

# RANCANG BANGUN E-SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM) PADA PERUSAHAAN KACANG TANAH BERBASIS WEBSITE

Hermawaty<sup>1</sup>, Robin Siswanto<sup>2</sup>, Purwadi Budi Santoso<sup>3</sup>, Givy Devira Ramady<sup>4</sup>  
1,2,3,4 Teknik Informatika & Elektro Sekolah Tinggi Teknologi Mandala Bandung

## Abstrak

PD HNS merupakan salah satu penyedia layanan barang hasil bumi yang memiliki tenaga pekerja yang cukup baik, hanya saja manajemen data jual beli & stok yang ada pada PD HNS masih dilakukan secara manual berupa pembukuan. Tanggungan terjadinya kesalahan dalam manajemen data jual beli & stok yang disebabkan kesalahan manusia masih saja terjadi, contohnya kesalahan penulisan jumlah stok barang yang ada, sehingga berakibat menurunkan kualitas pelayanan & aktivitas perdagangan. Dengan dirancangnya sistem Electronic Supply Chain Management dapat membantu proses manajemen data tersebut, sehingga pelayanan administrasi maupun perdagangannya dari PD.HNS ini lebih baik dan dapat memperbaiki kekurangan yang ada. Perancangan ESCM dilakukan dengan metode Supply Chain Management (SCM). Ada beberapa tahapan yang dilakukan, yaitu meliputi Inisiasi Perancangan, Pemodelan Bisnis, Sistem Teknologi Saat Ini, Perancangan Arsitektur Data, Perancangan Arsitektur Aplikasi, Perancangan Arsitektur Teknologi, dan Rencana Implementasi. Hasil dari perancangan ESCM dengan metode SCM menghasilkan 3 proses bisnis. Yaitu Arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi yang menghasilkan usulan perancangannya berupa blueprint. Arsitektur ESCM juga dapat meminimalisir kesalahan data, sehingga data menjadi lebih akurat serta pelayanan antar unit akan terintegrasi.

**Kata Kunci :** Perusahaan Kacang Tanah PD. HNS , Arsitektur Electronic Supply Chain Management (ESCM), Manajemen Rantai Pasok

## Abstract

*PD. HNS is one of the providers of agricultural products that has a fairly good workforce, it's just that the management of trading data and existing stock is still done manually in the form of bookkeeping. Responsibility for errors in the management of trading and stock data caused by human error still occur, like miswriting the amount of stock items , resulting in a decrease in the quality of services and trading activities. With the design of an electronic supply chain management system can help the process of data management, so that both it's administration and trade from PD.HNS are better and can improve existing deficiencies. E-SCM design is done by the Supply Chain Management method. There are several stages to be carried out, which include the initiation of design, business modelling, current technology systems, data architecture design, application architecture design, technology architecture design, and implementation plans. The results of ESCM design with the scm method produce 3 business process resolutions. Which is data architecture, application architecture, engineering architecture which generate its blueprints. E-SCM architecture can also minimize data errors, so that data becomes more accurate and unit services will be integrated.*

**Keywords :** Peanut Company PD. HNS, Architecture Electronic Supply Chain Manajemen (SCM), Supply Chain Manajemen

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi mempunyai peran penting khususnya Sistem Informasi dalam menunjang kegiatan organisasi. Sistem Informasi berfungsi untuk menyimpan data dari seluruh aktivitas dan transaksi terkait operasional organisasi. Sistem Informasi memproses data menjadi informasi bagi pihak manajemen yang berguna dalam pengambilan keputusan dan pengendalian internal maupun eksternal.

Bertitik tolak dari pemaparan di atas, maka pengembangan sistem informasi ini bertujuan untuk meningkatkan ke efektifan dan efisiensi dalam pekerjaan. Dan salah satu pemanfaatan teknologi informasi yang dapat digunakan suatu organisasi adalah website. Melalui website, batasan ruang dan waktu dapat diatasi, dan produktivitas suatu perusahaan pun dapat diperhatikan melalui website sehingga seluruh personal tersebut bisa menghemat waktu dan tempat bila memerlukan informasi.

