Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)
Edisi. .. Volume. .., Bulan 20.. ISSN : 2089-9033

SISTEM INFORMASI DENGAN PENDEKATAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DI PT. MOBAR SARANA ENERGI

Tresna Dwiguna[1], Riani Lubis[2]

Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
tresna.dwiguna@gmail.com[1], riani.lubis@email.unikom.ac.id[2]

ABSTRAK

PT. Mobar Sarana Energi merupakan sebuah perusahaan yang menyediakan produk dan layanan untuk pengujian, pembuatan mesin atau mesin berkemampuan khusus serta pengendalian dalam proses industri. Permasalahan – permasalahan yang terjadi di perusahaan adalah kesulitan dalam menentukan perkiraan biaya dan bahan baku yang harus dibeli untuk memenuhi kebutuhan yang diperlukan dalam proses produksi karena permintaan jenis produk dari *customer* yang tidak menentu menyebabkan proses pengadaan yang dilakukan tidak dapat diperkirakan dengan benar. Akibat dari penentuan bahan baku yang tidak tepat dapat mengakibatkan kelebihan bahan baku yang benyebabkan penumpukan sisa bahan baku serta kerugian dalam hal biaya bagi PT. Mobar Sarana Energi. selain itu, proses pengiriman produk jadi kepada supplier juga terkadang mengalami kemunduran jadwal pengiriman produk yang disebabkan oleh proses pengadaan bahan baku dan proses produksi yang berjalan kurang baik sehingga dapat mempengaruhi tingkat kepercayaan *customer* kepada PT. Mobar Sarana Energi. Berdasarkan permasalahan – permasalahan yang terjadi di PT. Mobar Sarana Energi, maka dibutuhkan suatu sistem informasi dengan pendekatan *supply chain management.* Tujuan membangun sistem ini adalah untuk memudahkan *engineering dept. head* dalam menentukan perkiraan biaya dan bahan baku yang harus dibeli serta membantu *project dept. head* dalam menentukan jadwal pengiriman produk.

Strategi *supply chain* yang digunakan adalah *pull supply chain,* karena didasarkan pada kesesuaian dari rantai pasok yang terjadi di perusahaan saat ini yaitu menggunakan strategi *make-to-order.* Sistem rantai pasok ini dibangun mulai dari hulu (*upstream*) sampai ke hilir (*downstream).*

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem ini sudah membantu *engineering dept. head* dalam menentukan perkiraan biaya dan bahan baku yang harus dibeli untuk memenuhi kebutuhan yang diperlukan dalam proses produksi.

Kata Kunci : *supply chain management, pull supply chain, make-to-order.*

1. PENDAHULUAN

PT. Mobar Sarana Energi adalah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur. PT. Mobar Sarana Energi sudah banyak memproduksi berbagai macam produk khususnya dalam produksi mesin atau mesin bertujuan khusus. PT. Mobar Sarana Energi memiliki kegiatan *supply chain* dari hulu ke hilir, kegiatan bagian hulu di PT. Mobar Sarana Energi adalah melakukan pengadaan bahan baku, penerimaan bahan baku dan proses pengolahan bahan baku menjadi sebuah produk. Semua kegiatan tersebut dilakukan setelah PT. Mobar Sarana Energi mendapatkan *tender* dari perusahaan – perusahaan yang memerlukan jasa PT. Mobar Sarana Energi. Sedangkan kegiatan hilir di PT. Mobar Sarana Energi adalah proses *tender* dengan *customer* dan proses pendirstribusian produk jadi kepada *customer*. Sesuai dengan kegiatan *supply chain* tersebut dapat dilihat bahwa strategi yang digunakan PT. Mobar Sarana Energi adalah strategi *make-to-order* yakni proses pembelian bahan baku kepada *supplier* dan proses produksi dilakukan setelah PT. Mobar Sarana Energi mendapatkan *tender*.

Berdasarkan wawancara dengan bapak Nurseptian Pramono selaku *engineering dept. head,* beliau menyatakan bahwa proses pengadaan bahan baku yang terdapat di PT. Mobar Sarana Energi berpatokan pada dua hal, yaitu dengan melihat dari desain produk dan dengan melihat dari stok bahan baku sisa produk sebelumnya. Permintaan jenis produk dari *customer* yang tidak menentu menyebabkan proses pengadaan bahan baku yang dilakukan terkadang tidak dapat diperkirakan dengan benar, ditambah lagi dengan belum dilakukannya pendataan pada stok bahan baku sisa sehingga bisa menyulitkan *engineering dept. head* dalam menentukan bahan baku yang harus dibeli dan

