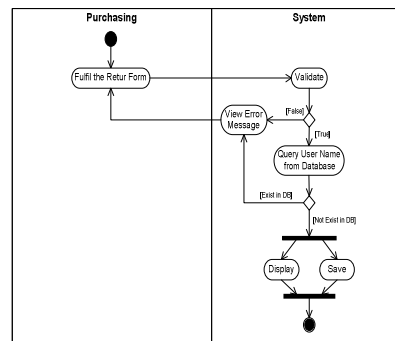
Gambar 10 Delete Supplier Detail Activity Diagram



Gambar 14 Purchase Raw Material Activity Diagram



Gambar 11 Add New Supplier Inventory Data Activity Diagram



Gambar 15 Return Activity Diagram

Evaluasi Sistem Informasi terhadap konsep SCM dengan model teori FMIGP

Model *Fuzzy Mixed Integer Goal Programming* (FMIGP) diterapkan dalam penentuan jumlah pembelian optimal pada beberapa *supplier* berdasarkan tujuan dan performansi masing-masing *supplier*. Untuk penentuan FMIGP skripsi ini, digunakan bahan baku yang utama yaitu bijih plastik sebagai bahan utama perhitungan. Seorang manager *purchasing* mengevaluasi *suppliers*, berdasarkan data performansi yang terkait dengan bijih plastik cacat, persentase bijih plastik dikirimkan terlambat dan maksimum kapasitas yang tersedia menurut perhitungan data yang diambil selama periode Juli-Desember tahun 2005-2007 maka dapat didapatkan perhitungan seperti yang ditunjukkan pada tabel 4 berikut. Masing-masing *supplier* menawarkan harga berbeda-beda untuk pembelian dalam jumlah tertentu sesuai dengan struktur harga dan *price break quantity* seperti ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 4 Data Performansi Supplier

Supplier	% unit bijih plastik cacat	% unit terlambat kirim	Kapasitas (unit)
PT. Sinar Selaras L.A	1 %	0,3 %	15.000
PD Tetap Jaya	3 %	0,2 %	25.000
PT. AKINO	5 %	0,1 %	30.000
PD Terus Maju	2 %	0,4 %	35.000
PT. Surya Perdana Perkasa	4 %	0,5 %	40.000

Tabel 5 Struktur Harga Beli dari Masing-Masing Supplier

Supplier	Harga beli (Rp./unit)
PT. Sinar Selaras L.A	7.500
PD Tetap Jaya	7.200
PT. AKINO	6.800
PD Terus Maju	7.000
PT. Surya Perdana Perkasa	6.600

Berdasarkan data *suppliers* pada tabel 4 dan tabel 5, masing-masing *supplier* memiliki keunggulan dan kelemahan yang berbeda ditinjau dari segi struktur harga bijih plastik yang ditawarkan, kualitas produk, pengiriman dan ketersediaan kapasitas.

Deskripsi masing-masing jumlah total biaya untuk pembelian bahan baku periode Juli-Desember tahun 2005-2007 dan karakteristik *suppliers* ditunjukkan pada tabel 6 dan tabel 7 (dengan asumsi harga pada tabel 5).

Tabel 6 Total Biaya per Periode

Supplier	Biaya periode 2005	Biaya periode 2006	Biaya periode 2007
PT. Sinar Selaras L.A	112.500.000	75.000.000	108.750.000
PD Tetap Jaya	144.000.000	176.400.000	172.800.000
PT. AKINO	102.000.000	34.000.000	40.800.000
PD Terus Maju	70.000.000	108.500.000	126.000.000
PT. Surya Perdana Perkasa	33.000.000	79.200.000	-
Total	461.500.000	473.100.000	448.350.000

Tabel 7 Karakteristik Masing-Masing Supplier

Supplier	Karakteristik
PT. Sinar Selaras L.A	Unggul dari segi kualitas bijih plastik, namun performansi dari segi harga kurang baik dengan ketersediaan bijih plastik rendah.
PD Tetap Jaya	Performansi dari segi kualitas dan harga kurang baik dengan kapasitas kurang baik, namun pengiriman bijih plastik baik.
PT. AKINO	Unggul dari segi pengiriman bijih plastik, baik dalam harga, namun buruk dari segi kualitas dengan kapasitas sedang.
PD Terus Maju	Baik dari segi kualitas dan kapasitas dengan harga yang sedang, namun kurang baik dari segi pengiriman bijih plastik.
PT. Surya Perdana Perkasa	Unggul dari segi harga dan kapasitas, namun buruk dari segi pengiriman dan kualitas bijih plastik.

Berdasarkan data performansi *suppliers* tersebut dan data pembelian periode sebelumnya, maka diterapkan batasan untuk masing-masing kriteria berdasarkan kondisi yang terburuk, Z dan kondisi yang terbaik Z^+ , yang diharapkan seperti ditunjukkan pada tabel 8.