Supply chain management (SCM) atau manajemen rantai pasok adalah suatu pendekatan yang diterapkan untuk mengintegrasikan supplier, gudang (warehouse), dan toko secara efisien, sehingga produk dihasilkan dan didistribusikan pada kuantitas, wilayah, dan waktu yang tepat, untuk menurunkan biaya dan memenuhi kebutuhan pelanggan. [1]

Selain itu, persaingan pula yang membantu praktek SCM mengoptimalkan efisiensi mereka. Semakin baik kapabilitas bersaing suatu perusahaan maka akan semakin baik pula kinerja perusahaan tersebut dan akan berpengaruh positif bagi perusahaan, sehingga praktek SCM dapat berjalan dengan baik pula. Kapabilitas bersaing adalah kemampuan meraih perhatian lebih dibandingkan dengan pihak lain yang

mengelola kegiatan sejenis dengan cara berkompetisi. Kompetisi ini pun yang merupakan inti dari berhasil atau jatuhnya perusahaan, yaitu dengan cara menerapkan strategi kompetitif.

Strategi kompetitif adalah pencapaian posisi kompetitif yang diidamkan dalam industri tempat dimana industri berada. Tujuanya adalah menciptakan keuntungan dan posisi yang mendukung dalam melawan kekuatan yang menentukan persaingan industri [2]. Seperti minimisasi biaya, maksimalisasi nilai tambah, kontrol atau kemampuan beradaptasi[3], Strategi ini digunakan untuk membangun hubungan kerjasama jangka panjang dengan mitra dan menjadi perbandingan antar perusahaan berskala besar atau kecil, karena perusahaan berskala besar dan kecil mempunyai peranan yang berbeda.

Manajemen rantai pasok adalah integrasi aktivitas pengadaan bahan & pelayanan, pengubahan menjadi barang setengah jadi & produk akhir, serta pengiriman ke pelanggan [4] Sistem pengukuran kinerja diperlukan untuk :

- Monitoring & pengendalian
- Komunikasi
- Mengetahui posisi suatu organisasi mayoritas pada pesaing maupun pada tujuan yg akan dicapai
- Menentukan arah perbaikan

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah hal yang diperlukan ketika akan melakukan suatu penelitian. Hal tersebut berguna untuk mempermudah Penulis dalam pengambilan data. Teknik pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan data yang objektif dan relevan yang akan digunakan sebagai bahan analisis untuk

mencapai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh Penulis adalah sebagai berikut :

#### 2.1.1 Studi Literatur

Pada proses tersebut menjelaskan terkait bahan materi yang dibutuhkan dalam proses pengumpulan data yang berhubungan dengan topik penelitian yang akan dibahas. Hal tersebut bertujuan untuk mempermudah dalam memperoleh landasan teori, agar lebih mendukung pada pembahasan yang akan dibahas, sehingga penelitian ini tidak menyimpang di luar topik pembahasan.

#### 2.1.2 Wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertanya kepada pihak yang berkaitan secara langsung mengenai informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

#### 2.1.3 Observasi

Teknik Pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan secara langsung terhadap permasalahan yang di ambil.

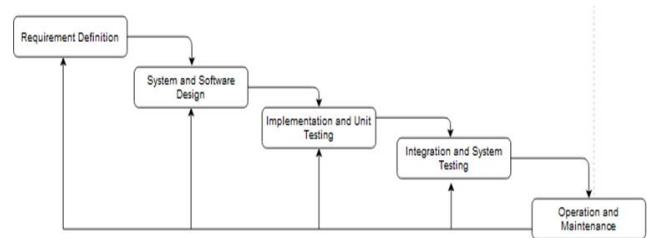
## 2.2 Metode Perancangan sistem

### 2.2.1 Motode Proses Waterfall

Metode perancangan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi ini menggunakan paradigma model waterfall yang meliputi beberapa proses diantaranya :

- Analisis Kebutuhan
- Desain Sistem dan Perangkat Lunak
- Implementasi dan Pengujian Unit
- Intregasi dan Pengujian Sistem
- Operasi dan Pemeliharaan

Secara umum tahapan pada model waterfall dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar Model WaterFall

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Analisis Kebutuhan

#### Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah pernyataan untuk menganalisis proses yang akan diterapkan kedalam sistem serta bagaimana sistem akan berjalan dengan baik sesuai kebutuhan yang diambil dari data-data terkait. Kebutuhan fungsional pada Tabel dibawah ini yang menjelaskan bagaimana sistem utama secara detail.