perkiraan biaya. Daftar bahan baku yang harus dibeli dan perkiraan biaya yang sudah ditentukan kemudian diberikan kepada *purchasing supervisor* yang selanjutnya akan melakukan pemesanan bahan baku kepada *supplier*. Jika ada kesalahan dalam menentukan pengadaan bahan baku dan perkiraan biaya dapat mengakibatkan kekurangan bahan baku yang berdampak pada proses produksi atau kelebihan bahan baku yang menyebabkan penumpukan bahan baku sisa, serta kerugian bagi PT. Mobar Sarana Energi dalam hal biaya. Berdasarkan rekap data pembelian, ketidak sesuaian pembelian bahan baku terjadi pada rekap data pembelian bahan baku produk dengan kode 153.153.16 yang menyebabkan kerugian biaya bagi PT. Mobar Sarana Energi sebesar Rp.9.320.740 (dapat dilihat pada lampiran E), salah satunya adalah kelebihan pembelian item Zelio 24 VDC dengan tipe SR2B121BD yang seharusnya membeli 1 pcs akan tetapi melakukan pembelian dengan jumlah 3 pcs yang akan menyebabkan penumpukan bahan baku sisa juga kerugian dalam hal biaya bagi PT. Mobar Sarana Energi.

Berdasarkan wawancara dengan bapak Sanat Ariyakumara selaku *project dept. head*, beliau menyatakan bahwa tahapan produksi berawal dari proses perencanaan produksi atau pembuatan desain yang dilakukan oleh *engineering dept* dan *project dept*. Selanjutnya adalah proses pembelian bahan baku yang dilakukan oleh *purchasing dept.* Lalu dilakukan penentuan proses produksi, terdapat dua jenis proses produksi yaitu produksi yang dilakukan di dalam workshop PT. Mobar Sarana Energi dan proses produksi yang dilakukan di luar workshop PT. Mobar Sarana Energi. Proses produksi itu sendiri dikerjakan oleh *production dept.* Proses produksi dilakukan ketika bahan baku yang dibutuhkan untuk proses produksi sudah tersedia. Tahapan yang terakhir adalah proses pengujian yang dilakukan oleh *engineering dept.* Setelah semua proses produksi selesai dikerjakan selanjutnya adalah proses pengiriman produk jadi kepada *customer.* Proses pengiriman produk di PT. Mobar Sarana Energi terkadang mengalami kemunduran jadwal pengiriman produk yang disebabkan oleh proses pengadaan bahan baku atau proses produksi yang berjalan kurang baik. Proses pengadaan bahan baku bisa mengalami keterlambatan yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti supplier yang tidak dapat memenuhi permintaan bahan baku sehingga proses produksi tidak dapat dilakukan. Berdasarkan rekap data pengiriman produk, terdapat 4 kemunduran jadwal pengiriman produk yang terjadi pada tahun 2016 yang memiliki rata – rata keterlambatah selama 35 hari, salah satunya adalah pengiriman produk dengan kode 165.165.16 (dapat dilihat pada lampiran F) yaitu pengiriman produk 165.165.16 yang seharunya dikirim paling lambat pada tanggal 2 oktober 2016 terjadi kemunduran waktu pengiriman menjadi tanggal 21 oktober 2016 sehingga dapat mempengaruhi tingkat kepercayaan *customer* kepada PT. Mobar Sarana Energi.

Berdasarkan pada permasalahan yang telah dipaparkan, PT. Mobar Sarana Energi saat ini membutuhkan suatu sarana untuk mengelola informasi *supply chain*-nya. Oleh karena itu, *supply chain management* menjadi pilihan untuk menangani permasalahan yang terdapat di PT. Mobar Sarana Energi karena *supply chain management* berfungsi untuk mengintegrasikan proses – proses bisnis mulai dari *supplier* sampai ke pengguna akhir. Maka dari itu perlu di bangun Sistem Informasi Dengan Pendekatan *Supply Chain Management* di PT. Mobar Sarana Energi.

Berdasarkan permasalahan yang terdapat di PT. Mobar Sarana Energi, didapatlah maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun sebuah Sistem Informasi Dengan Pendekatan *Supply Chain Management* di PT. Mobar Sarana Energi.

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

a. Membantu *engineering dept. head* dalam menentukan bahan baku bahan baku yang harus dibeli dan perkiraan biaya agar meminimalisir terjadinya kekurangan atau kelebihan bahan baku dan kerugian dalam hal biaya bagi PT. Mobar Sarana Energi.
b. Membantu *project dept. head* dalam menentukan jadwal pengiriman produk jadi kepada *customer* agar tidak terjadi keterlambatan.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

Landasan teori bertujuan untuk memberikan kajian mengenai teori – teori yang berhubungan dengan Sistem Informasi Dengan Pendekatan *Supply Chain Management* di PT. Mobar Sarana Energi.

2.1.1 Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul Bersama -sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. [1]

Berdasarkan pada definisi di atas peneliti membuat kesimpulan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur atau elemen – elemen yang berinteraksi dan saling berhubungan

secara bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mencapai atau menyelesaikan suatu tujuan tertentu.

