

SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DENGAN MODEL *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* (SCM) GUNA MENGATASI TARGET PRODUKSI YANG TIDAK TERCAPAI PADA PT. JAYAKURNIAWAN MAKMUR SENTOSA

Ahmad Faisal¹⁾, Bullion Dragon Andah²⁾

Nama Program Studi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260
E-mail : 1412520080@student.budiluhur.ac.id¹⁾, bullion.dragon@budiluhur.ac.id²⁾

Abstrak

Perkembangan antara perusahaan industri saat ini semakin ketat dan bersaing. Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi, maka mengharuskan perusahaan pelaku bisnis menerapkan dan menjalankan strategi bisnis yang akan dilaksanakan supaya menjadi yang terdepan dalam persaingan bisnis tersebut. Bukan hanya dari hasil produksi yang dihasilkan tetapi juga cara penerapan hasil produksi sampai ke konsumen dapat diterima dengan baik, cepat dan puas dengan produk yang dibeli. Hal tersebut tidak bisa lepas dari proses operasional dari perusahaan yang bisa mengelola data dari supplier sampai dengan konsumen akhir. Tujuan dari penulisan tugas akhir ini untuk menganalisa dan merancang sebuah sistem informasi yang terintegrasi dengan menggunakan teknologi berbasis web. Supply Chain Management (SCM) sebagai suatu pendekatan terpadu yang meliputi seluruh proses manajemen material, memberikan orientasi kepada proses untuk menyediakan, memproduksi, dan mendistribusikan produk kepada konsumen. Konsep pertukaran informasi dalam rantai pasokan ini dapat dikembangkan menjadi electronic Supply Chain Management (e-SCM). Dan diharapkan dari perancangan sistem e-SCM ini dapat membantu perusahaan khususnya Production Planning Inventory Control (PPIC) dalam membuat merencanakan proses produksinya menjadi tepat waktu. Dan hasil sistem informasi yang di rancang tersebut dapat mengatasi target produksi yang tidak tercapai.

Kata kunci: *supply chain management, rantai pasokan, metodologi berorientasi obyek, SCM*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan antara perusahaan industri saat ini semakin ketat dan bersaing. Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi, maka mengharuskan perusahaan pelaku bisnis menerapkan dan menjalankan strategi bisnis yang akan dilaksanakan supaya menjadi yang terdepan dalam persaingan bisnis tersebut. Bukan hanya dari hasil produksi yang dihasilkan tetapi juga cara penerapan hasil produksi sampai ke konsumen dapat diterima dengan baik, cepat dan puas dengan produk yang dibeli.

Supply Chain Management (SCM) merupakan proses penting dimana arus pertukaran bahan baku, informasi dan keuangan terjadi dalam melakukan kolaborasi dan koordinasi antar pihak-pihak yang terlibat di sepanjang rantai pasokan. Konsep pertukaran informasi dalam rantai pasokan ini dapat dikembangkan menjadi *electronic Supply Chain Management* (e-SCM). Dengan menggunakan teknologi informasi yang saat ini sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari khususnya menggunakan teknologi berbasis *internet website*.

PT. Jayakurniawan Makmur Sentosa (JMS) yang bergerak dalam produksi industri *aerosol* dan *chemicals* produk untuk kendaraan bermotor berlokasi di wilayah bogor. Proses bisnis utama perusahaan ini adalah dengan memproduksi

produknya dan kemudian menyalurkannya kepada para konsumen mereka. Dengan semakin meningkatnya persaingan dalam industri pembuatan *aerosol* dan *chemicals* ini membuat perusahaan perlu meningkatkan kinerjanya dengan cara memanfaatkan seluruh sumber daya yang ada dengan semaksimal mungkin, dan membuat kegiatan produksinya selalu tepat waktu dan sesuai dengan permintaan konsumen. Dan juga tanpa mengurangi mutu dan kualitas barang yang dihasilkan.

1.2 Masalah

Masalah yang kerap dihadapi oleh PT Jayakurniawan Makmur Sentosa adalah sebagai berikut:

1. Permintaan *Joblist* produksi terjadi keterlambatan dikarenakan email sering masuk ke *spam email* pada PPIC.
2. Kurangnya bahan baku saat produksi karena sulitnya memprediksi bahan baku.
3. Tidak adanya informasi dari pendataan *joblist* produksi dan pengadaan bahan baku secara lengkap yang dibutuhkan pimpinan.
4. Sulitnya mencari informasi ketersediaan bahan baku.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penulisan

Tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah:

1. Mengidentifikasi proses bisnis serta menganalisa permasalahan yang berkaitan dengan proses pengadaan bahan baku sampai proses produksi.
2. Merancang sistem informasi dengan pendekatan *Supply Chain Management (SCM)* berbasis *web* sebagai sarana untuk mendukung kegiatan produksi pada perusahaan.

