

# Perancangan Program Inventori Berarsitektur *Three Tier* Berorientasi Objek Menggunakan Java Pada PT. Krama Yudha Ratu Motor Jakarta

Rusdi Permana  
Sistem Informasi  
STMIK Nusa Mandiri Jakarta  
Jl. Damai No.8, Warung Jati Barat,  
Jakarta Selatan  
rusdipermana2@gmail.com

Taufik Baidawi  
Manajemen Informatika  
AMIK BSI Sukabumi  
Jl. Cemerlang No. 8 Sukakarya,  
Sukabumi  
taufiq.tfb@bsi.ac.id

Lestari Yusuf  
Sistem Informasi  
STMIK Nusa Mandiri Jakarta  
Jl. Damai No.8, Warung Jati Barat,  
Jakarta Selatan  
lestariyusuf@gmail.com

**Abstract**— *Fluctuations of production volume at PT. Krama Yudha Ratu Motor which can increase and decrease every month, can inflict an inventory system problem of its own in Part Control Local. The Slowness in the development of computer technology, which is now already integrated to each other, makes it difficult for Part Control Local to monitor the activities of spare parts inventory. This program is designed to help Part Control Local monitoring inventory activities in form of a new system with application programs created using Java programming language that has a three tier architecture and utilizes swing components as an interaction between the user and the system. Application Inventory that has been made generates a new system which can help Part Control Local to monitor spare parts at the warehouse where the user application can connect to the inventory information data center of Part Control Local so the recording process of inventory activities becomes more well-structured..*

**Keywords:** *Information Systems, Inventory, Desktop-Based*

**Abstrak** – *Fluktuasi jumlah produksi pada PT. Krama Yudha Ratu Motor yang dapat meningkat ataupun menurun dalam setiap bulannya, dapat menimbulkan permasalahan tersendiri pada sistem inventori yang ada pada bagian Parts Control Local. Lambatnya terhadap perkembangan teknologi komputer dimana sekarang sudah saling terintegrasi, membuat bagian Part Control Local sulit untuk memonitoring kegiatan inventori spareparts. Perancangan Program Inventori ini dibuat untuk membantu Part Control Local dalam melakukan monitoring kegiatan inventori dalam bentuk sistem baru berupa aplikasi program yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman java berarsitektur three tier dan memanfaatkan komponen Swing sebagai sarana interaksi sistem terhadap pengguna. Aplikasi inventori yang dibuat menghasilkan sebuah sistem baru yang dapat membantu Part Control Local dalam memonitoring spareparts pada gudang dimana pengguna aplikasi dapat terhubung ke pusat data informasi inventori Part Control Local sehingga proses pencatatan kegiatan inventori menjadi lebih terstruktur dengan baik.*

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Inventory, Berbasis Desktop

## I. PENDAHULUAN (HEADING 1)

Perkembangan teknologi komputer khususnya dibidang rekayasa perangkat lunak, sudah banyak teknologi-teknologi terbaharukan yang dapat mengelola sistem informasi dengan baik. Penggunaan *Software Microsoft Excel* memang sudah menjadi pendamping keseharian dalam menjalankan rutinitas pekerjaan pada PT. Krama Yudha Ratu Motor khususnya departemen PPIC seksi *Part Control (PC)* Lokal. *Software* satu ini memang memiliki fungsi untuk memanipulasi data dimana satu *file excel* bisa mengelola banyak data langsung didalam aplikasi *Microsoft Excel*, perkembangan perangkat lunak sudah terus berkembang sehingga aplikasi *flat file* seperti *Microsoft Excel* sudah menjadi tidak efektif dan efisien dikarenakan banyaknya data yang dikelola menyebabkan redundansi data serta masalah lainnya yang ditimbulkan, hal ini menyebabkan kerugian tersendiri terhadap PC Lokal salah satunya stok tidak terkontrol dengan baik, tidak terintergrasinya antara sistem peningputan dan *balance stock*, lama dalam pengambilan keputusan jika produksi kendaraan tidak menentu, prosedur penggunaan fungsi file yang tidak terkelola dengan baik dan masih banyak

kelemahan yang dapat merugikan lainnya di bagian *Part Control Local (PC Local)*.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Suatu penelitian tidak berjalan dengan baik apabila tidak dilakukan dalam suatu proses yang teratur dan terarah. Oleh karena itu, diperlukan suatu metodologi untuk melaksanakan penelitian.

