

Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok Pada CV. Martin Lestari

Yosafat Octora Simorangkir, Tacbir Hendro Pudjiantoro, Asep ID Hadiana
Program Studi Informatika, Fakultas Sains Dan Informasi, Universitas Jenderal Achmad Yani
Jl. Terusan Sudirman, Cimahi 40533
yosafatoctora@gmail.com

Abstrak

CV. Martin Lestari merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pembuatan pakaian jadi. Bahan baku kain adalah bahan baku utama dalam produksi pakaian jadi. Dalam pengadaan bahan baku bagian purchasing terkadang teledor dalam menentukan jumlah bahan baku yang dibutuhkan. Adapun tahapan rencana produksi dimulai dari proses desain kemudian pembuatan bill of material berikutnya dilakukan pembuatan sampel hingga berakhir diproses produksi. Didalam sampel dibagi menjadi tiga bagian yaitu: sampel awal, pre-produksi sampel, final sampel yang masing-masing tahapan tidak dapat dilewati begitu saja tanpa persetujuan dari manajemen. Untuk meningkatkan proses produksi maka diperlukan suatu strategi melalui penerapan sistem informasi yang saling terhubung satu dengan yang lainnya. Yaitu membangun sistem yang menggunakan konsep Manajemen Rantai Pasok atau Supply Chain Management (SCM) untuk meminimalisir keterlambatan produksi. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah Metode Waterfall. Dengan adanya Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok ini diharapkan dapat mempermudah dalam mengelola data pengadaan bahan baku, monitoring produksi yang ada pada CV. Martin Lestari. Penelitian ini menghasilkan sistem SCM yang membantu perusahaan mendapatkan aliran informasi yang tepat dan akurat untuk kelancaran pasokan bahan baku dari beberapa supplier, karena perusahaan dan supplier telah terintegrasi oleh sistem SCM yang dibangun.

Kata kunci: SCM, sistem informasi, manajemen rantai pasok.

PENDAHULUAN

Rancangan suatu sistem e-SCM (*electronic Supply Chain Management*) yang mampu meningkatkan produktivitas perusahaan melalui otomatisasi informasi antara *partner* dalam *supply chain*, mengurangi biaya operasional penyimpanan barang serta mengintegrasikan informasi diantara divisi dalam perusahaan [1]. Salah satu komponen terpenting dalam (SCM) yaitu *upstream*. *Upstream* merupakan rantai suplai hulu yang meliputi aktivitas perusahaan manufaktur dengan para *supplier* dan koneksinya. Pada rantai pasok hulu atau yang disebut dengan *upstream supply chain*, pengadaan bahan baku merupakan proses yang paling utama. e-SCM adalah suatu konsep manajemen yang mengintegrasikan beberapa jaringan pada perusahaan dan mitra perusahaan yang mengatur dan mengelola aliran bahan baku dari hulu ke hilir dengan memanfaatkan teknologi internet sebagai penunjang untuk

efisiensi dan efektivitas aliran informasi antara perusahaan dengan mitra [2].

CV Martin Lestari merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang produksi berupa pakaian jadi yang bertempat di Margahayu Bandung, Jawa Barat. CV Martin Lestari melakukan strategi *make to stock* yakni pengadaan produk jadi dilakukan dengan cara menyimpan stok terlebih dahulu. Terkadang pengerjaan produksi dilakukan oleh pihak lain yang disebut pemakloon untuk memotong bahan, menyablon atau membordir, memasang aplikasi lain dan menjahit. Kain adalah bahan baku utama dalam produksi produk. Kegiatan produksi yang pertama dimulai dari desain suatu produk yang akan dibuat, kemudian dilakukan pembuatan sampel yang kemudian jika sampel disetujui maka dilakukan tahapan produksi hingga barang dikirim ke gudang, tetapi jika sampel tidak disetujui maka dilakukan revisi. Didalam sampel dibagi menjadi tiga bagian yaitu: sampel awal,