Dan manfaat penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Memberikan alternatif solusi atas permasalahan yang dihadapi pada perusahaan.
2. Untuk membantu meningkatkan efisiensi dan efektifitas dengan menerapkan *Supply Chain Management (SCM)*.

2. STUDI LITERATURE

Hasil penelitian terdahulu menurut [1], "*Supply chain management practices* memiliki pengaruh positif terhadap *competitive advantage* dan membuktikan bahwa *strategic supplier partnership*, *customer relationship*, dan *information sharing* menjadi indikator yang mewakili dalam mengukur *supply chain management practices* terhadap *competitive advantage* pada industri perhotelan".

2.1. Definisi Supply Chain Management (SCM)

Menurut [2], *Supply Chain Management* didefinisikan sebagai berikut: "SCM adalah bagaimana caranya mengelola rantai pasokan yang efektif dan efisien".

Tujuan SCM

Menurut [2], tujuan dari *Supply Chain Management* adalah:

"Mengendalikan dan mengembangkan organisasi melalui prinsip dan proses manajemen, yaitu menerapkan kegiatan *planning* (perencanaan), *organizing* (mengorganisasikan), *directing* (mengarahkan), *executing* (melaksanakan), dan *controlling* (mengendalikan). Sehingga dalam mengelola proses *supply chain* dapat menghasilkan produk yang efisien (murah) dan efektif (cepat dan tepat sasaran)".

Menurut [3], *Supply Chain Management* didefinisikan sebagai berikut:

"Perangkat pendekatan yang digunakan secara efisien untuk mengintegrasikan pemasok, produsen, serta gudang dengan toko-toko sehingga barang yang diproduksi dapat didistribusikan ke lokasi yang tepat, serta jangkauan system dengan biaya sesuai persyaratan tingkat pelayanan".

Dan menurut [4], "Pengintegrasian sumber bisnis yang kompeten dalam penyaluran barang, mencakup perencanaan dan pengelolaan aktivitas pengadaan dan logistic serta informasi terkait mulai dari tempat bahan baku sampai tempat konsumsi, termasuk koordinasi dan kolaborasi dengan jaringan mitra usaha (pemasok, manufaktur, pergudangan, transportasi, distribusi, retail dan konsumen) untuk memenuhi kebutuhan pelanggan".

2.2. Konsep Dasar Supply Chain

Menurut [2], konsep dasar *supply chain* dibagi menjadi 4 konsep:

- a. *Supply chain* statis *high* dominasi.
Konsep ini dengan tingkat dominasi kuat oleh perusahaan inti yaitu perusahaan menjadi pusat rantai pasokan. Perusahaan menikmati tingginya pengaruh pada semua pihak yang terlibat dalam rantai membuat perusahaan inti mampu memilih-milih siapa yang layak menjadi *supplier* nya dan bisa juga menentukan hal-hal penting seperti persyaratan dan aturan main dalam *supply chain*. Contoh perusahaan McDonalds, IKEA, BOEING.
- b. *Supply chain* dinamis *high* dominasi.
Konsep ini memiliki dominasi kuat yang dimiliki perusahaan inti yaitu perusahaan mampu memilih-milih siapa yang layak menjadi *supplier* nya dan pihak *supplier* harus mampu fleksibel mengikuti perubahan tipe produk dan cara produksinya serta sering terobosannya tidak terduga. Contoh perusahaan *smartphone*, komputer.
- c. *Supply chain* statis *low* dominasi.
Konsep ini dengan tingkat dominasi rendah oleh perusahaan inti. Tipe ini perusahaan lebih mementingkan volume produksi dengan tipe produk yang hampir sama. Lebih mengutamakan efisiensi disegala bidang dan penggunaan utilisasi dan penuh kapasitas produksi. Tidak bias banyak memilih *supplier* kecuali patokan adu harga, dan tidak banyak perubahan proses dan tipe produknya. Contoh perusahaan tekstil, pabrik gula, pabrik sendok garpu.
- d. *Supply chain* dinamis *low* dominasi.
Konsep dengan tingkat dominasi rendah oleh perusahaan inti. Perusahaan ini sering berubah proses produksinya karena menawarkan banyak tipe produk yang baru sama sekali dan sering berbeda. Akhir-akhir ini muncul tren yang disebut industri kreatif, tipe usaha dalam industri ini sering menghasilkan produk inovatif sehingga patokan volume atau patokan kestabilan sangat dinamis. Contoh perusahaan *event organizer (EO)*, *production house (PH)*, perusahaan travel wisata.

2.3. Komponen Supply Chain

Menurut [5], *supply chain* dapat dibagi menjadi tiga segmen utama:

- a. *Upstream supply chain segment*
Supply chain dari sisi *supplier* dan organisasinya dimana aktivitas utamanya adalah *purchasing* dan pengiriman. Dimana *sourcing* atau pengadaan dari *supplier external* terjadi.
- b. *Internal supply chain segment*
Segment yang meliputi keseluruhan proses yang dilakukan perusahaan dalam mentransformasi bahan baku yang dikirim oleh *supplier* menjadi

barang jadi. Dimana proses *manufacture, assembly, packaging* terjadi.

c. *Downstream supply chain segment*

Segment proses ini meliputi distribusi dan pengiriman barang akhir atau barang jadi sampai ke konsumen tingkat akhir.

