

Perancangan Sistem Supply Chain Management Proses Produksi Pakan Burung di CV Ebod Jaya

Nadia Nur Halimah, Wina Witanti, Puspita Nurul Sabrina

Fakultas Sains dan Informatika, Teknik Informatika, Universitas Jenderal Achmad Yani, Kota Cimahi, Indonesia

Email: ¹nadianh030@gmail.com, ²witanti@gmail.com, ³puspitasabrina14@gmail.com

Abstrak—Peran teknologi informasi dalam suatu perusahaan telah mengalami perubahan secara signifikan. Saat ini, penerapan teknologi informasi sudah banyak digunakan pada bidang bisnis untuk mempermudah aktifitas bisnis, sehingga perusahaan dapat memperoleh keunggulan kompetitif dibandingkan perusahaan sejenis. CV. Ebod Jaya adalah suatu perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan perdagangan umum yang menyediakan berbagai macam perlengkapan kebutuhan pakan burung, obat-obatan burung, sangkar burung, dan perlengkapan aksesoris burung lainnya. Proses produksi yang dilakukan di CV. Ebod Jaya hanya untuk kebutuhan pakan burung, sedangkan untuk obat-obatan, sangkar burung dan perlengkapan aksesoris burung lainnya dilakukan oleh sub kontraktor. Selama ini data yang dihasilkan dari setiap tahapan produksi dicatat dan dialirkan dalam bentuk fisik oleh karyawan di bagian-bagian yang terlibat dalam proses produksi sehingga terjadi keterlambatan dan ketidaksesuaian informasi mengenai proses produksi pada setiap bagian yang terlibat yang menyebabkan laporan hasil produksi diketahui di akhir keseluruhan proses produksi. Sistem Supply Chain Management Proses Produksi Pakan Burung dibangun untuk mengelola seluruh data yang diperlukan dalam proses produksi yang telah terpusat sehingga aliran informasi dapat diketahui oleh seluruh bagian yang terlibat dalam proses produksi secara realtime serta mempercepat informasi yang diperoleh untuk pelaporan proses produksi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Produksi, Supply Chain Management, Pakan Burung, CV Ebod Jaya.

1. PENDAHULUAN

Peran teknologi informasi dalam suatu perusahaan telah mengalami perubahan secara signifikan. Saat ini, penerapan teknologi informasi sudah banyak digunakan pada bidang bisnis untuk mempermudah aktifitas bisnis, sehingga perusahaan dapat memperoleh keunggulan kompetitif dibandingkan perusahaan sejenis. Supply Chain Management (SCM) adalah suatu konsep atau mekanisme untuk meningkatkan produktivitas total perusahaan dalam rantai suplai melalui optimalisasi waktu, lokasi dan aliran kuantitas bahan. Penerapan Supply Chain Management (SCM), perusahaan-perusahaan diharuskan mampu memenuhi kepuasan pelanggan, mengembangkan produk tepat waktu, mengeluarkan biaya yang rendah dalam bidang persediaan dan penyerahan produk, mengelola industri secara cermat dan fleksibel[1].

