

PERANCANGAN SISTEM PELACAKAN SOFTWARE BERLISENSI DAN HELP DESK SYSTEM (Studi Kasus : PT. PUPUK KUJANG CIKAMPEK JAWA BARAT)

■ **Diana Effendi¹⁾ dan I Made Wiratama²⁾**

Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM), Bandung
email : aprildidi2@yahoo.com1), madewiratama@yahoo.co.id2)

Abstrak

PT Pupuk Kujang merupakan Badan Usaha Milik Negara, dimana aktivitas bisnisnya terbilang kompleks. Salah satu software yang merupakan bagian dari sistem informasi yang mendukung aktivitas bisnisnya adalah penggunaan software berlisensi yang selalu ada audit secara berkala dari pihak vendor. Permasalahannya adalah terjadi penyalahgunaan software berlisensi oleh beberapa komputer client, misalnya penyalahgunaan jumlah lisensi, terjadinya penggunaan software bajakan. Permasalahan lain yaitu sedikitnya staf technical support di Biro Teknologi Informasi (TI). Hal ini menyebabkan terjadinya kelambatan penyelesaian masalah internal teknologi informasi di PT Pupuk Kujang. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini bertujuan merancang sistem pelacakan software berlisensi dan Help desk. Dalam pengumpulan data, penulis menggunakan metode observasi, dan metode pengembangan sistem yaitu model prototype. Rancangan ini direkomendasikan untuk diimplementasikan menggunakan Java Virtual Machine (JVM), dan Oracle sebagai aplikasi basisdata dengan pertimbangan Data Base Management System yang sudah digunakan di PT. Pupuk Kujang adalah Oracle, Apache Tomcat untuk aplikasi web server. Diharapkan rancangan aplikasi yang dibuat dapat bermanfaat untuk pelacakan, pengidentifikasian awal penggunaan software berlisensi sebelum dilakukannya audit oleh pihak vendor, digunakan untuk pendukung keputusan akan jenis dan jumlah software licensed yang lebih dibutuhkan PT Pupuk Kujang. Help desk System diharapkan bisa mengefisienkan penanganan masalah teknis di bidang TI di PT Pupuk Kujang.

Kata Kunci : sistem pelacakan software berlisensi, help desk system.

Abstract

PT PUPUK KUJANG is a company owned by government where its business activities so complex. One of the software is part of information system that support the business activities is usage of software licensed always occurs audit periodically from vendor. The problem is manipulation in usage of software licensed by some clients. For example, manipulation amount of license, usage of pirate software. Other problem is Biro Teknologi Informasi only has a few staff technical support. This problem causes long process of problem solving inside PT Pupuk Kujang. Due this matter, then this research purpose to design tracking of using software licensed system and Help Desk. In order data collecting, the researcher uses observation as a method, and Prototype as a method system development. The design recommended to implemented to uses Java Technology that is Java Virtual Machine (JVM), and Oracle as DBMS because PT Pupuk Kujang has been using Oracle, Apache Tomcat as web server. Hopefully this design is useful to tracking, first identification of usage of software licensed before audit process conducted by vendor, used to decision support for type and amount of software licensed that more necessary.

Keyword : tracking of using software licensed system, help desk system.

PENDAHULUAN

Sistem terintegrasi merupakan sebuah rangkaian proses untuk menghubungkan beberapa sistem komputerisasi dan *software* aplikasi baik secara fisik maupun secara fungsional. Sistem terintegrasi akan menggabungkan komponen sub sistem ke dalam satu sistem dan menjamin semua fungsi dari sub sistem tersebut sebagai satu kesatuan dalam sistem. Dalam pengembangan suatu sistem terintegrasi harus terus mengacu pada konsistensi sistem dengan tujuan agar sub sistem yang sudah ada masih tetap berfungsi sebagaimana mestinya baik ketika proses mengintegrasikan sistem maupun setelah terintegrasi. Pertanyaannya adalah bagaimana merancang sebuah mekanisme mengintegrasikan sistem tersebut dengan tidak melakukan *re-developing* lagi sistem yang sudah ada, dimana setelah integrasi manajer memerlukan proses-proses untuk pemeliharaan integritas data.