### 2.1. Teknik Pengumpulan Data.

#### a. Observasi

Pengumpulan data secara langsung dengan mengamati objek penelitian dari sejumlah individu dalam jangka waktu yang bersamaan. Observasi adalah pengamatan langsung suatu kegiatan yang sedang dilakukan. Untuk mendapatkan data yang diperlukan penulis menggunakan cara pengamatan langsung di PT. Krama Yudha Ratu Motor departemen PPIC seksi PC Lokal mengenai kegiatan sistem informasi inventori.

#### b. Wawancara

Melakukan percakapan yang direncanakan dan bermanfaat untuk mencapai tujuan tertentu, kegiatan ini dilakukan dengan mewawancarai langsung

kepada pimpinan/foreman pc local Bapak Arif Rahman Sukamin dan pihak-pihak terkait pada bagian Pc Lokal guna mendapatkan informasi terkait.

c. Studi Pustaka

Melakukan penelaahan sumber referensi, buku, literatur dan jurnal untuk mendapat banyak bahan masukan tentang bagaimana merancang atau mengembangkan suatu sistem informasi yang terkait dengan pembahasan penelitian.

2.2. Model Pengembangan

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak adalah dengan menggunakan metode sekuensial linier/waterfall. Pada Model ini mengusulkan sebuah pendekatan yang sistematis dan sekuensial. Menurut Pressman (2010:39) model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Model ini terdiri atas beberapa tahap yaitu: Analisis, Desain, Pengkodean, Pengujian dan Pemeliharaan.

a. Analisa Kebutuhan *Software*

Analisa pembuatan aplikasi desktop berkonsentrasi pada bagaimana sistem dibangun untuk memenuhi kebutuhan pada fase analisis, membangun rekayasa perangkat lunak untuk mendukung sistem dengan menggunakan Netbeans 8.0, Java dan MySQL, dan untuk menunjang pengembangan aplikasi penulis menggunakan *framework hibernate*, *framework spring* dan *built tool maven* yang dapat membantu penulis dalam merancang program inventori.

b. Desain

Desain perangkat lunak sebenarnya adalah proses multi langka yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda; struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface* dan detail (algoritma) prosedural. Proses desain menterjemahkan syarat/kebutuhan kedalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat di perkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode. Sebagaimana persyaratan, desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi perangkat lunak. Desain *database* inventori dirancang menggunakan Data Model yang menggambarkan *Logical Data Model* dan *Physical Data Model*. Table-tabel yang ada yaitu *table user*, *table role*, *table menu*, *table vendor*, *table parts local*, *table purchasing order*, *table vehicle model*, *table vehicle type*. *Software Architecture* akan diurai dengan menggunakan peralatan (*Tools System*) UML (*Unified Modelling Language*) yang digambarkan dalam *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *component diagram* dan *deployment diagram*. Desain *User Interface* terdiri dari *form user*, *form vehicle*, *form parts local* dan *form transaksi*.

c. *Code Generation*

Desain harus diterjemahkan dalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis. Dalam menerapkan perancangan program ke dalam pengkodean penulis menggunakan bahasa pemrograman berorientasi objek yaitu Java.

d. *Testing*

Proses Pengujian dilakukan pada logika internal untuk memastikan semua pernyataan sudah diuji. Pengujian eksternal fungsional untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa *input* akan memberikan hasil yang aktual sesuai yang dibutuhkan. Teknik pengujian menggunakan *black box testing*, pengujian berdasarkan apa yang dilihat, hanya berfokus pada masukan dan keluaran, lebih mengarah pada hasil dan hanya proses intinya saja. Secara umum pengujian melakukan pengujian dengan tidak mengetahui proses bisnisnya. Pengujian yang dilakukan hanya pada modul program dengan proses bisnis utama saja yaitu modul transaksi.

e. *Support*.