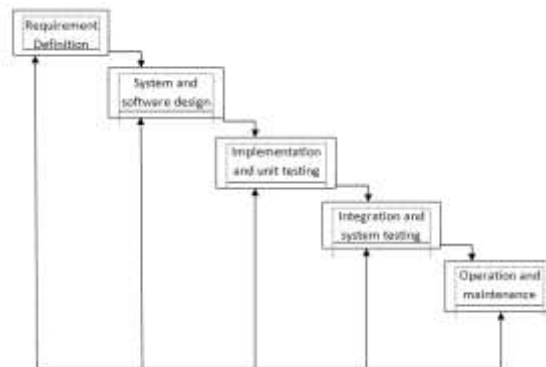
CV. Ebod Jaya adalah suatu perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan perdagangan umum yang menyediakan berbagai macam perlengkapan kebutuhan pakan burung, obat-obatan burung, sangkar burung, dan perlengkapan aksesoris burung lainnya. CV. Ebod Jaya berdiri pada tahun 2000 dan beralamat di Jalan Raya Nanjung No.105 Kelurahan Utama Kecamatan Cimahi Selatan. Proses produksi merupakan salah satu proses utama dalam perusahaan CV. Ebod Jaya ini. Proses produksi yang dilakukan di CV. Ebod Jaya hanya untuk kebutuhan pakan burung, sedangkan untuk obat-obatan, sangkar burung dan perlengkapan aksesoris burung lainnya dilakukan oleh sub kontraktor. Pada perusahaan CV. Ebod Jaya, proses produksi pakan burung dilakukan setiap hari untuk memenuhi permintaan pelanggan. Dalam proses produksi pakan burung, terdapat beberapa tahapan mulai dari penyiapan bahan baku, penghitungan bahan penunjang, pencampuran bahan baku, pengemasan, dan pengepakan, sedangkan pada proses produksi obat-obatan burung, sangkar burung dan perlengkapan aksesoris lainnya hanya dilakukan *finishing* karena pembuatannya dilakukan oleh pihak ke tiga. Selama ini data yang dihasilkan dari setiap tahapan produksi dicatat dan dialirkan dalam bentuk fisik oleh karyawan di bagian-bagian yang terlibat dalam proses produksi. Selain itu kepala bagian produksi harus melakukan pengecekan langsung kepada setiap bagian untuk memastikan jumlah produksi sesuai target. Informasi yang tidak terpusat ini berisiko terjadinya keterlambatan informasi yang diterima bagian-bagian lain yang terlibat dalam proses produksi yang akan menghambat proses produksi dan menyebabkan keterlambatan proses produksi. Pengelolaan data pada bagian produksi mulai dari data rencana produksi hingga data produk jadi belum terintegrasi secara terpusat namun masih di masing-masing bagian maka dibutuhkan pembangunan sistem yang menggunakan konsep Manajemen Rantai Pasok atau (SCM) untuk meminimalisir keterlambatan produksi, pengontrolan bahan baku dan produk jadi, dan pengontrolan proses produksi secara *real time* [2].

Berdasarkan pada uraian permasalahan yang telah dijelaskan, maka pada penelitian ini akan membuat perancangan sistem Supply Chain Management pada proses produksi pakan burung di CV. Ebod Jaya untuk mengintegrasikan seluruh data dan informasi di dalam proses produksi, mulai dari rencana produksi hingga produk selesai diproduksi, sehingga dapat memberikan informasi secara *realtime* mengenai proses produksi pakan burung di CV. Ebod Jaya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Model sekuensial linier (*clasic life cycle/waterfall model*) mengusulkan sebuah pendekatan perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Metode Waterfall yang digunakan yaitu Waterfall menurut Sommerville, yang dapat digunakan untuk proyek pembuatan sistem baru. Fitur khusus dari model ini adalah langkah-langkahnya yang berurutan. Selain itu, memastikan kesalahan desain sebelum pengembangan suatu produk. Model ini bekerja dengan baik untuk proyek-proyek yang pengendalian kualitasnya menjadi perhatian utama karena dokumentasi dan perencanaannya yang intensif. Dokumen

yang dihasilkan pada setiap tahapan ada kemungkinan harus diubah supaya sesuai dengan perubahan yang sudah dibuat. Metode Waterfall memiliki lima tahap pengembangan perangkat lunak yaitu, *requirement analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, operation and maintenance* dimana tahapan tersebut saling berurutan dan memiliki hubungan dua arah antar tahapan. Tahapan Metode Waterfall Sommerville dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall versi Sommerville

Penelitian ini hanya menggunakan empat dari lima tahapan yaitu Requirement Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing. Tidak menggunakan tahap Operation and Maintenance karena waktu yang terbatas sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan operation and maintenance. Berikut empat tahapan pengembangan sistem dengan metode waterfall menurut Sommer Ville yang digunakan:

a. Requirement Analysis and Definition

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem. Pada tahap ini dilakukan analisis sistem yang sedang berjalan, pengumpulan kebutuhan data dan informasi yang mendukung pembuatan perangkat lunak dengan mendatangi CV. Ebod Jaya dan melakukan wawancara dengan Bagian Gudang serta Bagian Produksi.