2.4. Konsep Dasar Sistem

Menurut [6], mengungkapkan sistem sebagai berikut: “Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain dan terpadu”.

Dan menurut [7], klasifikasi sistem dibagi menjadi beberapa sudut pandang yaitu: sistem abstrak, sistem fisik, sistem tertentu, sistem tidak tentu, sistem tertutup, sistem terbuka.

2.5. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut [8], “Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi”.

2.6. Use Case Diagram

Menurut [9] definisi *use case diagram* : “*Use case diagram* adalah *visual* yang menampilkan interaksi antara pengguna dan sistem informasi.”

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Identifikasi

Untuk identifikasi masalah terdapat beberapa proses yang dilakukan seperti berikut:

1. Analisa proses dengan metode pengumpulan data secara observasi, wawancara dengan pihak terkait, mengumpulkan dokumen serta menganalisisnya dengan studi kepustakaan sesuai pembahasan. Dan membuat struktur organisasi.
2. Menganalisa proses bisnis berjalan dan mengidentifikasi masalah pada PT Jayakurniawan Makmur Sentosa, dan menggambarkannya ke dalam *activity diagram*.
3. Dari masalah yang ada kemudian digambarkan dengan *fishbone diagram*. Dengan *fishbone diagram* akan terlihat sebab akibat terjadinya masalah yang terjadi.
4. Dari hasil identifikasi kebutuhan dibuatkan model datanya dengan *use case diagram* dan *activity diagram*.
5. Menggambarkan model sistem dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD), lalu transformasi, dan menjadi *Logical Record Structure* (LRS).
6. Membuat rancangan *prototype* yang meliputi rancangan layar sistem, yang akan digunakan, rancangan masukan dan rancangan keluaran.

3.2 Penyelesaian Masalah

Konsep *Supply Chain Management* (SCM) tersebut dibutuhkan dalam membantu identifikasi

permasalahan yang ada pada PT. Jayakurniawan Makmur Sentosa, dengan memaparkan masing-masing bagian dari setiap rantai proses manufaktur pada perusahaan tersebut, yaitu proses pengadaan bahan baku. Dalam proses pengadaan bahan baku tentunya diperlukan suatu perencanaan perintah pembelian bahan baku yang baik demi kelancaran proses pengadaan bahan baku itu sendiri.

Pengadaan bahan baku merupakan hal yang sangat dibutuhkan bagi perusahaan manufaktur. Dimana pada tugas akhir ini fokus pada pembahasan yang diangkat meliputi pemenuhan pembelian bahan baku, pemenuhan pemilihan *supplier*, pemenuhan pengambilan bahan baku ke produksi, serta penambahan metode pengaturan penyimpanan bahan baku di gudang bahan baku.

Pembuatan *prototype* rancangan sistem berbasis web sangat diperlukan untuk keperluan integrasi sistem dengan sistem lainnya. Dalam analisa dan perancangan sistem tersebut menggunakan konsep analisa dan perancangan berbasis objek. Dengan demikian penggunaan konsep *Supply Chain Management* (SCM) dan pembuatan rancangan sistem berbasis *web* ini dapat menjawab semua permasalahan yang ada dalam rantai pengadaan bahan baku sampai proses produksi PT. Jayakurniawan Makmur Sentosa.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Profil Organisasi perusahaan

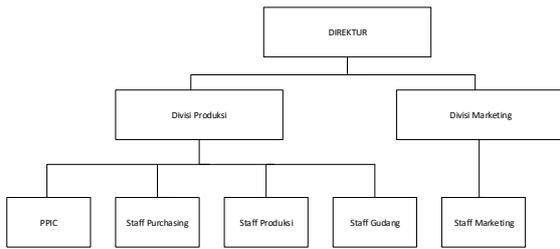
PT. Jayakurniawan Makmur Sentosa merupakan perusahaan swasta yang didirikan pada awal tahun 2012 dengan status perusahaan perseroan terbatas (PT). PT Jayakurniawan Makmur Sentosa merupakan salah satu perusahaan di Indonesia yang memproduksi cairan kimia untuk komponen otomotif seperti cairan rem, pelumas rantai, pembersih karburator, cat semprot, cairan radiator, cairan penetrasi, pasta *compound*, semir ban, oli gir, dan oli *shock*.

b. Sejarah Organisasi

PT. Jayakurniawan Makmur Sentosa yang bergerak dalam bidang industri kimia dan aerosol untuk kebutuhan komponen otomotif. Perusahaan ini didirikan pada awal tahun 2012 tepatnya 19 Januari 2012 yang beralamat di jalan melati raya, pabuaran, gunung sindur, kabupaten Bogor sebagai tempat pabrik produksi. Dan jalan palmerah utara IV no. 33b, Jakarta barat sebagai tempat distributor barang jadi. Didirikan oleh bapak Kiekie Kuriawan

c. Struktur organisasi

Pada gambar 1 terdapat struktur organisasi yang ada pada PT. Jayakurniawan Makmur Sentosa.