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru), atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

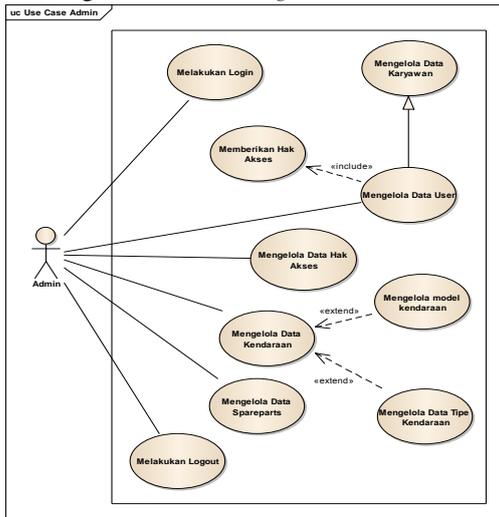
Sistem inventori pada PC lokal merupakan suatu sistem persediaan material lokal yang menggunakan aplikasi desktop sebagai media manajemen informasi inventori.

a. Rancangan Sistem

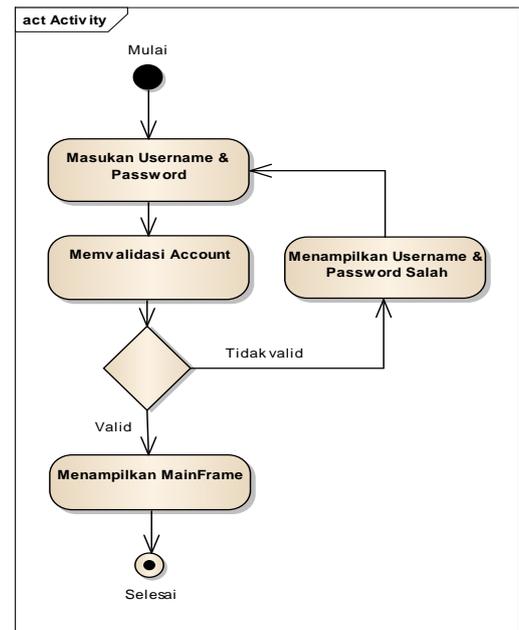
Sistem inventori ini akan membantu proses inventarisasi dengan menerapkan tertib administrasi yang ketat pencatatannya mulai dari barang masuk, penyimpanan sampai dengan pengiriman material ke line produksi.

Berikut ini spesifikasi kebutuhan (*system requirement*) dari sistem inventori PC Lokal.