b. System and Software Design

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya. Pada tahap ini dilakukan pembuatan rancangan sistem yang akan dibangun menggunakan Unified Modeling Language (UML) dengan menggunakan tools Astah, perancangan database menggunakan MySql, dan perancangan antarmuka menggunakan tools Balsamiq.

c. Implementation and Unit Testing

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya. Pada tahap ini menggunakan sublime sebagai *tools text editor* untuk mengkode program yang akan dibangun, menggunakan CI (*Code Igniter*) sebagai *framework*, database menggunakan MySql dan aplikasi XAMPP sebagai penggunaan server.

d. Integration and System Testing

Dalam tahap Integration and System Testing ini, unit-unit individu program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian perangkat lunak dapat dikirimkan ke pengguna sistem. Pada tahap pengujian ini menggunakan *blackbox testing* untuk mengetahui kesalahan pada sistem dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pembangunan sistem manajemen rantai pasok dalam proses produksi teh di PT. Perkebunan Nusantara III, mengintegrasikan antar departemen yang terlibat dalam proses produksi teh untuk memudahkan aliran informasi, aliran biaya dan aliran produk pada saat proses produksi. Dengan terintegrasinya setiap departemen yang terlibat dalam proses produksi, membuat proses monitoring produksi menjadi lebih efektif dan efisien, sehingga meminimalisir ketidaksesuaian antara target produksi dan hasil produksi [4]. Analisa dan pembahasan pada penelitian ini terdiri dari analisa sistem berjalan dan perancangan sistem menggunakan UML.

3.1 Analisa Sistem Berjalan

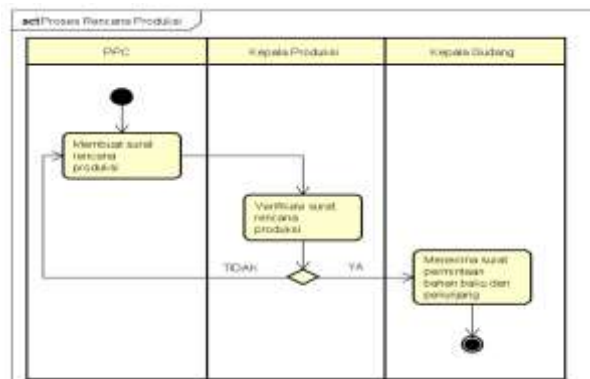
Analisa dari sistem yang sedang berjalan pada perusahaan tersebut berguna untuk membuat perancangan yang sesuai dengan tujuan. Proses produksi pakan burung di CV Ebod Jaya terdiri dari beberapa proses utama, diantaranya yaitu:

a. Proses Rencana Produksi

Proses rencana produksi merupakan awal dari dilakukannya proses produksi. Proses rencana produksi dapat dilihat pada Gambar 2.

1. Bagian PPC membuat surat rencana produksi produk tertentu yang dihasilkan dari kelola data order dan dikirim kepada kepala produksi.

2. Kepala produksi melakukan verifikasi terhadap surat rencana produksi yang telah dibuat.
3. Jika surat rencana produksi telah diverifikasi oleh kepala produksi, maka akan diproses untuk pengambilan barang dan menghasilkan surat permintaan bahan baku dan penunjang yang dikirim kepada kepala gudang. Jika surat rencana produksi tidak diverifikasi, maka bagian PPC harus membuat ulang surat rencana produksi.