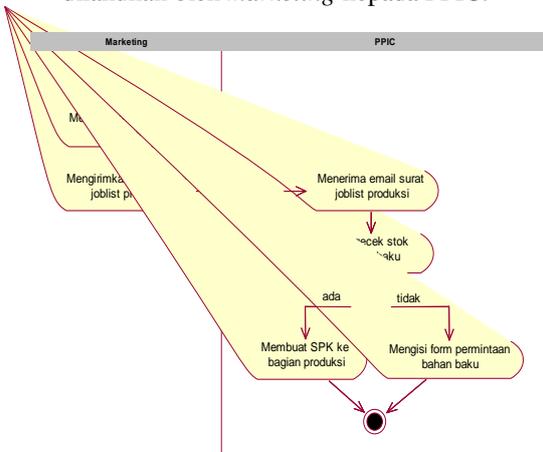


Gambar 1. Struktur Organisasi

4.1. Analisa Sistem Berjalan
a. Analisa Proses Bisnis

1) *Activity diagram* surat *joblist* produksi.

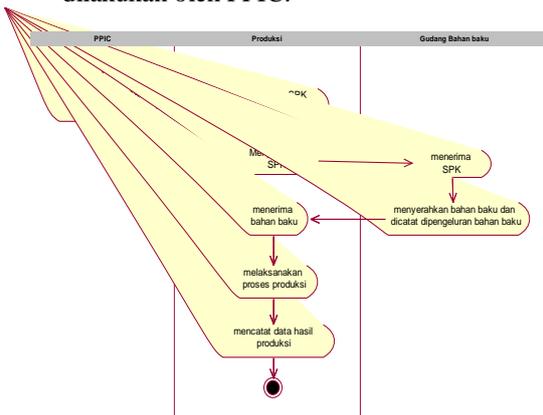
Pada gambar 2 merupakan *activity diagram* berjalan untuk surat *joblist* produksi yang dilakukan oleh *marketing* kepada PPIC.



Gambar 2. Activity diagram surat *joblist* produksi

2) *Activity diagram* pelaksanaan produksi.

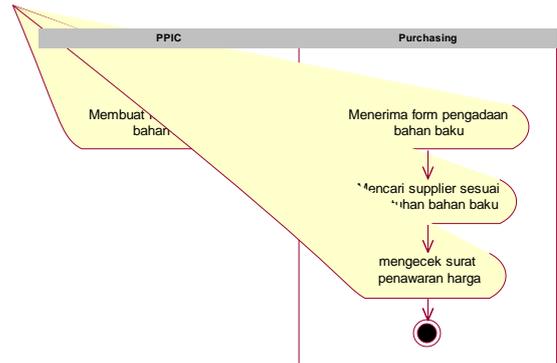
Pada gambar 3 merupakan *activity diagram* berjalan untuk pengadaan bahan baku yang dilakukan oleh PPIC.



Gambar 3. Activity diagram pelaksanaan produksi

3) *Activity diagram* pengadaan bahan baku.

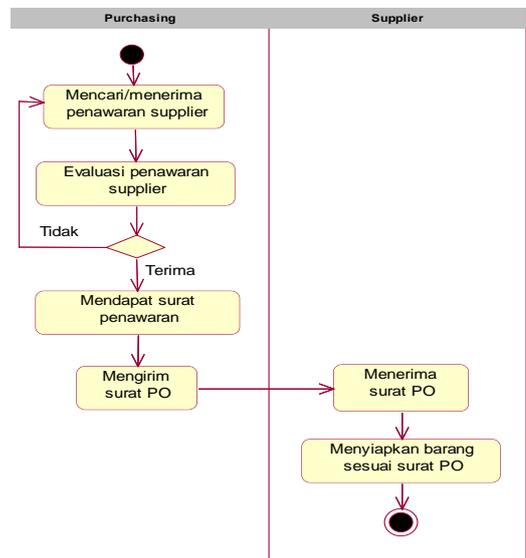
Pada gambar 4 merupakan *activity diagram* berjalan untuk pengadaan bahan baku yang dilakukan oleh PPIC dan *purchasing*.



Gambar 4. Activity diagram pengadaan bahan baku

4) *Activity diagram* purchase order bahan baku.