pre-produksi sampel, *final* sampel yang masing-masing tahapan tidak dapat dilewati begitu saja tanpa persetujuan dari manajemen. Dalam proses pemesanan *supplier* atau makloon akan memberikan informasi waktu selesainya pengerjaan dan pengiriman produk jadi yang dipesan. Namun selama ini sering menerima keluhan dari manajemen karena tidak tercapainya waktu selesainya produk sesuai dengan kesepakatan awal, hal ini akan berdampak pada proses penjadwalan pengiriman. Kurangnya pengelolaan informasi kegiatan kerja di perusahaan menyebabkan bagian gudang kesulitan dalam menentukan jadwal pengiriman produk ke *counter* karena informasi yang diberikan oleh bagian produksi atau *supplier* untuk jadwal pengiriman produk ke *counter* tidak sesuai dari perhitungan mulai produksi sampai dengan selesainya pengerjaan produk. Hal ini dapat menyebabkan kekurangan maupun penumpukan bahan baku digudang dan kehilangan momentum penjualan.

Dalam penelitian terdahulu yang membahas permasalahan yang ada selama ini proses pemenuhan permintaan bahan baku produksi berupa benang, permintaan *sparepart* untuk mesin-mesin produksi, masih dilakukan secara konvensional, sehingga sering terjadi keterlambatan hasil produksi. Dengan adanya sistem perencanaan produksi pada industri manufaktur yang dihasilkan dapat dengan mudah dibangun, mempermudah, menjaga, memberi dukungan perencanaan produksi pada bagian persiapan *department weaving* yang menghasilkan informasi yang lebih cepat, tepat dan akurat dan menyediakan laporan-laporan yang cepat dan tepat [3], implementasi integrasi sistem informasi ini efektif dalam meningkatkan kinerja perusahaan, terutama dalam bagian produksi yang sistem informasi awalnya tidak terintegrasi dengan sistem informasi lainnya [4]. Sistem informasi *electronic supply chain management* yang dapat membantu dalam meningkatkan kinerja perusahaan agar dapat mencapai efisiensi dan efektivitas dalam proses bisnisnya [5].

Maka dari itu diperlukan penerapan *supply chain management* yang dapat membantu dalam menentukan perkiraan jumlah pemesanan ke *supplier* maupun pemakloon sebagai bahan pertimbangan untuk persediaan produk dan bahan baku yang akan tersedia di gudang, mengatur manajemen pengadaan bahan baku. Beberapa cara adaptasi tersebut dapat diwujudkan dalam bentuk Sistem Informasi Manajemen Rantai

Pasok.

METODE PENELITIAN

a. Definisi Supply Chain

Persediaan rantai adalah suatu jaringan dari organisasi yang saling tergantung dan dihubungkan satu sama lain dan *co-operatively* bekerja sama untuk mengendalikan, mengatur dan meningkatkan aliran material serta informasi dari para penyalur ke pemakai akhir [6].

b. Definisi Supply Chain Management (SCM)

Pengertian *supply chain management* menurut beberapa para ahli, antara lain :

- *Supply chain management* menurut Chopra dan Meindl (2004) adalah sebuah *supply chain management* yang terdiri dari pelibatan setiap mata rantai persediaan, baik itu secara langsung maupun tidak langsung untuk memenuhi permintaan pelanggan.
- *Supply chain management* adalah koordinasi dari semua aktivitas *supply* pada suatu organisasi dari *supplier* dan *partner* ke konsumennya.
- Sedangkan menurut Kalakota *supply chain management* merupakan sebuah payung proses dimana produk diciptakan dan disampaikan kepada konsumen.

c. Komponen Supply Chain Management

Komponen dari *supply chain management* terdiri dari tiga komponen utama [7], yaitu:

- *Upstream Supply Chain*
Bagian *upstream* (hulu) *supply chain* meliputi aktivitas dari suatu perusahaan *manufacturing* dengan para penyalurnya (seperti *manufacturers*, *assemblers* atau kedua-duanya) dan koneksi mereka kepada para penyalur mereka (para penyalur *second-tier*).
- *Internal Supply Chain*
Bagian dari *internal supply chain* meliputi semua proses - proses *in house* yang digunakan dalam mentransformasikan masukan dari para penyalur ke dalam keluaran organisasi itu. Hal ini meluas dari waktu masukan ke dalam organisasi. Didalam *internal supply chain*, perhatian yang utama adalah manajemen produksi, pabrikasi dan pengendalian persediaan.
- *Downstream Supply Chain*
Downstream (hilir) *supply chain* meliputi semua aktivitas yang melibatkan pengiriman produk kepada pelanggan akhir. Didalam

downstream supply chain, perhatian diarahkan pada distribusi, pergudangan, transportasi dan *after-sale service*.