2.1.2 Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penggunanya.

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data – item. Data juga bisa didefinisikan sebagai kenyataan yang mendeskripsikan suatu kejadian – kejadian. Kejadian – kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. [1]

2.1.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang menentukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat menajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan. [1]

2.1.4 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yang disebut dengan istilah blok, diantaranya adalah blok masukan (*input blok)*, blok model *(model blok)*, blok keluaran *(output blok)*, blok teknologi *(technology blok)*, blok basis data *(database blok)* dan blok kendali *(controls blok).*

Berikut adalah penjelasan dari komponen – komponen yang terdapat dalam sistem informasi :

1. Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini bisa berupa metode – metode juga bisa berupa dokumen – dokumen dasar.

2. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan mamnipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

Blok keluaran merupakan produk dari sistem informasi yang berupa informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk pengguna sistem.

4. Blok Teknologi

Blok teknologi merupakan *tool-box* dalam sebuah sistem informasi. Teknologi berfungsi sebagai penerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan *output* dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data

Blok basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Tersimpan di dalam perangkat keras dan memerlukan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan agar dapat menghasilkan informasi yang berkualitas. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS *(Database Management System).*

6. Blok Kendali

Blok kendali merupakan blok yang dirancang dan diterapkan untuk mayakinkan bahwa hal – hal yang dapat merusak sistem seperti bencana alam, temperatur, api, air, debu, kecurangan – kecurangan, kegagalan – kegagalan, kesalahan – kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya dapat dicegah atau jika terlanjur terjadi bisa langsung diatasi. [1]

2.1.5 *Supply Chain Management (SCM)*

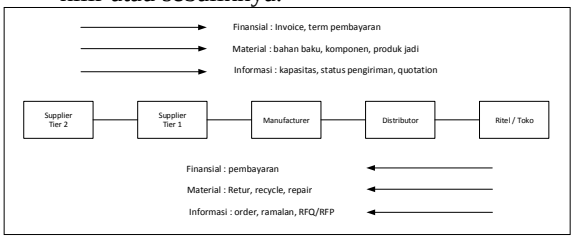
Rantai pasok merupakan proses yang menggerakkan informasi dan bahan baku ke proses manufaktur dan pelayanan perusahaan. Proses – proses tersebut meliputi proses logistik yang memindahkan produk secara fisik dan proses penggudangan serta penyimpanan yang mengatur posisi produk supaya dapat dikirimkan kepada pelanggan dengan cepat. Rantai pasok dalam konteks ini merujuk pada penyediaan produk dan jasa untuk pabrik dan gudang dalam bentuk *input* awal dan juga pasokan produk dan jasa untuk pelanggan dalam bentuk *output* akhir [2]

Supply chain management adalah metode atau pendekatan integratif untuk mengelola aliran produk, informasi, dan uang secara terintegrasi yang melibatkan pihak – pihak mulai dari hulu ke hilir yang terdiri dari *supplier*, pabrik, jaringan distribusi maupun jasa- jasa logistic. [3]

Supply chain management adalah integrase aktivitas pengadaan bahan baku dan pelayanan, pengubahan menjadi barang setengah jadi dan produk akhir, serta pengiriman ke pelanggan. [4]

Pada suatu *supply chain* biasanya terdapat 3 macan aliran yang harus dikelola, 3 macam aliran yang harus dikelola tersebut adalah sebagai berikut :

1. Aliran barang yang mengalir dari hulu *(upstream)* ke hilir *(downstream).*
2. Aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu.
3. Aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir atau sebaliknya.



Gambar 1. Aliran Supply Chain

2.1.6 Pengadaan

Pengadaan barang merupakan kegiatan yang penting dalam mempertahankan kelangsungan hidup perusahaan, terutama dalam industri manufaktur.

Pengadaan adalah perolehan barang atau jasa. Hal ini menguntungkan bahwa barang atau jasa yang tepat dan bahwa mereka yang dibeli dengan biaya terbaik untuk memenuhi kebutuhan pembeli dalam hal kualitas dan kuantitas, waktu dan lokasi. [5]

Pengadaan atau *procurement* adalah kegiatan untuk mendapatkan barang atau jasa secara transparan, efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan dan keinginan penggunanya. [6]
Procurement dibedakan menjadi 2 bagian, yaitu secara *procurement* yang sederhana dan *procurement* yang lebih kompleks. *Procurement* yang sederhana adalah tidak memiliki hal lain kecuali pembelian atau permintaan yang berulang-ulang, sedangkan *procurement* lebih kompleks yaitu dapat meliputi pencarian *supplier* dalam jangka waktu yang panjang atau tetap secara fundamental yang telah berkomitmen dengan satu organisasi.