Tabel 8 Batasan Untuk Masing-Masing Kriteria

Kriteria	Kondisi terburuk, Z ⁺	Kondisi terbaik, Z ⁻
Total biaya (Rp.)	467.500.000	434.000.000
Total bijih plastik cacat (unit)	1.500	0
Total bijih plastik terkirim terlambat (unit)	200	0

Berdasarkan data performansi masing-masing *supplier* dan batasan untuk masing-masing kriteria telah ditetapkan, maka data-data tersebut digunakan untuk menghitung nilai KPI berdasarkan penerapan model FMIGP. Perolehan hasil keputusan optimal melalui data yang diambil selama periode Juli-Desember tahun 2008 dengan pemakaian sistem informasi yang menerapkan konsep SCM sebagai berikut:

Tabel 9 Hasil dari Penerapan Aplikasi

Kriteria	Kontribusi	Total
Total biaya (Rp.)	0.2910	457.750.000
Total bijih plastik cacat (unit)	1.0000	0
Total bijih plastik terkirim terlambat (unit)	1.0000	0
Pembelian ke	Jumlah pembelian (unit)	
PT. Sinar Selaras L.A	14500	
PD Tetap Jaya	-	
PT. AKINO	22500	
PD Terus Maju	28000	
PT. Surya Perdana Perkasa	-	

Cipta Karya Plastic Industry setiap 6 bulan menggunakan bijih plastik sebanyak 65.000 unit. Cipta Karya Plastic Industry mencoba untuk menyeimbangkan kriteria dalam pemilihan bijih plastik terhadap performansi *supplier*. Pada periode Juli-Desember 2008 Cipta Karya Plastic Industry melakukan pembelian kepada 3 *supplier* yang berbeda, ketiga *supplier* tersebut adalah *supplier* PT. Sinar Selaras L.A, PT. AKINO, PD Terus Maju dengan data pembelian yang dapat dilihat pada tabel 9, perusahaan mendapatkan bijih plastik tanpa ada yang cacat dan tidak mengalami

keterlambatan pengiriman bijih plastik dari pihak *supplier* dengan total biaya sebesar Rp. 457.750.000,-

Penerapan sistem informasi ini lebih memudahkan bagian *purchasing* menentukan dan menetapkan *supplier* yang sesuai dalam melakukan pembelian bahan baku, dimana data *supplier* tersebut diketahui berdasarkan data performansi *supplier* periode sebelumnya dan data performansi *supplier* saat proses terjadi yang bisa berubah, seperti: kualitas, keterlambatan pasokan, jumlah ketersediaan dan harga bahan baku sebagai pertimbangan dalam menentukan *supplier* yang tepat saat melakukan transaksi.

Kelebihan Sistem

Pada sistem informasi yang diterapkan telah dibuatkan sistem yang mempermudah untuk bagian *purchasing* dalam melakukan pembelian bahan baku dan mengetahui data-data performansi *supplier* untuk melakukan pertimbangan pembelian sesuai dengan penerapan konsep SCM.

SIMPULAN

1. Pada saat sistem yang sedang berjalan belum menggunakan sistem informasi rencana kebutuhan bahan pada Cipta Karya Plastic Industry, sehingga manager produksi kesulitan dalam hal menentukan jumlah bahan dalam proses produksi.
2. Performansi yang berbeda dari beberapa *supplier* yang berbeda akan membuat menyulitkan pertimbangan penetapan pemilihan *supplier* yang sesuai, maka cara untuk menyelesaikan hal-hal tersebut adalah dengan menerapkan sistem informasi yang menerapkan konsep SCM untuk bagian *purchasing* yang sesuai dengan kebutuhan.
3. Kemudahan dan kecepatan untuk mendapatkan informasi bagi *intern* perusahaan sangat diperlukan, khususnya untuk bagian *purchasing* Cipta Karya Plastic Industry yang ingin menentukan keputusan yang tepat pada bagiannya.
4. Sistem ini akan membantu pihak Cipta Karya Plastic Industry dalam meningkatkan jumlah pembelian

optimal, meminimalkan biaya (cost) dengan menentukan *supplier* yang dipilih berdasarkan performansi dari *supplier* yang ada dengan menggunakan teori model FMIGP (*Fuzzy Mixed Integer Goal Performance*) untuk mendapatkan KPI yang diinginkan.

SARAN

1. Diperlukan hubungan yang baik antara pihak Cipta Karya Plastic Industry dengan pihak *supplier*.
2. Agar pembelian bahan baku dapat lebih tepat waktu diperlukan dukungan dari semua pihak sehingga sistem yang diusulkan ini bisa berjalan dengan baik
3. Pemeliharaan (*maintenance*) terhadap sistem informasi rencana kebutuhan dan juga basis data dari sistem yang diusulkan sehingga sistem ini bisa berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Kumar, M., Vart, P., & Shankar, R. (2004). A fuzzy goal programming approach for supplier selection problem in a supply chain. *Computers and Industrial Engineering*. 69-85.
- [2]. Schmuller, J. (1999). *Sams teach yourself: UML in 24 hours*. USA: Sams Publishing.
- [3]. Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2000) *Designing and managing the supply chain: Concepts, strategies and case studies*. Irwin McGraw-Hill.
- [4]. Wirawan. (2009). *Evaluasi kinerja sumber daya manusia : Teori, aplikasi dan penelitian*. Jakarta: Salemba Empat