d. Tujuan Supply Chain Management

Tujuan dari *supply chain management* adalah untuk memaksimalkan nilai keseluruhan yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan dan permintaan pelanggan [8]. Sedangkan tujuan dari *supply chain management* menurut Miranda (2001) adalah memaksimalkan persaingan dan keuntungan perusahaan dan keseluruhan anggotanya, termasuk pelanggannya.

e. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah penting dalam melakukan penelitian, karena data yang terkumpul akan dijadikan bahan analisis dalam penelitian.

- Wawancara

Berfungsi untuk mengetahui dan mendapatkan informasi yang tepat dari narasumber yang terpercaya dalam pembahasan permasalahan. Pada penelitian ini, wawancara dilakukan terhadap narasumber selaku bagian operasional.

- Observasi

Dengan mengamati dan mencatat mengenai proses produksi dari hulu ke hilir di CV. Martin Lestari dan menyelaraskan dengan hasil wawancara sebelumnya.

- Studi Pustaka

Menghimpun informasi yang relevan dengan permasalahan. Pada penelitian ini, studi pustaka yang dilakukan yaitu mempelajari dokumen-dokumen yang berkaitan dengan *supply chain management* [9].

HASIL DAN PEMBAHASAN

b. Manajemen Pengadaan

CV. Martin Lestari memiliki kriteria dalam penentuan pemilihan *supplier* yaitu adanya 3 *supplier* per item barang, dikarenakan agar pasokan barang tetap lancar, sehingga proses produksi dapat berjalan lancar sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. *Supplier* yang dipilih harus bebtuk badan usaha PT atau CV yang memiliki reputasi perusahaan yang telah diakui. Perusahaan terlebih dahulu memberikan spesifikasi material kepada *supplier* sesuai yang dibutuhkan untuk produksi.

Selanjutnya CV. Martin Lestari melakukan kriteria penilaian *supplier* dengan melihat kualitas barang atau material serta ketepatan kirim yaitu dari segi jumlah atau *quantity* dan

tanggal *due date*, yaitu barang datang tepat waktu dengan jumlah sesuai dengan yang dipesankan. Perusahaan memiliki prioritas ketika melakukan pembelian bahan baku yaitu spesifikasi, kualitas, biaya dan ketepatan kirim. Setelah dilakukan penilaian terhadap *supplier*, maka perusahaan menentukan kriteria seleksi *supplier* dengan cara *supplier* memberikan sampel barang atau *material* untuk dilakukan trial, lalu *engineering* perusahaan melakukan *trial* terhadap barang atau *material* tersebut, setelah OK, dilihat dari sisi harga dan spek. Proses penentuan evaluasi *supplier* diperusahaan dilakukan setahun sekali, semua data direkap untuk dijadikan bahan pertimbangan apakah *supplier* tersebut bisa dilanjutkan atau tidak. Jumlah *supplier* yang ada di CV.Martin Lestari untuk *supplier* bahan baku ± 50 *supplier*, dan *supplier* bahan pendukung ± 50 *supplier*. Proses pembelian bahan baku terjadi jika ada permintaan dari *inventory* berupa *Purchase Requestitaion* (PR), setelah dari PR dibuat *Purchased Order* (PO) lalu dikirim ke *supplier* dilakukan melalui *faxsimile*, telepon atau email.

c. Manajemen Persediaan

Proses pengambilan bahan baku yang dilakukan oleh bagian produksi ada dua macam yaitu untuk produksi sendiri (cv. martin lestari) dan pemakloon yaitu untuk proses penyablonan dan diluar dari departemen produksi. Untuk produksi menggunakan *bill of material*, yaitu kartu yang berisi daftar material yang akan digunakan dalam proses produksi, *bill of material* masuk gudang pada H-2 sebelum unit dikerjakan, misal saat ini hari Rabu, jadi hari Senin *bill of material* harus sudah masuk gudang, dan hari Selasa dipersiapkan oleh gudang lalu dilakukan proses *good issued*, kemudian mengeluarkan stok dari gudang, dan hari Rabu pagi proses *delivery*.