1. Rancangan Use Case Diagram Admin

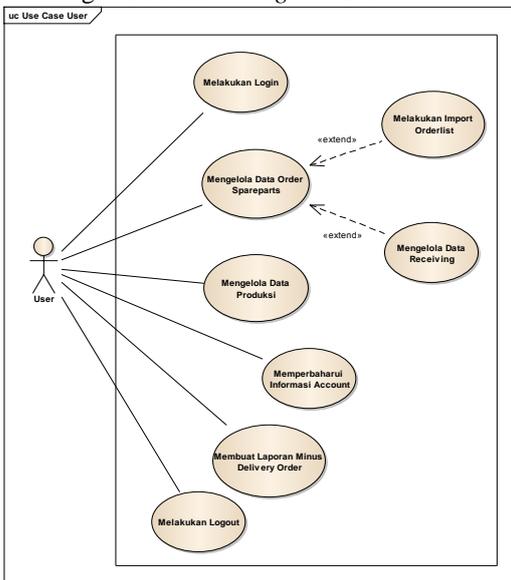


Gambar 1. Use Case Diagram Admin



Gambar 3. Activity Diagram Melakukan Login

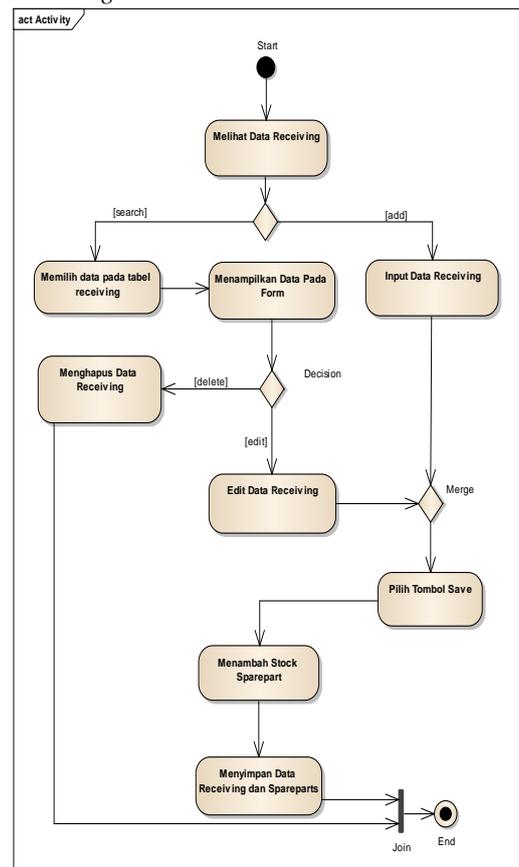
2. Rancangan Use Case Diagram User



Gambar 2. Use case diagram User

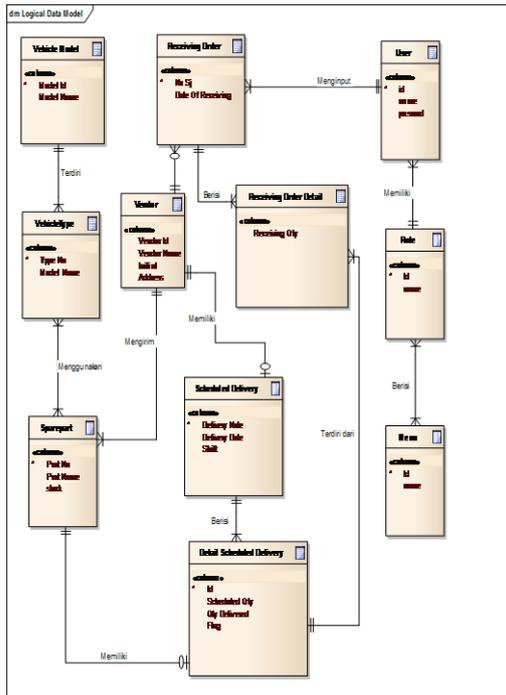
3. Rancangan Activity Diagram Melakukan Login

4. Rancangan Activity Diagram Mengelola Data Receiving.



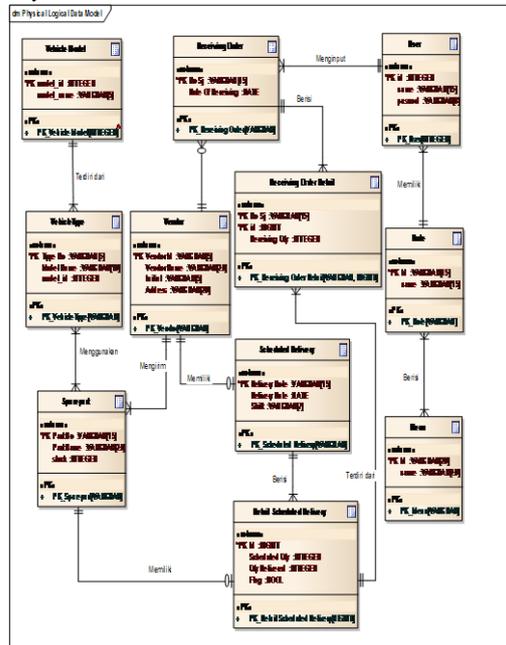
Gambar 4. Activity Diagram Mengelola Data Receiving