2.1.7 Perhitungan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku

Perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku dilakukan untuk menentukan jumlah bahan baku yang harus terpenuhi untuk melakukan proses produksi. Perencanaan kebutuhan bahan baku didapatkan dengan perkalian antara kebutuhan bahan dengan jumlah produk yang akan diproduksi. Adapun rumus perhitungan perencanaan kebutuhan bahan baku dapat dilihat pada persamaan 1.

Rencana kebutuhan bahan baku =
Rencana produksi perusahaan x kebutuhan bahan baku (1)

2.1.8 Pengawasan (Monitoring)

Pengawasan adalah mendeterminasi apa yang telah dilaksanakan, maksudnya mengevaluasi prestasi kerja dan apabila perlu, menerapkan tindakan-tindakan korektif sehingga hasil pekerjaan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. [7]

Pengawasan adalah pengendalian yang dilakukan dengan melaksanakan pemeriksaan, penilaian kemampuan, meningkatkan dan menyempurnakan, baik manajemen maupun bidang operasionalnya. [8]

Berdasarkan pada dua definisi di atas dapat disimpulkan bahwa monitoring adalah proses pemeriksaan, penilaian kemampuan dengan melakukan evaluasi prestasi kerja dan menerapkan tindakan – tindakan korektif untuk meningkatn juga menyempurnakan hasil pekerjaan sehingga sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan baik pada bidang manajemen maupun bidang operasional.

2.1.9 Manajemen Produksi

Penjadwalan produksi penting diterapkan dalam sebuah perusahaan agar tercapai sistem yang seimbang, sehingga menghasilkan biaya produksi yang rendah, efisiensi sumber daya, dan waktu produksi yang minimum. Pola aliran sistem produksi dibedakan menjadi dua, yaitu *flow shop* dan *job shop*. Permasalahan pada aliran *flow shop* adalah terdapat sejumlah pekerjaan dan sejumlah mesin dengan setiap pekerjaan yang menentukan urutan pengerjaannya dilakukan dengan lintasan produk yang sama. Penjadwalan produksi *flow shop* membantu untuk meminimumkan *makespan*. [9]

Untuk perhitungan jadwal produksi di PT. Mobar Sarana Energi sendiri menggunakan persamaan 2.

$T_{produksi} = T_{po} + lama\ pemesanan\ bahan\ baku$ (2)

Keterangan :
$T_{produksi}$ = *Tanggal produksi*
T_{po} = *Tanggal PO*

2.1.10 Perhitungan Jadwal Pengiriman

Perhitungan jadwal pengiriman dilakukan untuk menentukan jadwal pengiriman produk ke *customer*. Adapun rumus perhitungan jadwal pengiriman produk di PT. Moba Sarana Energi dapat dilihat pada persamaan 3.

$T_{selesai} = T_{po} + (lama\ pesan\ bahan\ baku + lama\ produksi)$ (3)

Keterangan :
$T_{selesai}$ = *Tanggal selesai produksi*
T_{po} = *Tanggal PO*

2.2 Analisis Masalah

Analisis masalah dari sistem yang sedang berjalan di PT. Mobar Sarana Energi saat ini adalah:

1. *Engineering dept. head* kesulitan dalam menentukan bahan baku yang harus dibeli dan perkiraan biaya yang membuat proses pengadaan bahan baku dan perkiraan biaya terkadang tidak diperkirakan dengan benar sehingga mengakibatkan kelebihan bahan baku yang menyebabkan penumpukan bahan baku sisa serta kerugian bagi PT. Mobar Sarana Energi dalam hal biaya.
2. *Project dept. head* kesulitan dalam menentukan jadwal pengiriman karena jika terdapat proses pengadaan bahan baku atau proses produksi yang tidak berjalan dengan baik akan menyebabkan kemunduran jadwal pengiriman produk kepada *customer* yang dapat mempengaruhi tingkat kepercayaan *customer* kepada PT. Mobar Sarana Energi.

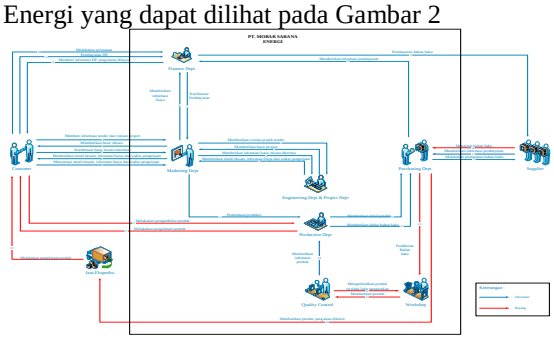
2.3 Analisis *Supply Chain Management (SCM)*

PT. Mobar Sarana Energi menggunakan metode *make-to-order*, yaitu proses produksi dan proses pembelian bahan baku akan dilakukan setelah PT. Mobar Sarana Energi memenangkat tender dari *customer*. Dalam rangkaian kerjanya PT. Mobar Sarana Energi memiliki dua aliran yang berjalan yaitu aliran barang dan aliran informasi. Dengan adanya aliran informasi dalam rangkaian kerja maka

perusahaan dapat memonitoring semua aktifitas yang berjalan.