d. Manajemen Produksi

Kain adalah bahan baku utama dalam produksi produk. Kegiatan produksi yang pertama dimulai dari desain suatu produk yang akan dibuat, kemudian dilakukan pembuatan sampel yang kemudian jika sampel disetujui maka dilakukan tahapan produksi hingga barang dikirim ke gudang, tetapi jika sampel tidak disetujui maka dilakukan revisi. Didalam sampel dibagi menjadi tiga bagian yaitu: sampel awal, pre produksi sampel, *final* sampel yang masing-masing tahapan tidak dapat dilewati begitu saja tanpa persetujuan dari manajemen.

- Sampel

Tugas bagian ini membuat sampel produk pakaian sebelum masuk ketahap produksi. Bagian ini bersifat independen, karena tidak melibatkan bagian lain dalam pembuatan sampel. Setelah mendapatkan sampel dari *supplier*, tugas bagian ini membuat sampel menggunakan *fabrics* yang memiliki karakteristik mirip dengan bahan aslinya. Sampel ini dinamai dengan sampel yang awal nantinya akan dilakukan proses diskusi lebih lanjut dengan manajer. Jika manajer menyetujuinya kemudian akan dibuat *pre production* sampel (PPS) menggunakan *fabrics* sesuai spesifikasi. PPS akan di distribusikan kepada bagian purchasing.

- Cutting

Merupakan bagian pertama dalam proses produksi pakaian yang memiliki tugas memotong material. Meliputi *fabrics*, *lining*, serta *interlining* yang akan dijadikan panel siap untuk dilakukan penjahitan. Teknik pemotongan pada setiap *fabrics* dilakukan berbeda tergantung pada karakteristiknya.

- Sewing

Merupakan bagian produksi setelah *cutting*. Tugasnya melakukan proses menggabungkan setiap panel menjadi sebuah produk pakaian yang sesuai dengan spesifikasi. Pada tahapan ini merupakan proses utama dari keseluruhan proses pembuatan pakaian.

- Finishing

Merupakan bagian terakhir pada urutan produksi pakaian. Tugas utama proses ini adalah memastikan setiap produk memiliki keadaan yang baik serta sempurna. Baik dari segi mutu, penampilan, dan kesesuaian spesifikasi manajer. Pada tahapan ini akan mengerjakan *brand label*, *button hole process*, *attach button*, *trimming*, dan *ironing*.

- Quality Control

Fungsi sebagai penjamin mutu barang sebelum dikirim *packing*. Tugasnya melakukan inspeksi bahan baku dan pemeriksaan produk.

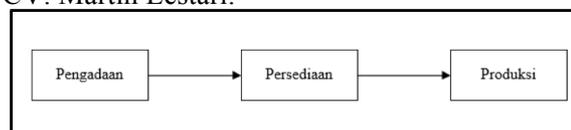
- Packing

Memiliki tugas untuk *packing* semua produk pakaian dengan rapi. Setiap pakaian di kelompokkan menurut model serta jenisnya masing-masing. Setelah itu baru *packing* dalam kardus dan siap untuk dikirim ke *counter*.

Sehingga alur proses produksi yang terjadi adalah mulai dari sampel → *cutting* → *sewing* → *finishing* → *qc* → *packing*.