5. Logical Data Model



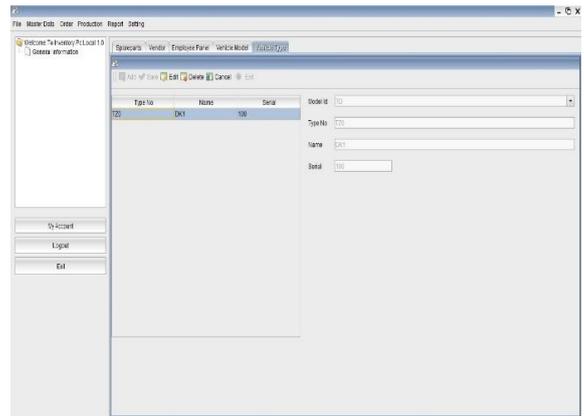
Gambar 5. Logical Data Model (UML Notation) Inventori Part Control Local

6. Physical Data Model

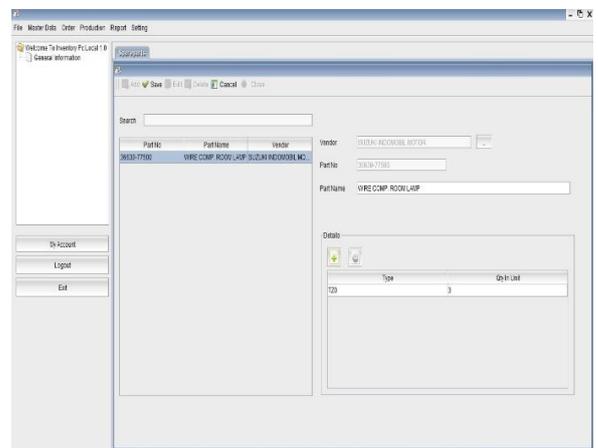


Gambar 6. Physical Data Model (UML Notation) Inventori Part Control Local

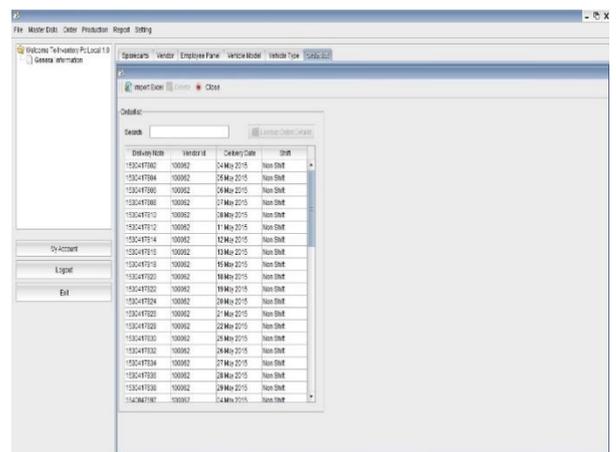
b. Rancangan Antar muka (User Interface)



Gambar 7. Halaman Tipe Kendaraan



Gambar 8. Halaman Sparepart



Gambar 9. Halaman Import Orderlist

IV. KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Bedasarkan hasil pembahasan, berikut adalah kesimpulan dari penulisan ini :

1. Pada aplikasi desktop inventori yang telah dibuat dapat memudahkan pengguna saat melakukan aktifitas input data penerimaan dan dalam membuat laporan.
2. Terindikasi adanya potensi penyimpangan data stok antara data pada database dengan data actual stok, hal ini disebabkan banyak faktor, seperti spareparts yang rusak pada line produksi, *miss check* saat penerimaan, dan lain-lain.
3. Adanya kerangkapan pekerjaan pada bagian administrasi dalam penggunaan aplikasi yang sudah dibuat.