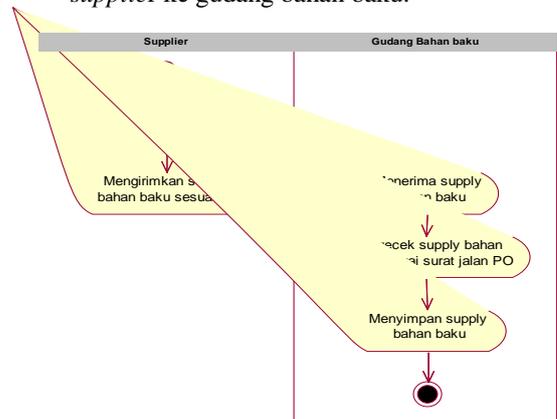
Pada gambar 5 merupakan *activity diagram* berjalan untuk *purchase order* yang dilakukan oleh *Purchasing* terhadap *supplier* bahan baku.



Gambar 5. Activity diagram purchase order bahan baku

5) *Activity diagram* penerimaan bahan baku.

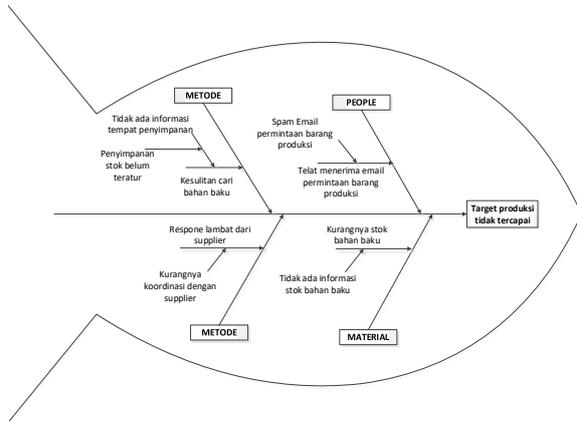
Pada gambar 6 merupakan *activity diagram* berjalan untuk penerimaan bahan baku dari *supplier* ke gudang bahan baku.



Gambar 6. Activity diagram penerimaan bahan baku

b. Analisa masalah

Pada gambar 7 terdapat analisa masalah yang terdapat pada PT. Jayakurniawan Makmur Sentosa dengan menggunakan *diagram Fishbone*.

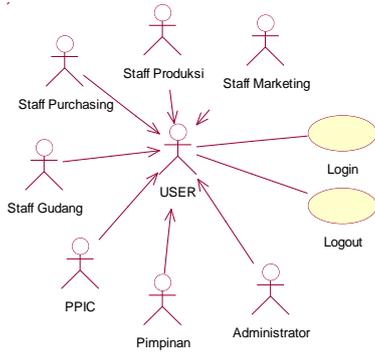


Gambar 7. Analisa Masalah / Fishbone

4.2. Rancangan Sistem

1) *Use Case Diagram Login*

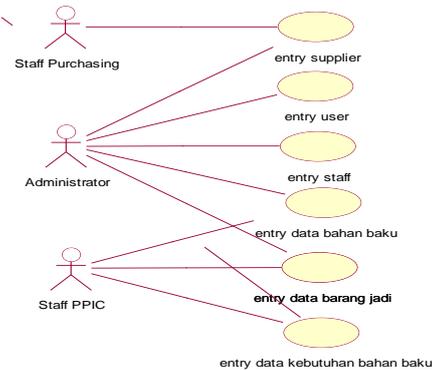
Pada gambar 8 terdapat *Use case diagram login* untuk rancangan sistem yang akan dibuat.



Gambar 8. Use Case Diagram Login

2) *Use Case Diagram Master*

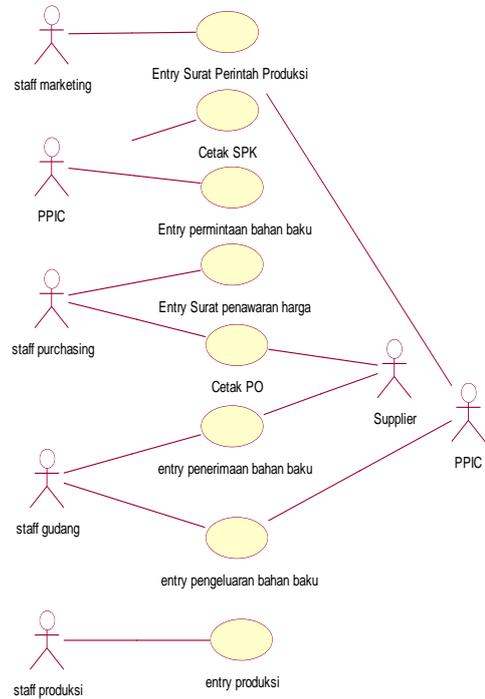
Pada gambar 9 terdapat *file master* yang dijelaskan menggunakan *use case diagram*.