Tabel Kebutuhan Fungsional Aktor :

Admin

Kode Kebutuhan Kebutuhan

Fungsional

Tabel Kebutuhan Fungsional

Aktor : Admin	
Kode Kebutuhan	Kebutuhan Fungsional
KF 01	Login
KF 02	Gagal Login
KF 03	Logout
KF 04	Input data Supplier
KF 05	Edit data Supplier
KF 06	Hapus data Supplier
KF 07	Lihat data Supplier
KF 08	Input data Konsumen
KF 09	Edit data Konsumen

KF 10	Hapus data Konsumen
KF 11	Lihat data Konsumen
KF 12	lihat data kiriman
KF 13	Cetak Laporan Transaksi Supplier
KF 14	Lihat data pesanan
KF 15	Cetak Laporan Transaksi Konsumen
KF 16	Input data kiriman barang
KF 17	edit data kiriman barang
KF 18	hapus data kiriman barang
KF 19	lihat data kiriman barang
KF 20	Cetak laporan Kiriman barang
<b>Aktor : Supplier</b>	
KF 21	Login
KF 22	Gagal Login
KF 23	Logout
KF 24	Input data Supplier
KF 25	Edit data Supplier
KF 20	Hapus data Supplier
KF 21	Lihat data Supplier
KF 22	input data kiriman
KF 23	edit data kiriman
KF 24	Lihat Data Kiriman
KF 25	Lihat Data Transaksi Supplier

<b>Aktor : Konsumen</b>	
KF 26	Login
KF 27	Gagal Login
KF 28	Logout
KF 29	Input data Konsumen
KF 30	Edit data Konsumen
KF 31	Hapus data Konsumen
KF 32	Lihat data Konsumen
KF 33	input data pesanan
KF 34	edit data pesanan
KF 35	Lihat data pesanan
KF 36	Lihat data transaksi konsumen

### 3.2 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional ini bertujuan untuk membantu bagaimana menspesifikasikan pendukung sistem yang sedang berjalan. Kebutuhan non fungsional ini adalah batasan fungsi yang ada diluar fungsi utama seperti kebutuhan perangkat keras (*hardware*), kebutuhan perangkat lunak (*software*), dan kebutuhan perangkat user/aktor. Tabel dibawah ini adalah tabel yang akan menjelaskan kebutuhan non fungsional dari sistem.

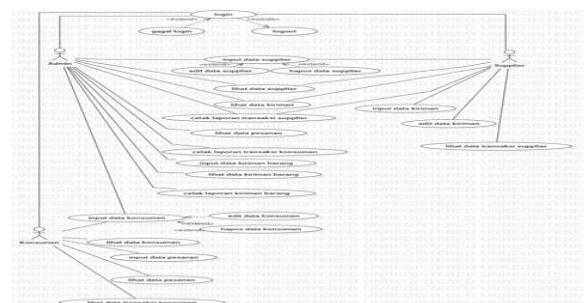
Kode Kebutuhan	Deskripsi
KNF_01	Sistem memiliki tampilan yang mudah dimengerti.
KNF_02	Proses kelola sampai menghasilkan informasi identifikasi,
KNF_03	Sistem dapat bekerja lebih efisien agar meminimalisir kesalahan ketika digunakan bersamaan

### 3.3 Use Case Diagram

Use case diagram menjelaskan bagaimana interaksi yang dilakukan oleh aktor dengan sistem. Use case diagram juga akan menceritakan interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem yang akan di rancang. Dalam rekayasa perangkat lunak dan sistem, use case adalah daftar langkah-langkah, biasanya mendefinisikan interaksi antara Aktor dan sistem untuk mencapai suatu tujuan. Aktor bisa menjadi manusia atau sistem eksternal.

Tujuan use case :

- Memetakan kebutuhan sistem,
- Merepresentasikan interaksi pengguna terhadap sistem,
- Untuk mengetahui kebutuhan diluar sistem.