2.3.1 Model *Supply Chain Management (SCM)* di PT Mobar Sarana Energi

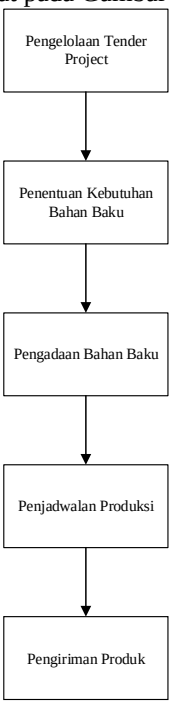
Berikut ini merupakan model *supply chain management* yang terdapat di PT. Mobar Sarana Energi yang dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Model *Supply Chain Management* di PT. Mobar Sarana Energi

2.3.2 Analisis *Supply Chain Management* di PT. Mobar Sarana Energi

Analisis *supply chain* dilakukan untuk menggambarkan proses *supply chain management* yang akan dibangun di PT. Mobar Sarana Energi berdasarkan model *supply chain* pada Gambar 2 Adapun analisis *supply chain* di PT. Mobar Sarana Energi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Supply Chain Management* di PT. Mobar Sarana Energi

1. Pengelolaan Tender Project

PT. Mobar Sarana Energi memiliki dua jenis tender project yaitu tender project yang berstatus project dan tender project yang berstatus prospek. Tender project yang berstatus project adalah tender project yang sudah dimenangkan oleh PT. Mobar Sarana Energi dan disepakati dengan pihak customer, sedangkan tender project yang berstatus prospek adalah tender project yang belum disepakati oleh PT. Mobar Sarana Energi dengan pihak *customer* dan masih memiliki kemungkinan gagal menjadi project PT. Mobar Sarana Energi.

2. Penentuan Kebutuhan Bahan Baku

Penentuan kebutuhan bahan baku dilakukan untuk menentukan kebutuhan bahan baku yang harus terpenuhin untuk proses produksi. Rencana kebutuhan bahan baku diketahui dengan cara melakukan perkalian antara kebutuhan bahan baku dengan jumlah produk yang akan diproduksi. Rencana kebutuhan baku selalu sesuai dengan kebutuhan bahan baku untuk proses produksi. Perhitungan kebutuhan bahan baku di PT. Mobar Sarana Energi memiliki ketetapan harus selalu sesuai dengan kebutuhan dalam proses produksi, sehingga PT. Mobar Sarana Energi dapat meminimalisir terjadinya pemborosan biaya. PT. Mobar Sarana Energi mengutamakan ketepatan dalam proses produksi karena mengingat bahan baku yang dibutuhkan tidak memiliki cadangan. Akan tetapi, pada pelaksanaannya ada beberapa produk yang cacat produksi karena kesalaan pada saat proses produksi seperti salah pemotongan atau pada saat perakitan produk. Oleh karena itu, untuk menghindari kerusakan atau cacat produksi kinerja karyawan dalam proses produksi harus benar – benar bekerja dengan baik untuk menghasilkan produk dari bahan baku yang telah disediakan.

3. Pengadaan Bahan Baku

Setelah kebutuhan bahan baku diketahui, maka proses selanjutnya adalah proses pengadaan bahan baku. *Purchasing dept* melakukan pemesanan bahan baku kepada *supplier* berdasarkan pada rencana kebutuhan bahan baku yang telah dibuat. Proses pemesanan bahan baku di PT. Mobar Sarana Energi dilakukan dengan cara menghubungi pihak *supplier* melalui email atau telepon atau dengan cara datang langsung ke *supplier*. PT. Mobar Sarana Energi menentukan *supplier* yang akan dipilih untuk pengadaan bahan baku yang mana pemilihan *supplier* dilihat berdasarkan harga bahan baku termurah dari tiap *supplier*.

4. Monitoring Produksi

Penjadwalan produksi dilakukan pada proses produksi sebagai target produksi yang harus diselesaikan pada saat pengerjaan tender project, agar produk dapat diproduksi tepat waktu sesuai dengan tender yang telah dipakati. Suatu tender akan masuk jadwal produksi ketika sudah melakukan pembayaran *down payment* (dp) dan kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan untuk proses produksi sudah tersedia. Perhitungan jadwal produksi dilakukan dengan menggunakan persamaan

$T_{produksi} = T_{po}$ + *lama pemesanan bahan baku* (2)

Keterangan :