Integrasi yang dimaksud adalah menggabungkan berbagai kebutuhan pada satu *software* dalam satu *logical database*, sehingga memudahkan semua unit kerja berbagi informasi dan berkomunikasi. Database yang ada dapat mengizinkan setiap unit kerja dalam perusahaan untuk menyimpan dan mengambil informasi secara real-time. Informasi tersebut harus dapat dipercaya, dapat diakses dan mudah disebarluaskan.

Contoh nyata bagaimana suatu sistem baru diintegrasikan dengan sistem informasi yang sudah ada di suatu organisasi yaitu perancangan aplikasi *tracking of using software licensed system dan help desk system* serta pengintegrasian terhadap *enterprise factory system* di PT Pupuk Kujang. Rancangan sistem terintegrasi ini mengacu kepada konsep *Enterprise Resource Planning* (ERP) dimana ERP merupakan sebuah sistem informasi perusahaan yang dirancang untuk mengkoordinasikan semua sumber daya, informasi dan aktifitas yang diperlukan untuk proses bisnis lengkap.

Seperti diketahui PT Pupuk Kujang merupakan anak perusahaan dari PT Pupuk Sriwijaya yang berlokasi di wilayah Palembang. Walaupun posisinya sebagai anak perusahaan PT Pusri, namun PT Pupuk Kujang bisa dibilang salah satu perusahaan BUMN yang terkenal.

Struktur keorganisasiannya pun sudah memenuhi standard ISO. Di PT Pupuk Kujang terdapat dua sub sistem yang seharusnya dibutuhkan, tapi belum dibangun, yaitu sistem *auditing software* berlisensi dan sistem *help desk*. Dimana sistem *auditing software* ini prinsip kerjanya diharapkan mampu melacak penggunaan *software* berlisensi yang dipakai PT Pupuk Kujang. Sistem ini dibangun dengan tujuan supaya ketika dilakukan audit oleh pihak vendor *software*, hasil audit bisa dipertanggungjawabkan.

Hal ini diperlukan karena sebelumnya PT Pupuk Kujang tidak memiliki dokumentasi apapun mengenai penggunaan *software* berlisensi yang dibeli dari pihak vendor, misal Microsoft. Seringkali terjadi perbedaan informasi antara jumlah *software* berlisensi yang dibeli sesuai perjanjian dengan penggunaannya, dan seringkali didapati adanya penggunaan *software* bajakan yang digunakan *client* (semua unit kerja di setiap biro di PT Pupuk Kujang, kecuali Biro TI (Teknologi Informasi) selaku admin tanpa sepengetahuan Biro TI (Teknologi Informasi) PT Pupuk Kujang dan vendor. Berhubung PT Pupuk Kujang merupakan salah satu perusahaan BUMN yang besar, penggunaan *software* berlisensi sebagai sarana pendukung pelaksanaan sistem informasi yang ada, sangat diperlukan demi nama baik perusahaan.

Sedangkan untuk *Help Desk System*, diharapkan memiliki fungsi sebagai *knowledgebase* meliputi *troubleshooting* TI yang sering terjadi di lingkungan PT Pupuk Kujang, sehingga disaat Unit Kerja Operasional Biro TI PT Pupuk Kujang tidak mampu melayani beberapa *user/client* (semua unit kerja di setiap biro di PT Pupuk Kujang) lainnya karena kelebihan tugas, maka sistem ini yang bekerja. Sistem ini pun dibutuhkan karena jumlah staf di Unit Kerja Operasional Biro TI PT Pupuk Kujang lebih sedikit dibandingkan dengan *user/client* yang harus ditangani.

Tentunya dalam sebuah perusahaan besar seperti PT Pupuk Kujang ini, setiap sub sistem harus terintegrasi dan saling memiliki ketergantungan. Oleh karena itu, kedua sistem yang akan dibangun ini pun harus terintegrasi. PT Pupuk Kujang sudah memiliki satu *enterprise system* yang disebut EFS (*Enterprise Factory System*) dalam menjalankan aktivitas operasional bisnisnya.