Gambar 9. Use Case Diagram Master

3) *Use Case Diagram Transaksi*

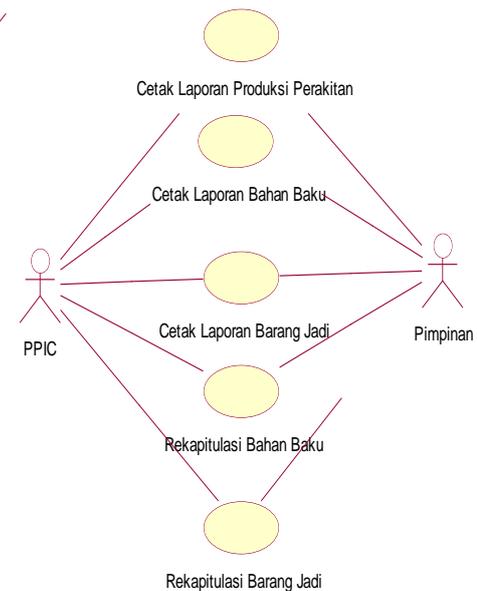
Pada gambar 10 terdapat *use case diagram transaksi* yang akan diterapkan pada sistem usulan.



Gambar 10. Use Case Diagram Transaksi

4) *Use Case Diagram Laporan*

Pada gambar 11 terdapat *file laporan* yang dijelaskan menggunakan *use case diagram* yang akan diterapkan pada sistem usulan.

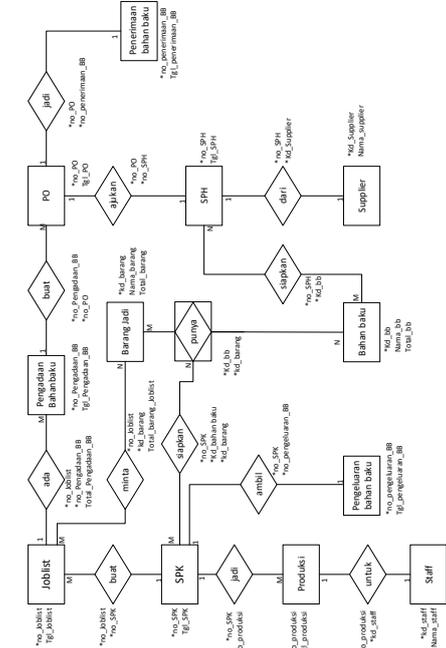


Gambar 11. Use Case Diagram Laporan

4.3. Model Data

a. Entity Relationship Diagram (ERD)

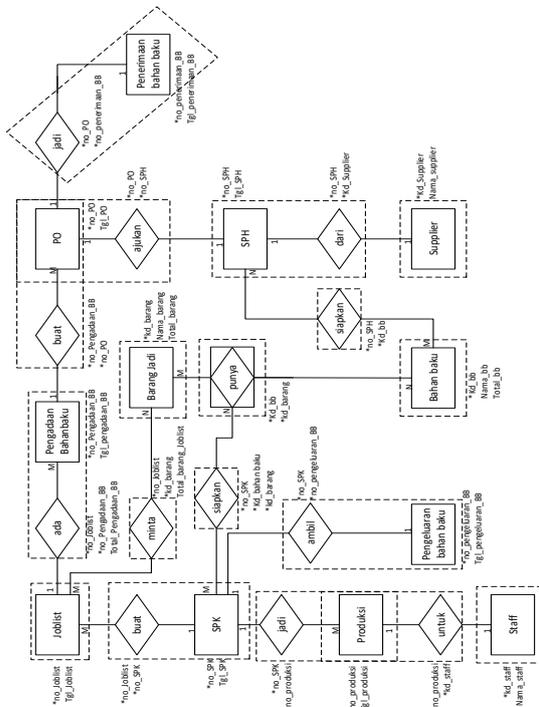
Pada gambar 12 terdapat ERD yang akan diterapkan pada sistem usulan, dan juga menjelaskan objek yang ada pada database.



Gambar 12. EntityRelationship Diagram

b. Transformasi ERD ke LRS

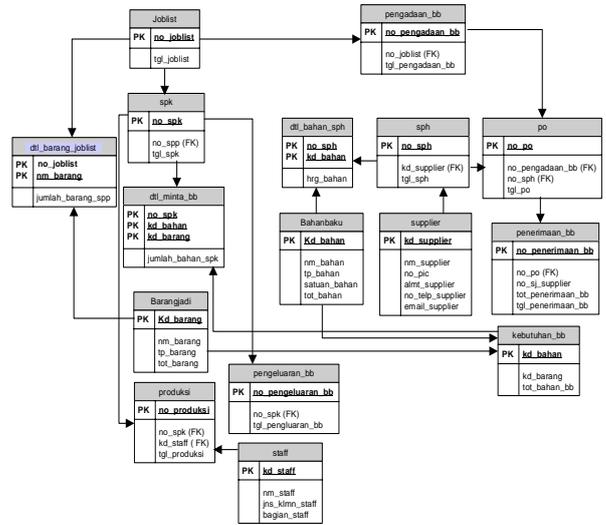
Pada gambar 13 terdapat transformasi dari ERD ke LRS yang akan diterapkan pada sistem usulan.