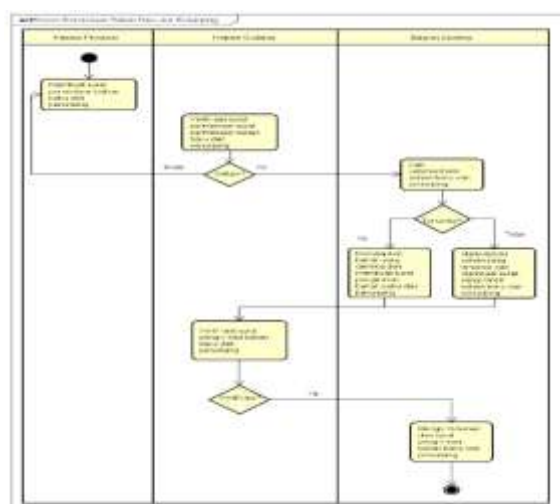


Gambar 2. Activity Diagram Proses Rencana

b. Proses Permintaan Bahan Baku dan Penunjang

Proses permintaan bahan baku dan penunjang terdiri dari beberapa proses dan dapat dilihat pada Gambar 3.

1. Kepala Produksi mengirim surat permintaan bahan baku dan penunjang untuk memproduksi produk yang diminta kepada Kepala Gudang.
2. Kepala Gudang melakukan verifikasi terhadap surat permintaan bahan baku dan penunjang dari kepala produksi.
3. Bagian Gudang melakukan pengecekan ketersediaan bahan baku dan penunjang yang diminta berdasarkan pada surat permintaan bahan baku dan penunjang.
4. Jika bahan baku dan penunjang yang diminta tersedia, maka bahan yang diminta akan disiapkan dan dibuatkan surat pengiriman bahan baku dan penunjang.
5. Jika bahan baku dan penunjang yang diminta tidak tersedia, maka Bagian Gudang akan menyiapkan bahan yang tersedia terlebih dahulu dan membuat surat pengiriman bahan baku dan penunjang.
6. Kepala Bagian Gudang melakukan verifikasi terhadap surat pengiriman bahan baku dan penunjang.
7. Jika surat pengiriman bahan penunjang diverifikasi, maka bahan baku dan penunjang akan dikirim ke Bagian Produksi beserta surat pengiriman bahan penunjang.
8. Jika tidak diverifikasi, maka Bagian Gudang harus membuat dan menyiapkan ulang surat pengiriman bahan baku dan penunjang tersebut.



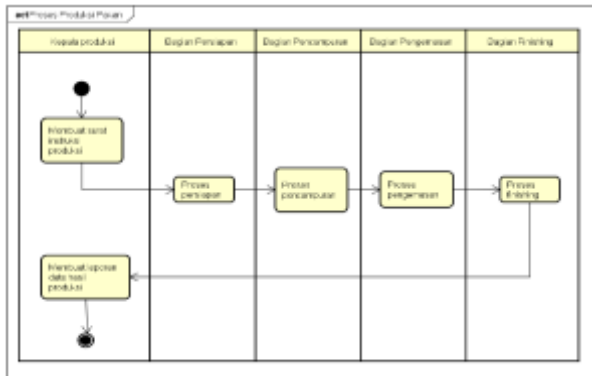
Gambar 3. Activity Diagram Proses Permintaan Bahan Baku dan Penunjang

c. Proses Produksi

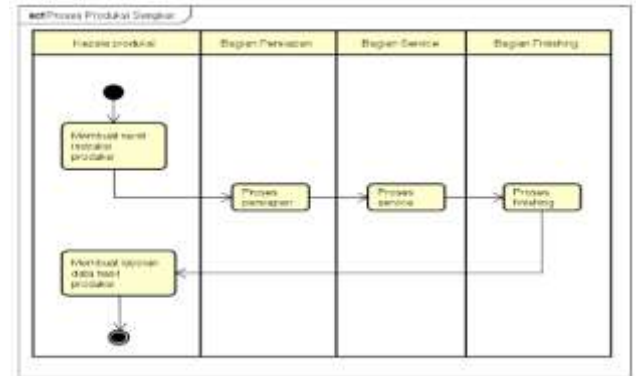
Proses produksi dibagi menjadi dua bagian yaitu proses produksi pakan burung dan proses produksi sangkar burung yang masing-masing terdiri dari beberapa proses dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.