Gambar Usecase keseluruhan

#### 3.3.1 Skenario Use Case

Skenario use case akan menjelaskan dengan baik bagaimana langkah-langkah dalam proses bisnis yang dilakukan aktor terhadap sistem ataupun sebaliknya.

Berikut ini merupakan skenario Use case :

Skenario use case login

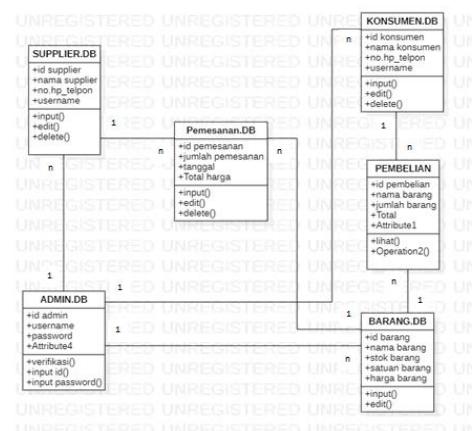
Tabel Skenario Use Case Login admin

Aktor	Admin
Pre Kondisi	Sistem dapat membaca inputan username dan password
Hasil yang di-harapkan	Admin mendapatkan hak akses sistem
Skenario	

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin memasukan user ID dan Password pada form yang tersedia	
2. Klik tombol masuk	
	3. Validasi id dan password pencocokan dengan data pada basis data.
	4. Apabila cocok hak akses diberikan dan admin dapat mengakses sistem
5. Admin mendapat hak akses untuk masuk kedalam sistem	
	6. Sistem menerima akses Admin

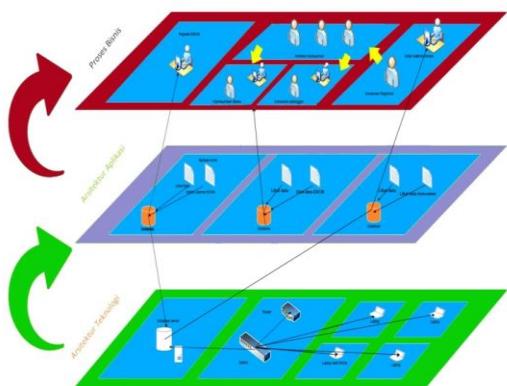
### 3.4 Class Diagram

Kelas diagram merupakan gambaran struktur sistem dari pendefenisian kelas-kelas untuk membangun aplikasi. Untuk lebih jelasnya, kelas diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini agar bisa lebih dipahami bagaimana alur kerjanya.



### 3.5 Rekomendasi *Blueprint*

Setelah semua perancangan arsitektur ESCM selesai dari arsitektur data, arsitektur aplikasi serta arsitektur teknologi, berikut adalah hasil akhir gambaran dari rekomendasi *blueprint* yang diusulkan.



Gambar Rekomendasi Blueprint Arsitektur ESCM

### 3.6 Proses bisnis

Pemahaman terhadap situasi dan visi bisnis didapatkan melalui tahapan observasi di PD. Kacang Tanah HNS Sumedang. Penelitian ini dalam kegiatan pengamatannya mencakup dalam kegiatan yang dilakukan oleh pelaku yang diamatinya. Penelitian dilakukan pada layanan umum, khususnya dalam pengelolaan data elektronik (ESCM) PD. Kacang Tanah HNS Sumedang. Berdasarkan penelitian dan analisa yang dilakukan pada PD. Kacang Tanah HNS Sumedang, maka diperoleh proses bisnis berikut :

#### 3.6.1 Arsitektur aplikasi

Arsitektur aplikasi akan dilengkapi dengan proses yang dilakukan, kandidat aplikasi, yang menggambarkan proses yang terjadi :

### 3.7 Proses

Proses pelayanan harus dapat memuaskan para konsumen. Konsumen menginginkan pelayanan yang lebih baik. Pelayanan yang lebih baik dapat dicapai jika proses pelayanan bersifat :

Cepat. Proses di PD. Kacang Tanah HNS Sumedang harus dilakukan dengan efektif dan efisien sehingga waktu yang diperlukan bisa dioptimalkan.