Gambar 13. Transformasi ERD ke LRS

c. Logical Record Structure (LRS)

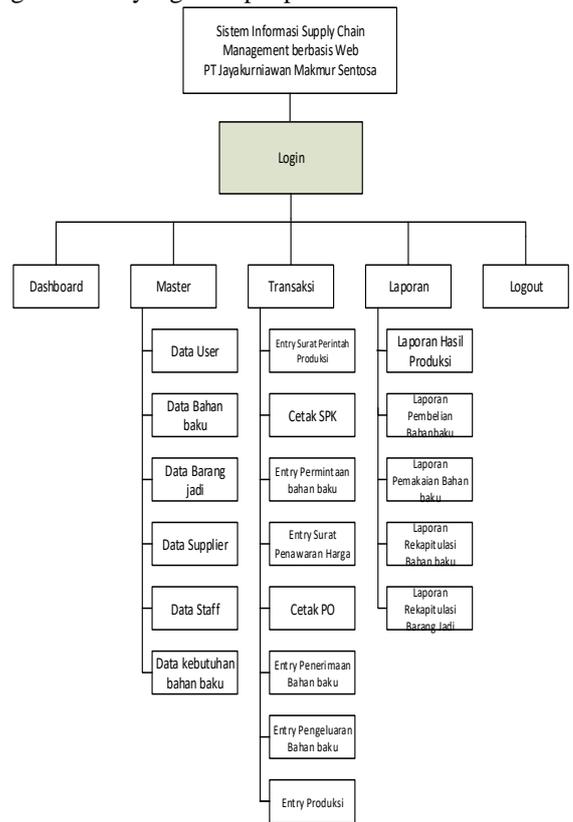
Pada gambar 14 terdapat logical record structure yang diterapkan pada sistem usulan.



Gambar 14. Logical Record Structure

4.4. Struktur Menu

Struktur menu tampilan bisa dilihat pada gambar 15 yang terdapat pada sistem usulan.



Gambar 15. Struktur Menu

4.6. Rancangan Layar

a. Rancangan Layar Login

Pada gambar 16 terdapat rancangan layar untuk *login user* pada *web* sistem usulan yang akan dibuat, terdiri dari username dan password yang harus di input.



Gambar 16. Rancangan Layar Login

b. Rancangan Layar Master

Pada gambar 17 terdapat rancangan layar *master* pada *web* sistem usulan yang akan dibuat diantaranya data master bahan baku, barang jadi, supplier, staff, user, kebutuhan bahan baku.



Gambar 17. Rancangan Layar Master

c. Rancangan Layar Transaksi

Pada gambar 18 terdapat rancangan layar transaksi pada *web* sistem usulan yang akan dibuat.

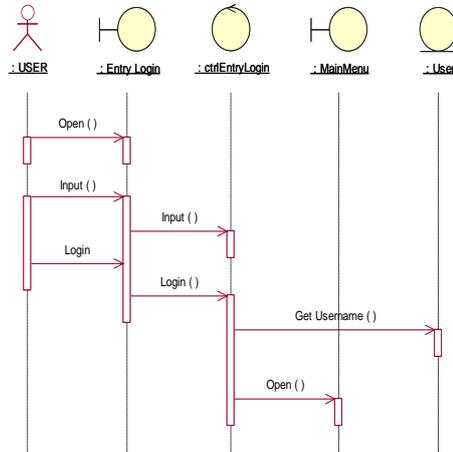


Gambar 18. Rancangan Layar Transaksi

4.7. Sequence

a. Sequence Data Login

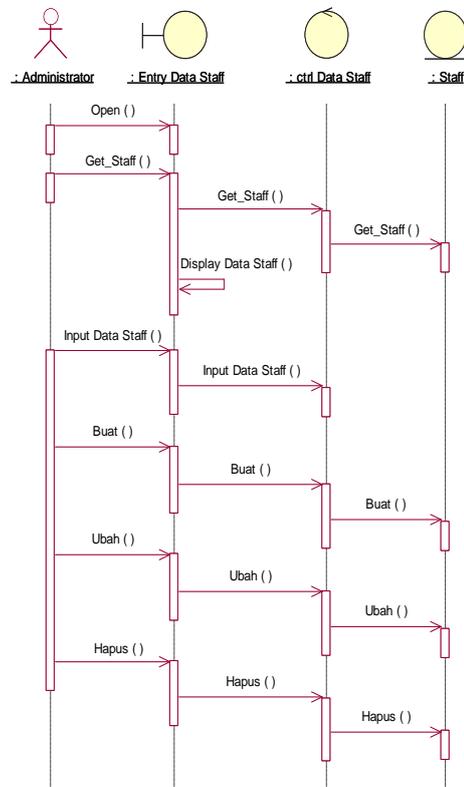
Pada gambar 19 terdapat proses berjalannya sistem pada data *login* yang dijelaskan melalui *sequence diagram*.