1. Jika bahan baku dan penunjang sudah siap, maka Kepala Produksi membuat surat instruksi produksi untuk memproduksi produk yang diminta oleh Bagian PPC.
2. Pada proses produksi pakan burung, setelah menerima surat instruksi produksi dari Kepala Produksi, Bagian Persiapan akan menyiapkan bahan baku dan penunjang, kemudian Bagian Pencampuran akan melakukan proses pencampuran bahan baku, setelah itu Bagian Pengemasan melakukan pengemasan produk, dan Bagian *Finishing* melakukan pengepakan produk ke dalam kemasan dus.

3. Pada proses produksi sangkar burung, setelah menerima surat intruksi produksi dari Kepala Produksi Bagian Persiapan akan menyiapkan bahan baku, kemudian Bagian *Service* akan melakukan perakitan, pengamplasan dan pemberian logo, dan yang terakhir Bagian *Finishing* melakukan pengepakan sangkar ke dalam plastik.
4. Berdasarkan data hasil produksi dari masing-masing bagian proses produksi, Kepala Produksi membuat laporan hasil produksi.



Gambar 4. Activity Diagram Proses Produksi Pakan Burung



Gambar 5. Activity Diagram Proses Produksi Sangkar Burung

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan dibangun menggunakan konsep Unified Modelling Language (UML) yang merupakan sebuah pemodelan yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

3.2.1 Business Actor

Business Actor mendefinisikan aktor-aktor yang terlibat langsung dengan sistem, terdapat perbedaan hak akses untuk setiap aktor. Berdasarkan hasil analisis sistem yang sedang berjalan terdapat sepuluh aktor yang akan berperan dalam sistem dan satu tambahan aktor karena kebutuhan sistem yaitu admin sistem sebagai aktor yang mengelola data pengguna sistem dan bertugas memberikan hak akses pengguna ke setiap pengguna sistem.

3.2.2 Deskripsi Aktor

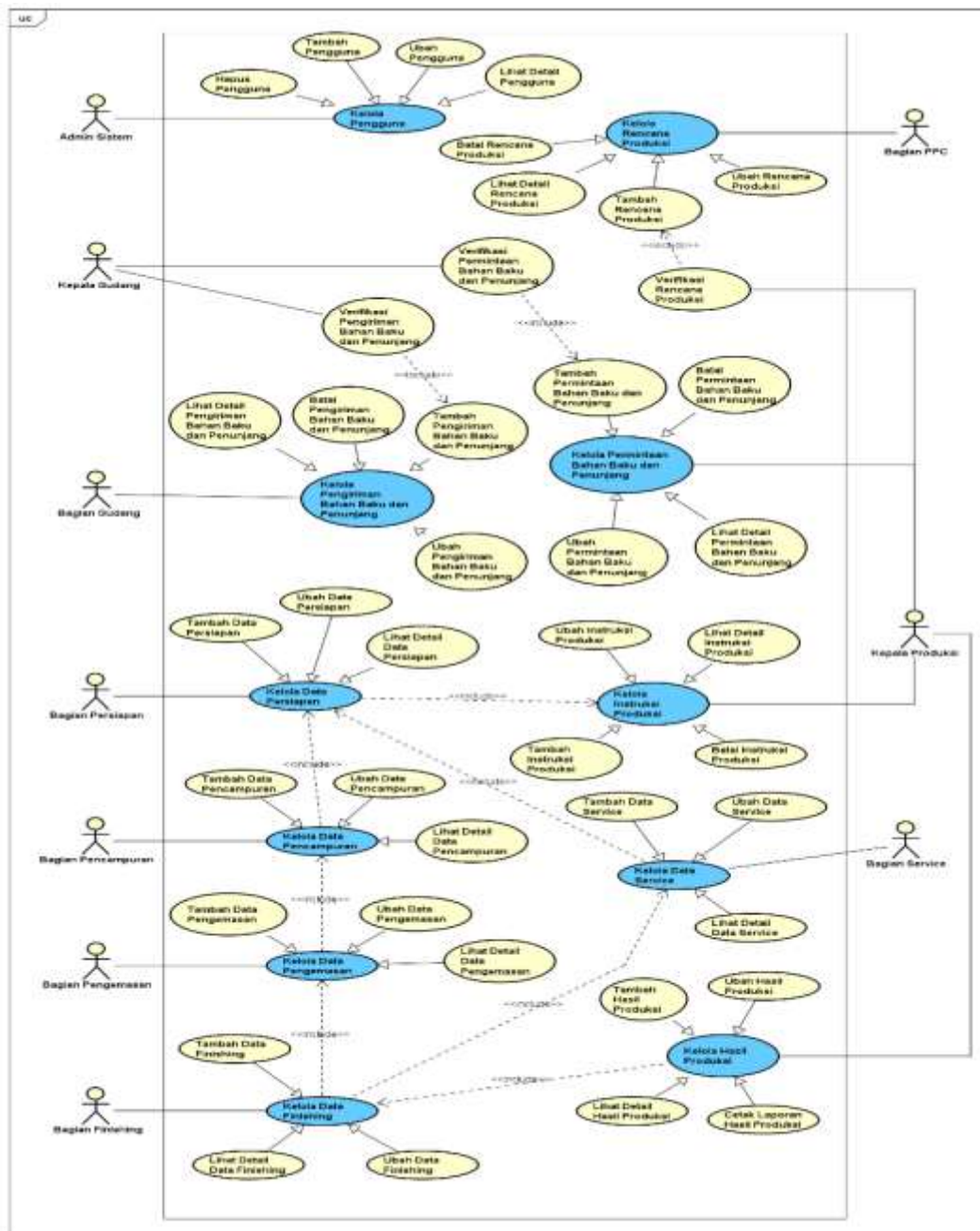
Deskripsi aktor bertujuan untuk menjelaskan definisi setiap aktor yang terlibat yaitu Admin Sistem, Bagian PPC, Kepala Gudang, Bagian Gudang, Kepala Produksi, Bagian Persiapan, Bagian Pencampuran, Bagian Pengemasan, Bagian *Service*, dan Bagian *Finishing*. Deskripsi untuk setiap aktor yang terlibat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Aktor