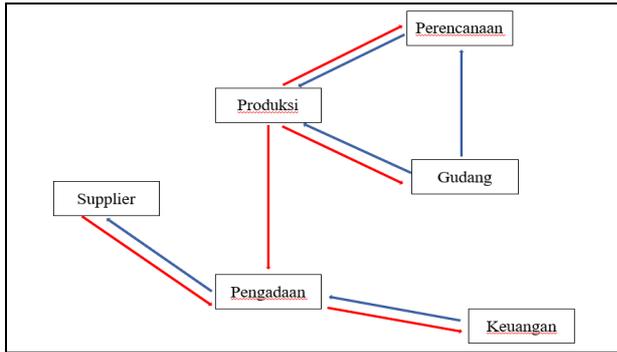
e. Supply Chain CV. Martin Lestari

Supply chain adalah rangkaian hubungan yang melaksanakan penyaluran pasokan barang atau jasa dari tempat asal sampai ke tempat konsumen. Pihak yang paling berperan dalam *supply chain* adalah *supplier*. Pemilihan *supplier* berdasarkan kesesuaian spesifikasi yang diberikan perusahaan kepada *supplier*, kualitas barang dan ketepatan pengiriman yang meliputi jumlah yang dikirim dengan waktu yang sesuai. Selain *supplier*, faktor lain yang termasuk dalam *supply chain* adalah produksi. Proses produksi dilakukan setiap ada permintaan dari manajer, yang dilakukan secara FIFO, dimana sampel yang masuk pertama, maka yang akan diproduksi pertama. Persediaan material di gudang juga akan mempengaruhi dalam proses produksi, sehingga perusahaan selalu melakukan stok agar proses produksi tidak terhambat. Informasi mendukung proses berjalannya semua aktivitas di perusahaan, dan didukung dengan sistem komputerisasi yang secara otomatis memiliki jadwal yang harus dikerjakan. Hal-hal tersebut dilakukan perusahaan untuk dapat memberikan kepuasan konsumen dan dapat bersaing dipasaran. Sehingga strategi perusahaan dalam menerapkan *supply chain* tersebut sangat diutamakan. Gambar 1 merupakan alur *supply chain* yang terjadi di CV. Martin Lestari.



Gambar 1. Supply Chain CV. Martin Lestari

Perusahaan saat ini sudah menerapkan strategi *supply chain management*, hal ini dibuktikan dengan adanya integrasi terhadap antar bagian. Hal ini terbukti dengan adanya prosedur-prosedur untuk tata cara pelaksanaan pada bagian *purchasing*, bagian gudang, dan bagian produksi. Strategi tersebut dilaksanakan oleh perusahaan dengan baik, agar dapat menghasilkan produk yang berkualitas. Alur *supply chain management* yang dilakukan oleh CV. Martin Lestari terdapat pada Gambar 2.



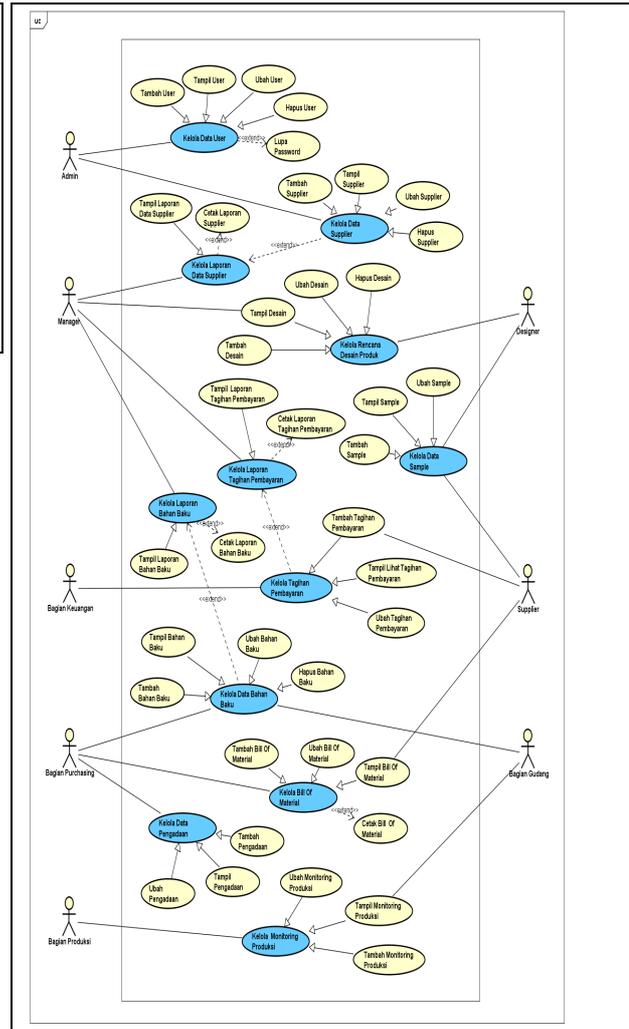
Gambar 2. Supply Chain Management CV. Martin Lestari