$T_{produksi}$ = *Tanggal produksi*

T_{po} = *Tanggal PO*

Dalam sistem yang akan dibangun juga akan ditambahkan status produksi untuk memberikan informasi agar laju produksi dapat diketahui. Status produksi tersebut terdiri dari "Belum Diproses" untuk produk yang belum diproduksi, "Proses Produksi" untuk produk yang masih dalam pengerjaan produksi, dan "Selesai" untuk produk yang telah selesai diproduksi. Selain itu waktu selesainya proses produksi juga dapat diketahui. Perhitungan waktu pengerjaan produksi dilakukan dengan melihat tingkat kesulitan produksi dan dengan melihat kemampuan perusahaan dalam menyelesaikan pengerjaan produksi. Perhitungan waktu selesai produksi dilakukan dengan menggunakan persamaan

$T_{selesai} = T_{po}$ + *(lama pesan bahan baku + lama produksi)* (3)

Keterangan :

$T_{selesai}$ = *Tanggal selesai produksi*

T_{po} = *Tanggal PO*

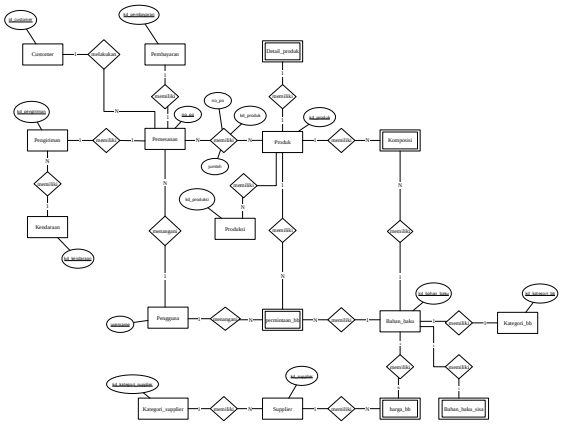
5. Pengiriman Produk

Pengiriman produk adalah sebuah proses pengiriman produk kepada *customer* setelah produk selesai diproduksi. Cakupan yang terdapat di dalam pengiriman produk adalah penjadwalan pengiriman, penentuan jenis pengiriman serta monitoring status pengiriman. Status pengiriman terdiri dari "Belum Dikirim" untuk produk yang belum dikirim, "Proses Pengiriman" untuk produk yang masih dalam proses pengiriman, dan "Diterima" untuk produk yang sudah diterima oleh *customer*. Kegiatan penjadwalan pengiriman bisa ditentukan dengan melihat produk yang sudah selesai diproduksi, kemudian perusahaan menentukan jenis pengiriman yang akan dilakukan untuk mengirimkan produk kepada *customer*.

Pengiriman produk di PT. Mobar Sarana Energi terdiri dari 4 jenis pengiriman, yakni pengiriman dengan menggunakan kendaraan perusahaan jika produk yang akan dikirim berukuran kecil dan tujuan pengiriman masih berada di dalam Bandung, menggunakan penyewaan kendaraan truk jika produk berukuran besar, menggunakan jasa ekspedisi jika tujuan pengiriman berada di luar Bandung, dan yang terakhir adalah pengiriman produk dilakukan oleh *customer*.

2.4 Analisis Basis Data

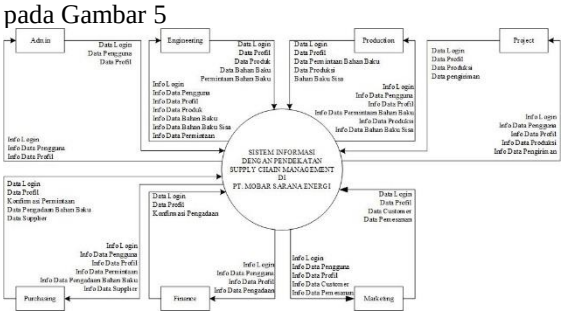
Analisis basis data pada sistem informasi dengan pendekatan *supply chain management* di PT. Mobar Sarana Energi yang akan dibangun menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Berikut ini adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD) digambarkan pada Gambar 4



Gambar 4. *Entity Relationship Diagram* Sistem Informasi Dengan Pendekatan *Supply Chain Management* Di PT. Mobar Sarana Energi