#### 4.2. Saran

Saran-saran yang dapat penulis berikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi yang sudah dibangun bisa dikembangkan kearah aplikasi yang berbasis web, agar memudahkan proses pengelolaan data dan transaksi.
2. Penambahan fitur *stock opname* dapat membuat keakuratan data stok pada aplikasi inventori berbasis desktop yang telah dibuat.
3. Perlu penambahan *man power* untuk menggunakan aplikasi ini, agar konsistensi sistem yang telah dibuat tetap berjalan lancar.

#### REFERENSI

- Bima, Ifnu. 2011. Java Desktop Aplikasi POS Berarsitektur *Three Tier* Menggunakan Swing, Hibernate dan Spring. Bogor : Artivisi Intermedia.
- Connolly, Thomas M. Begg, Carolyn E. 2010. Database System A Practical Approach to Design, Implementation, and Management. 5th Edition. London: Addison-Wesley.
- Firdaus. 2007. 7 Jam Belajar Interaktif PHP dan MySQL dengan Dreamweaver. Palembang : Maxikom.
- Fowler, Martin. 2004. UML Distilled. Andi: Yogyakarta.
- Konixbam. 2009. Aplikasi Desktop Menggunakan VB. Net. Surabaya.
- Manengkey, Natasya, Analisa Sistem Pengendalian Intern Persediaan Barang Dagang dan Penerapan Akutansi Pada PT. Cahaya Mitra Alkes, Jurnal EMBA Vol.2 No.3 September 2014.
- Pressman, Roger S. 2010. Software Engineering A Practitioner's Approach. New York: McGraw-Hill Inc.
- Ristono, Agus. 2009. Manajemen Persediaan. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Rangkuti, Harris dan Septi Andrayana. 2009. Sugiyono. 2005. Pengantar Teknik Komputer. Kuningan: Panji Gumilang Press.
- Satwika, Ida. 2012. Rancang Bangun Sistem Sukamto, Rosa Ariani dan Mutia Shalahuddin. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- Yuhendra, Poerwanta Rendi, 2013, Perancangan Sistem Inventory Spare Parts Mobil Pada CV. Auto Parts Toyota Berbasis Aplikasi Java, Jurnal TEKNOIF Vol.1 No.2 Edisi Oktober 2013.

#### PROFIL PENULIS

Rusdi Permana, Memperoleh gelar Sarjana Komputer (S. Kom) Jurusan Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri Jakarta, lulus tahun 2016.

Taufik Baidawi. Tahun 2004 lulus S1 Program Studi Sistem Informasi STMIK Bina Mulya Jakarta. Tahun 2011 lulus S2 Jurusan Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Beberapa tulisan yang dihasilkan diantaranya: Implementasi E-Learning Untuk Menunjang Sistem Pembelajaran Menggunakan Server Cloud Desktop Computing Dengan Metode EYEOS (SNIT 2013). Perancangan Animasi Interaktif Pengenalan Bahasa Inggris Dasar Bagi Anak Kelas 1 dan 2 Pada SDN Teluk Pucung VII Bekasi.(Jurnal Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa Vol. IV No. 1 2015). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Tanaman Angrek Pada Ud. Sanjiwani Orchid Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. (Jurnal Swabumi, Vol.III No. 1 September 2015). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Diabetes Pada Anak Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining. (Paradigma, Vol. XIX, No. 1, 2017).

Lestari Yusuf, Tahun 2011 lulus S1 Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2015 lulus S2 Jurusan Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tulisan yang dihasilkan diantaranya: Pengaruh Kualitas Grup Facebook Terhadap Kepuasan Bagi Pengguna (Jurnal Teknik Informatika, Vol . I No. 2 Februari 2015).