Gambar 19. Sequence Data Login

b. Sequence Data Staff

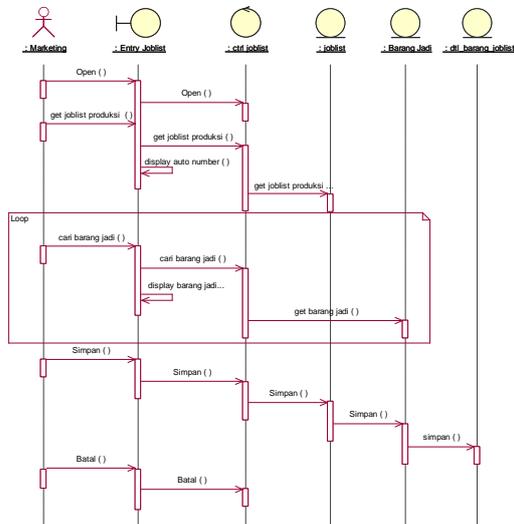
Pada gambar 20 terdapat proses berjalannya sistem pada data *staff* yang dijelaskan melalui *sequence diagram*



Gambar 20. Sequence Data Staff

c. Sequence Diagram Joblist Produksi

Pada gambar 21 terdapat proses berjalannya sistem pada data *joblist produksi* yang dijelaskan melalui *sequence diagram*. Dan dalam rancangannya terdapat 3 entitas didalamnya yaitu: *joblist*, *barang_jadi*, *dtl_barang_joblist*.



Gambar 21. Sequence Diagram Joblist Produksi

4.8. Korelasi Masalah dan Solusi

Tabel 1. Korelasi masalah dan Solusi

Korelasi Masalah	Solusi
Penerimaan Joblist produksi by email dari marketing sering terkendala masuk spam email.	Perlu dibuatkan satu sistem yang terintegrasi antara marketing dan PPIC.
Terjadinya kekurangan stok bahan baku.	Dibuatnya aplikasi yang memiliki informasi dan bisa mengecek stok setiap dibutuhkan.
Kurangnya koordinasi untuk pemesanan PO ke supplier	Dibuatnya sistem yang bisa memberikan notif kepada pic supplier
Tidak tersedia dengan cepat data informasi rekapitulasi bahan baku dan barang yang sering terpakai.	Dibuatnya aplikasi yang memiliki fitur rekapitulasi laporan. Berupa rekap laporan bahan baku dan barang yang sering dipesan atau produksi.

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut yaitu:

1. Dengan adanya sistem informasi berbasis *web* dapat meminimalisir keterlambatan permintaan *joblist* produksi

2. Dengan adanya *table* kebutuhan bahan baku dalam surat perintah kerja dapat memprediksi kebutuhan bahan baku untuk produksi.
3. Dengan tersedianya laporan bahan baku dan laporan barang jadi dapat membantu PPIC dan pimpinan dalam pembuatan laporan.
4. Dengan adanya stok bahan baku dapat mempermudah pengecekan bahan baku yang tersedia di gudang .

5.2 Saran

Dari kesimpulan di atas berikut ada beberapa saran yang diharapkan bisa lebih meningkatkan kemajuan untuk peningkatan produksi:

1. Rancangan sistem aplikasi *Supply Chain Management* (SCM) berbasis web yang dibuat diharapkan dapat dikembangkan kembali untuk meningkatkan efisiensi dan kecepatan arus informasi antar bagian-bagian yang terkait.
2. Dibuatkan infrastruktur jaringan untuk mendukung sistem aplikasi *Supply Chain Management* (SCM) berbasis web.
3. Agar terlaksananya sistem ini dengan baik, diharapkan adanya proses pelatihan dan kerjasama antara bagian-bagian yang terlibat.
4. Kemudahan akses pada sistem berbasis web bisa dimana saja sangat menunjang untuk mobilitas seluruh penggunanya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sri Widyaneesti, dan Siti Masyithah, “*Pengaruh Supply Chain Management Practise dan Marketing Capability Terhadap Firm Performance Melalui Competitive Advantage*”, vol. 8, pp. 208-227, Jun. 2018.
- [2] Bambang Prihatmanto, “*Supply Chain*”. Jakarta, 2018.
- [3] Manahan Tampubolon, “*Manajemen Operasi Dan Rantai Pemasok*”, Jakarta, 2014.
- [4] Willem Siahaya, “*Sukses Supply Chain Management*”, Bogor, 2013.
- [5] Turban Efraim, and R. K. Rainer, “*Introduction To Information Systems*”, New Jersey, 2009.
- [6] Tata Sutabri, “*Analisis Sistem Informasi*”. Yogyakarta, 2012.
- [7] Yakub, “*Pengantar Sistem Informasi*”, Yogyakarta, Graha Ilmu, 2012.
- [8] Taufiq Rohmat. “*Sistem Informasi Manajemen*” Yogyakarta, Graha Ilmu. 2013.
- [9] G.B. Shelly and H. Rosenblatt, “*System Analysis and Design*”, Boston, 2010.