Jelas. Alur proses untuk mendapatkan data harus mudah dimengerti oleh pengguna sistem aplikasi khususnya pelayanan administrasi & konsumen. Jika pegawai maupun pelayanan administrasi kebingungan saat menggunakan aplikasi, pelayanan akan membutuhkan waktu lebih lama dan dapat memicu antrian yang panjang.

Transparan. Konsumen dan pengguna aplikasi mengetahui benar proses yang sedang dijalankan dan apa saja yang harus dilakukan.

Proporsional. Konsumen menginginkan pelayanan yang akurat dan waktu yang cepat sehingga pelayanan perusahaan harus selalu mengacu pada kepuasan konsumen.

### 3.8 Kandidat Aplikasi

Dari hasil identifikasi kegunaan dan arsitektur bisnis yang ada serta arsitektur aplikasi saat ini di PD. Kacang Tanah HNS Sumedang, maka dapat ditentukan kandidat aplikasi yang diperlukan untuk mendukung kegunaan utama pembuatan arsitektur aplikasi di PD. Kacang Tanah HNS Sumedang. Berikut ini adalah daftar kandidat aplikasinya.

- Aplikasi Pelayanan Administrasi
- Aplikasi Konsumen
- Aplikasi ESCM

### 3.9 Arsitektur teknologi

Pada tahapan ini identifikasi teknologi yang dibutuhkan dapat menyediakan layanan bagi sistem informasi yang akan dibangun. Pendefinisian dan identifikasi yang dilakukan terhadap kebutuhan sistem informasi meliputi prinsip teknologi yang digunakan, distribusi data dan proses, mendefinisikan platform teknologi, dan membuat topologi jaringan.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Dengan dibuatnya Perancangan arsitektur sistem identifikasi stok dan distribusi pada kacang tanah, memudahkan para supplier dan konsumen dalam menjawab permasalahan-permasalahan yang terjadi saat di lapangan :

Untuk memudahkan proses transaksi barang di perusahaan dengan baik (sesuai dengan permintaan, tepat waktu dan konsisten) yaitu dengan tindakan tepat sesuai SOP penanganan masalah yang terjadi. Adapun SOP nya diantaranya yaitu menyiapkan jadwal, menyiapkan daftar & rencana program kerja, menentukan time line yang dibutuhkan & melaporkan hasil kerja kepada kepala bagian yang bersangkutan.

Untuk mempertahankan dan meningkatkan kualitas & produksi perusahaan, maka dapat dilakukan dengan cara meningkatkan jam kerja produktif, dan memilih hasil kacang tanah yang bagus yaitu yang sesuai standar perusahaan seperti jenis kacang tanah DM 1, dengan demikian dapat mempertahankan kualitas & berkelanjutan produksi perusahaan

### 4.2 Saran

Perancangan arsitektur sistem identifikasi pada tanaman kacang tanah ini perlu dikembangkan sesuai kebutuhan dan perubahan yang ada. Berikut saran yang diberikan:

Fitur dan kemampuan sistem yang harus disempurnakan lagi agar dapat digunakan secara luas dan bisa lebih kompleks mendeteksi stok dan distribusi pada tanaman kacang tanah ini, diharapkan agar peneliti maupun pengembang selanjutnya dapat melakukan pengembangan yg lebih baik.

Pengelolaan aplikasi dikembangkan dengan layanan lain yang berjalan pada PD.Kacang Tanah HNS Sumedang seperti layanan kasir,serta laporan keuangan bulanan maupun per masa panen, dan layanan keamanan.

Diharapkan tampilan antarmuka pada sistem dirancang lebih menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] 2020. Supply Chain Management (SCM). ” Adam Hayes, “Supply Chain Management.”
- [2] 1st Published I Nyoman Pujawan, Er Mahendrawathi. 2017. “Supply chain Management Edisi 3,” “No Title.”
- [3] “The effect of supply chain integration on the alignment Kim, S. W. (2006), between corporate competitive capability and supply chain Operational, I. J. of O. & P. M. Capability”, and pp 1084-1107. Vol. 26 No. 10, “No Title.”
- [4] B. 2010. O. M.-M. O. Heizer, Jay ; Render and B. 2. E. 9. S. E. Jakarta, “No Title.”