Selanjutnya bagaimana mengintegrasikan kedua sistem yang akan dibangun ini dengan EFS (*Enterprise Factory System*). Hasil studi di lapangan diketahui bahwa kedua sistem yang akan dibangun ini membutuhkan informasi seluruh pegawai di PT Pupuk Kujang yang mana informasi ini sudah tersimpan dalam EFS (*Enterprise Factory System*). Sistem *auditing software* berlisensi membutuhkan data kepegawaian dan departemen untuk mengidentifikasi pengguna *software* berlisensi, sedangkan sistem *help desk* membutuhkan informasi ini untuk mengidentifikasi siapa saja yang mendapatkan masalah teknis mengenai TI yang tidak sempat ditangani langsung oleh Unit Kerja Operasional Biro TI PT Pupuk Kujang.

METODOLOGI

Dalam pembangunan apapun khususnya pembangunan sistem informasi dalam pelaksanaannya pada awalnya perlu mengidentifikasi masalah yang ada. Selanjutnya ditentukan metodologi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah yang timbul. Dilansir dari Wikipedia, terdapat beberapa metode yang dapat dipergunakan dalam membangun sistem terintegrasi yaitu *vertical integration*, *star integration*, *horizontal integration*. Metode pengintegrasian sistem yang digunakan dalam tulisan ini yaitu *vertical integration* yang merupakan proses mengintegrasikan sub-sub sistem berdasarkan fungsionalitas dengan menghubungkan sub-sub sistem yang sudah ada tersebut supaya bisa berinteraksi dengan sistem terpusat dengan tetap berpijak pada arsitektur sub sistem yang lama. Metode ini memiliki keuntungan yaitu dapat dilakukan dengan cepat dan hanya melibatkan beberapa entitas *development* yang terkait dalam proses pembuatan sistem lama.

Sedangkan metode pengumpulan data yang penulis lakukan terhadap objek penelitian adalah dengan teknik observasi dan *interview/ wawancara*.

1. Teknik Observasi

Dilakukan dengan mengamati objek penelitian baik secara dekat maupun jauh tanpa menyentuh langsung objek penelitian tersebut. Adapun rincian kegiatan yang dilakukan dengan

menggunakan teknik observasi ini diantaranya sebagai berikut:

- a. Mengamati proses identifikasi setiap komputer yang ada di PT Pupuk Kujang.
- b. Mengamati proses instalasi perangkat lunak pada setiap komputer di PT Pupuk Kujang. Hal ini terkait dengan pemetaan penggunaan *software* berlisensi.
- c. Mengamati bagaimana pihak Biro TI menangani masalah teknis teknologi informasi di lingkungan PT Pupuk Kujang.

2. Teknik Interview / Wawancara

Melakukan percakapan dengan narasumber atau orang-orang yang terlibat langsung dengan sistem di lingkungan objek penelitian. Interview ini dilakukan baik secara formal maupun informal. Kebanyakan wawancara dilakukan secara informal dengan tujuan untuk menciptakan suasana yang nyaman dan santai sehingga *user* dan penulis selaku pengembang sistem dalam kasus ini bisa saling memahami kebutuhan sistem secara menyeluruh.

Sedangkan model pengembangan sistem yang digunakan penulis pada penelitian ini yaitu model *prototype*. Model *prototype* memulai dengan pengumpulan kebutuhan sistem. Pengembang dan pengguna sistem bertemu untuk mendefinisikan secara keseluruhan tujuan *software* yang diinginkan, mengidentifikasi kebutuhan apa saja yang diketahui, dan secara garis besar dimana definisi lebih lanjut adalah wajib. Sebuah "rancangan cepat" kemudian dikerjakan. Rancangan cepat ini berfokus pada representasi dari keseluruhan aspek *software* yang akan diperlihatkan kepada pengguna sistem. Rancangan cepat menuntun ke arah pembangunan sebuah prototipe. Prototipe tersebut selanjutnya dievaluasi oleh pengguna sistem dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan *software* yang akan dikembangkan.