No	Aktor	Proses
1	Admin Sistem	Melakukan pengelolaan pengguna sistem
2	Bagian PPC	Membuat surat rencana produksi
3	Kepala Gudang	Melakukan verifikasi surat permintaan bahan penunjang Melakukan verifikasi surat pengiriman bahan baku dan penunjang
4	Bagian Gudang	Melakukan konfirmasi ketersediaan bahan baku dan penunjang Membuat surat pengiriman bahan baku dan penunjang
5	Kepala Produksi	Melakukan verifikasi surat rencana produksi Membuat surat instruksi produksi Mengelola data hasil produksi Membuat surat permintaan bahan baku dan penunjang
6	Bagian Persiapan	Melakukan persiapan terhadap bahan baku dan penunjang untuk proses produksi
7	Bagian Pencampuran	Memasukan data proses persiapan sebagai bentuk konfirmasi bahwa proses telah selesai Melakukan pencampuran bahan baku. Memasukan data proses pencampuran sebagai bentuk konfirmasi bahwa proses telah selesai
8	Bagian Pengemasan	Melakukan pengemasan pakan burung. Memasukan data proses pengemasan sebagai bentuk konfirmasi bahwa proses telah selesai
9	Bagian <i>Service</i>	Melakukan proses <i>service</i> (perakitan, pengamplasan, dan pemberian logo) pada sangkar. Memasukan data proses <i>service</i> sebagai bentuk konfirmasi bahwa proses telah selesai
10	Bagian <i>Finishing</i>	Melakukan pengepakan pakan burung ke dalam kemasan dus dan sangkar burung ke dalam plastik. Memasukan data proses <i>finishing</i> sebagai bentuk konfirmasi bahwa proses telah selesai

3.2.2 Usecase Diagram

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem, aktor dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibangun dan juga menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pengguna. Use Case Diagram dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Use Case Diagram