2.5 Diagram Konteks

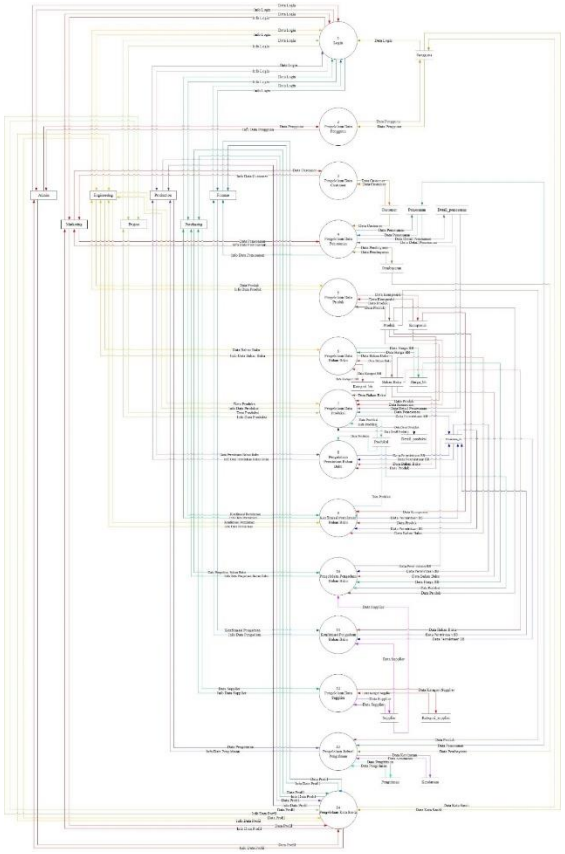
Diagram konteks menjelaskan bagaimana data digunakan dan ditransformasikan untuk proses dalam bentuk aliran data ke dalam dan keluar sistem informasi dengan pendekatan *supply chain management* di PT. Mobar Sarana Energi secara global. Diagram konteks pada sistem dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 5. Diagram Konteks Sistem Informasi Dengan Pendekatan *Supply Chain Management* Di PT. Mobar Sarana Energi

2.6 *Data Flow Diagram (DFD)*

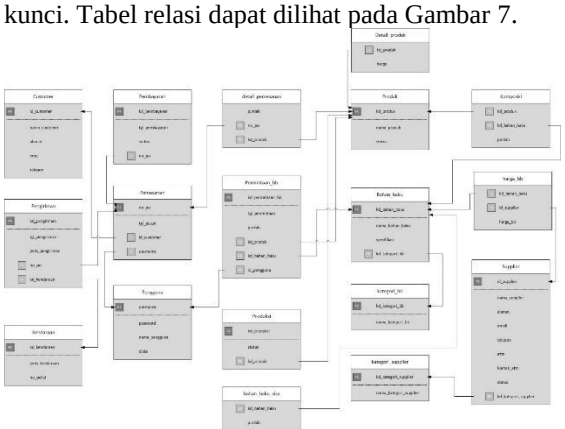
Data flow diagram (DFD) menjelaskan tentang aliran data dan menguraikan proses – proses yang terjadi di dalam sistem sampai proses lebih detail.



Gambar 6. DFD Level 1 Sistem Informasi Dengan Pendekatan Supply Chain Management Di PT. Mobar Sarana Energi

2.7 Tabel Relasi

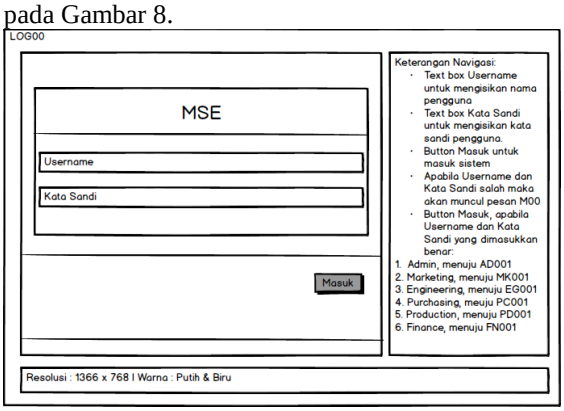
Tabel relasi menggambarkan hubungan antar data. Proses relasi antar atribut merupakan gabungan dari atribut yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga atribut – atribut yang berelasi menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci. Tabel relasi dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tabel Relasi SIstem Informasi Dengan Pendekatan Supply Chain Management Di PT. Mobar Sarana Energi

2.8 Perancangan Antar Muka

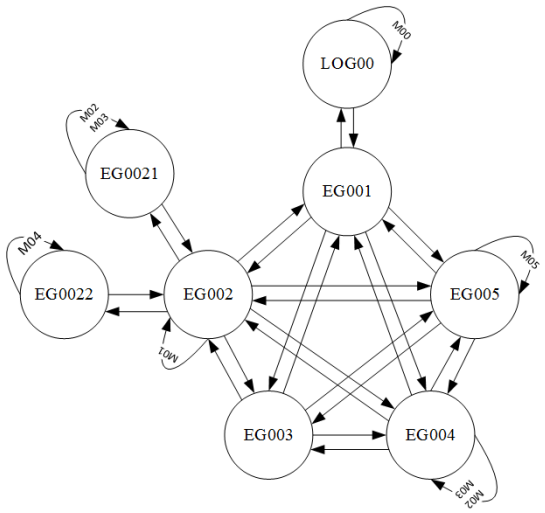
Perancangan antarmuka dibuat untuk menggambarkan tampilan program yang akan digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem yang akan dibangun. Perancangan dibuat berdasarkan tampilan antarmuka baik input maupun output yang akan dihasilkan saat sistem diimplementasikan. Berikut ini merupakan contoh perancangan antarmuka login yang dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Perancangan Antarmuka Login