f. Perancangan

Perancangan akan dideskripsikan dengan menggunakan beberapa diagram yang menggambarkan alur kerja sistem yang akan dibuat. Sistem yang dibuat bersifat *object oriented* (berorientasi objek) dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai bahasa pemodelan yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram*.

Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan aktor yang berinteraksi dengan sistem, dibuat sesuai dengan proses bisnis yang telah diidentifikasi dari analisis sistem berjalan. Pemodelan *use case* mendefinisikan kebutuhan fungsional dari sistem. *Use case diagram* sistem informasi manajemen rantai pasok di CV. Martin Lestari ditunjukkan pada Gambar 3.

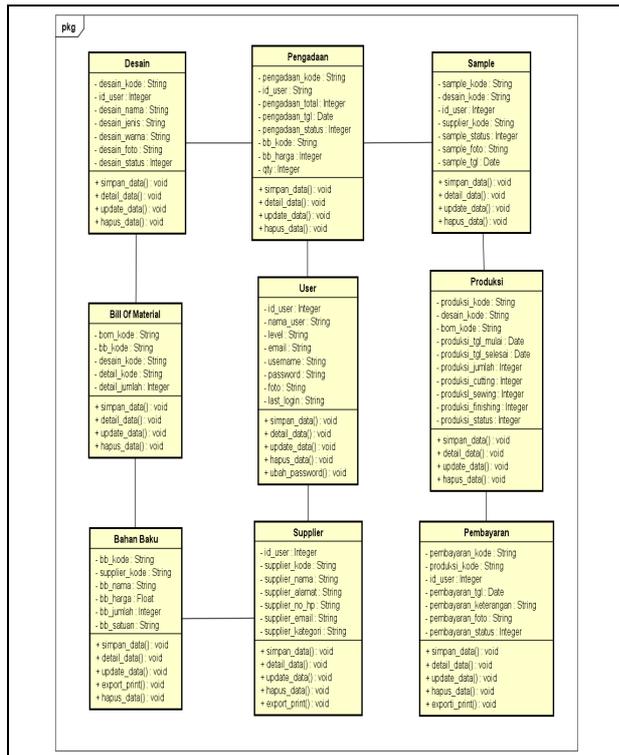


Gambar 3. Use Case Diagram

Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan kelas-kelas yang berkerja pada sistem. Terdapat beberapa kelas yang saling berhubungan dan berkaitan pada sistem manajemen rantai pasok. *Class diagram* dibuat berdasarkan dari *activity* diagram yang ada dan dari aktivitas tersebut membutuhkan beberapa objek yang dipakai secara berulang dan *sequence diagram* dari pesan apa yang digunakan sehingga terbangun fungsi dalam setiap kelasnya. Gambar 4 menunjukkan hubungan kelas-kelas dari sistem yang akan dibangun.

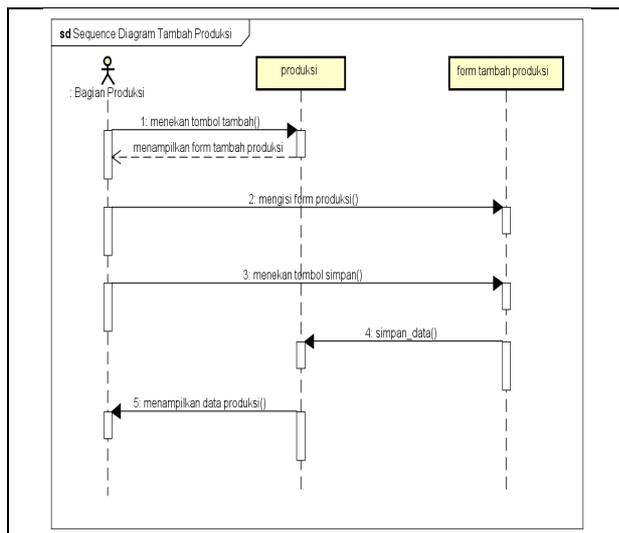
Rancangan basis data merupakan gambaran menyeluruh dari setiap tabel yang digunakan dalam penerapan sistem. Rancangan ini juga menyertakan informasi atribut yang ada pada setiap *field*. Perancangan basis data ini dibuat dari kelas yang memerlukan penyimpanan data. *Class* yang memerlukan penyimpanan biasanya *class* yang memiliki atribut.