3.2.3 Class Diagram

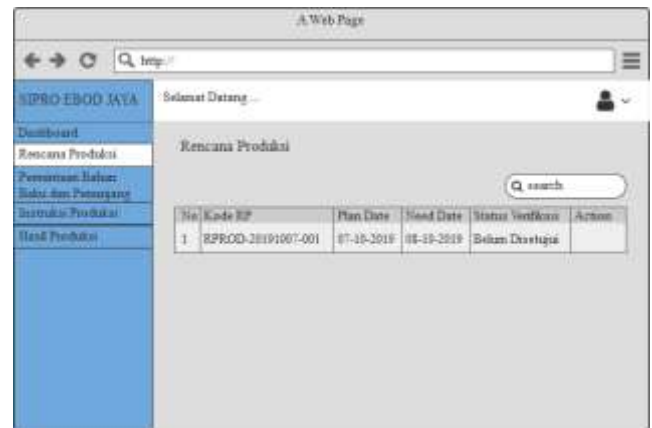
Class diagram adalah model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta hubungan antar class. Class menggambarkan method atau atribut yang dikerjakan oleh sistem. Pada class diagram ini terdapat atribut dan method.

3.2.4 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan bagian yang paling penting dari merancang sistem. Fokus proses pengembangan antarmuka terletak pada elemen-elemen antarmuka dan objek-objek yang pengguna lihat dan gunakan dibandingkan dengan kemampuan sebuah program. Struktur dari antarmuka Sistem Informasi Supply Chain Management proses produksi dapat dilihat pada Gambar 7 dan Gambar 8.



Gambar 7. Perancangan Antarmuka Halaman Login



Gambar 8. Perancangan Antarmuka Halaman Rencana Produksi

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan penelitian pembangunan sistem informasi supply chain management proses produksi pakan burung di CV. Ebod Jaya ini yaitu penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi yang dapat mengelola data-data terkait proses produksi mulai dari data rencana produksi hingga data hasil produksi pakan burung dan sangkar burung yang terintegrasi untuk mempermudah dalam memonitoring data yang terlibat dalam proses produksi serta mempercepat aliran informasi mengenai proses produksi yang sedang berlangsung dari setiap bagian produksi yang dapat langsung diolah oleh bagian-bagian yang membutuhkan.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat saran yang dapat dikembangkan yaitu dengan ditambahkan fungsi-fungsi dari komponen Supply Chain Management yang lain seperti *upstream* yang mengelola aktivitas perusahaan dengan para pemasok dan *downstream* yang mengelola aktivitas pendistribusian produk setelah selesai produksi agar lebih membantu proses produksi di CV. Ebod Jaya.

REFERENCES

- [1] D. P. Agustino, "Perancangan Supply Chain Management pada Sistem Pengelolaan Mice (Meetings Incentives Conferences Exhibitions) di STMIK STIKOM Bali," Konferensi Nasional Sistem & Informatika, 10 Oktober 2015.
- [2] F. M. Sudrajat, F. Renaldi and F. R. Umbara, "Pembangunan Sistem Manajemen Rantai Pasok dalam Proses Produksi Air Minum dalam Kemasan di PT. Multi Sinimar Jaya," Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, 2018.
- [3] M. Nurmaidah, T. H. Pudjiantoro and F. Renaldi, "Pembangunan Sistem Manajemen Rantai Pasok dalam Proses Produksi Teh di PT. Perkebunan Nusantara VIII," Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, 4 Februari 2017.
- [4] A. P. Gunawan, A. L. Maukar and D. E. S. Rahaju, "Perancangan Sistem Informasi Produksi di CV. Bintang Selatan," Widya Teknik, vol. 9, no. 2, pp. 2015-228, 2010.
- [5] F. Nugrahanti, I. Wisnubhadra and E. Julianto, "Analisa Perancangan Sistem Informasi Management Rantai Pasok (Supply Chain) pada Perusahaan Pembuat Peralatan Tambang (Studi Kasus PT. Refindo Inti Selaras Indonesia)," Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi, 2014.