2.9 Perancangan Jaringan Semantik

Perancangan jaringan semantik merupakan konsep hubungan dari perancangan antar muka yang menunjukkan ke mana setiap antarmuka saling terhubung. Berikut ini merupakan contoh jaringan semantik pengguna *engineering* dalan sistem informasi dengan pendekatan *supply chain management* di PT. Mobar Sarana Energi dapat dilihat pada Gambar 9



Gambar 9. Perancangan Jaringan Semantik Engineering

2.10 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan sebuah proses yang bertujuan untuk menemukan kesalahan – kesalahan atau kekurangan – kekurangan pada sistem rantai pasok yang diuji. Pengujian sistem dimaksud untuk mengetahui kinerja sistem rantai pasok yang telah dibuat sesuai dengan tujuan perancangan.

1. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* terfokus pada pengujian persyaratan fungsional sistem informasi.

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses untuk kemungkinan kesalahan yang terjadi.

Berdasarkan hasil pengujian dengan contoh kasus uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa hampir pada sudah benar. Penyaringan kesalahan proses dalam dalam bentuk arahan tampilah masih memiliki kesalahan yang mungkin terjadi. Akan tetapi secara fungsional sisatem dapat memberikan keluaran sesuai yang diharapkan.

2. Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang bersifat langsung yang dilakukan dilingkungan tempat penelitian. Pengguna melakukan penilaian terhadap sistem menggunakan metode wawancara mengenai sistem yang telah dibangun. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan apakah sistem yang dibangun telah sesuai yang diharapkan atau tidak.

Wawancara dilakukan kepada pengguna pengguna sistem yang terdiri dari admin, engineering, purchasing, production, project, marketing, dan finance.

Berdasarkan hasil wawancara didapatkan hasil bahwa hamper setiap pengguna yang menggunakan sistem informasi rantai pasok ini merasa terbantu, akan tetapi masih ada beberapa funsional yang belum berjalan sesuai dengan fungsinya sehingga masih harus dilakukan perbaikan. Untuk Bahasa, cara penggunaan, dan tampilan, penguna cukup bisa menerima dan merasa mudah menggunakannya.

3. PENUTUP

Bagian ini menjelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh setelah dilakukan analisis, desain, dan implementasi dari perancangan perangkat lunak yang dibangun serta saran-saran yang akan memberikan catatan penting dan kemungkinan perbaikan yang perlu dilakukan untuk pengembangan perangkat lunak.

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penulisan tugas akhir ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem rantai pasok yang dibangun ini dapat memudahkan *engineering dept. head* dalam menentukan bahan baku yang harus dibeli juga menentukan perkiraan biaya yang dapat meminimalisir terjadinya kekurangan dan kelebihan bahan baku dan kerugian dalam hal biaya bagi PT. Mobar Sarana Energi.
2. Sistem rantai pasok yang dibangun ini belum dapat merealisasikan proses penjadwalan pengiriman produk kepada *customer* sehingga belum dapat membantu *project dept. head* dalam menentukan jadwal pengiriman produk kepada *customer*.

3.2 Saran

Saran untuk pengembangan sistem rantai pasok ini ada beberapa saran yang dapat dilakukan, antara lain:

1. Sistem informasi *supply chain management* ini dapat dikembangkat dengan menambah beberapa fitur agar menjadi lebih baik seperti menambah fitur pencetakan laporan

DAFTAR PUSTAKA

[1] J. Hartono, Analisis & Disain Sistem Informasi : pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis, Yogyakarta: ANDI yogyakarta, 2001.

[2] F. R. Jacobs and R. B. Chase, Manajemen Operasi dan Rantai Pasokan, Jakarta: Salemba Empat, 2016.

[3] I. N. Pujawan and M. ER, Supply Chain Management, Surabaya: Guna Widya, 2005.

[4] J. Haizer and B. Render, Manajemen Operasi (Operation Management), Jakarta: Salemba Empat, 2010.

[5] A. J. V. Weele, Purchasing and Supply Chain Management, London: Cengage Learning EMEA, 2010.

[6] C. R. Yukins and S. L. Schooner, Incrementalism: Eroding the Impediments to a, JOURNAL OF INTERNATIONAL LAW, 2007.

[7] G. R. Terry, Pengendalian dan Pengawasan dalam Manajemen, Jakarta: Ghalia Indonesia, 2006.

[8] R. T. Rusyani, Manajemen Pendidikan, Bandung: Media Pustaka, 1997.

[9] Santi Widyawati, Sobri Abusini. “Penjadwalan Produksi Untuk Meminimumkan Makespan Pada Flow Shop Menggunakan Metode *Branch And Bound*.” (2015).