Gambar 4. Class Diagram

Sequence Diagram

Sequence diagram ini menjelaskan interaksi bagian produksi dengan sistem dalam menambahkan data produksi baru pada database. Sistem menampilkan notifikasi berhasil menambahkan data atau notifikasi gagal tambah data. Sequence diagram tambah produksi ditunjukkan pada Gambar 5.



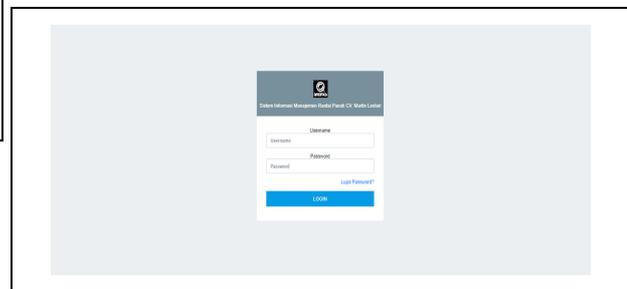
Gambar 5. Sequence Diagram Tambah Produksi

g. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka pengguna yang dihasilkan dari delapan user yaitu admin, manajer, designer, bagian purchasing, bagian produksi, supplier, bagian gudang dan bagian keuangan. Seluruh hasil perancangan antarmuka didapat dari identifikasi estetika user dan fungsi modul.

Implementasi Antarmuka Login

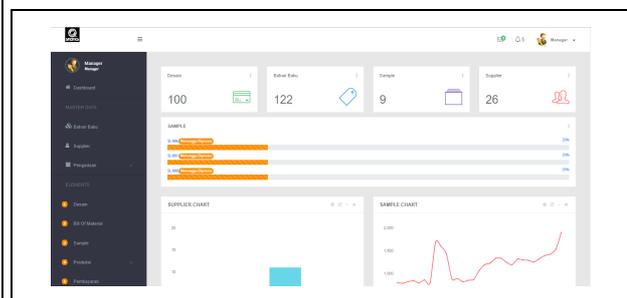
Halaman login merupakan halaman yang pertama kali ditampilkan saat sistem dijalankan. User dapat mengakses sistem dengan cara memasukkan username dan password yang dimiliki. Antarmuka halaman login ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Implementasi Antarmuka Login

Implementasi Antarmuka Dashboard

Halaman dashboard manajer merupakan halaman yang pertama kali ditampilkan saat manajer telah login kedalam sistem. Manajer dapat mengakses kelola data laporan. Antarmuka halaman dashboard manajer ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Implementasi Antarmuka Dashboard

Implementasi Antarmuka Tambah Desain

Pada halaman ini terdapat beberapa text box yang perlu diisi mengenai atribut data rencana

- Informasi Electronic Supply Chain Management (Studi Kasus: CV. Baiducha Technology)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 1, pp. 1382-1389, 2018.
- [6] I. R. Eko and D, "Konsep Manajemen Supply Chain: Strategi Mengelola Manajemen Rantai Pasokan Bagi Perusahaan Modern Di Indonesia, Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia," 2003.
- [7] Turban et al, "Information Technology For Management 4th edition, John Wiley & Sons, Inc.," 2004.
- [8] Chopra, S and Meindl, P, "Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation. Prentice Hall.," 2011.
- [9] E. N. Hayati and M. W. Fitriyah, "Penerapan E-Supply Chain Management Pada Industri (Studi Kasus Pada PT Maitland-Smith Indonesia)," *Dinamika Teknik*, vol. 9, no. 2, pp. 19-33, 2015.