Idealnya, *prototype* menyediakan sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan *software*. Jika *prototype* yang sedang berjalan dibangun, pengembang sistem berusaha menggunakan program fragmen yang ada, atau menerapkan *tools* (misal, *report generator*, *window managers*) yang mengaktifkan program

yang berjalan yang dapat di-generate dengan cepat.

Adapun kelebihan dari model *prototype* ini diantaranya sebagai berikut:

1. Mengalamatkan ketidak-mampuan banyak pengguna sistem untuk merinci kebutuhan informasi mereka, dan kesulitan *system analysts* untuk memahami lingkungan pengguna sistem, dengan menyediakan pengguna sistem dengan sistem sementara untuk tujuan percobaan di awal waktu yang memungkinkan.
2. Dapat digunakan untuk model realistis aspek penting dari sebuah sistem selama setiap fase dari siklus kehidupan sistem tradisional.
3. Meningkatkan partisipasi *user* di dalam pengembangan sistem dan komunikasi diantara *project stakeholder*.
4. Khususnya berguna untuk penyelesaian tujuan yang tidak jelas; pengembangan dan validasi kebutuhan *user*; percobaan dengan membandingkan berbagai macam solusi perancangan; atau melakukan investigasi terhadap kinerja dan *interface computer*.
5. Menyediakan implementasi cepat yang kurang lengkap, tapi fungsional, dan aplikatif.

Sedangkan kelemahan dari model *prototype* diantaranya sebagai berikut:

1. Proses persetujuan dan pengendalian tidak ketat
2. Analisis masalah lengkap atau tidak memadai dapat terjadi dimana hanya kebutuhan yang paling jelas dan dangkal akan dibahas, sehingga dalam praktek yang tidak efisien saat ini yang mudah dibangun ke dalam sistem baru.
3. Kebutuhan sering berubah secara signifikan.
4. Identifikasi elemen-elemen non-fungsional sulit untuk didokumentasikan
5. *Designer* mungkin membuat prototipe terlalu cepat, tanpa analisis kebutuhan *user* yang cukup mendalam, menghasilkan rancangan yang tidak fleksibel dengan focus sempit

yang membatasi potensi sistem di masa depan.

Designer mungkin mengabaikan dokumentasi, menghasilkan justifikasi yang tidak cukup untuk produk akhir dan catatan yang tidak memadai di masa depan.

Adapun alasan memilih model ini dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Tidak ada dokumentasi tertulis sama sekali yang bisa dijadikan referensi untuk pembangunan *Tracking of Using Software Licensed System* dan *Helpdesk System*.
2. Pengguna sistem tidak dapat mendefinisikan dengan jelas masukan data dan proses data yang dibutuhkan. Mereka hanya mampu mendefinisikan tujuan umum dari sistem informasi yang diinginkan.
3. Keinginan *user* sering berubah selama pembangunan sistem ini. Namun, pembangunan sistem ini telah dibatasi sampai tahap tertentu sesuai kesepakatan dengan *user*.

Pada pembangunan sebuah sistem informasi, ketentuan penggunaan metode pendekatan bergantung pada kasus yang terjadi. Pada umumnya ada dua metode pendekatan sistem informasi, yaitu *object-oriented approach* dan *structured analysis approach*. Secara sederhana, analisis terstruktur mengambil pandangan *input-process-output* yang berbeda kebutuhan. Data dianggap terpisah dari proses yang mengubah data tersebut. Tingkah laku sistem, walaupun penting, cenderung memainkan peran sekunder dalam analisis terstruktur. Pendekatan analisis terstruktur membuat berat penggunaan pada dekomposisi fungsional.

Mengenai metode pendekatan yang dipakai penulis untuk pembangunan *Tracking of Using Software Licensed System* dan *Helpdesk System* yaitu *object-oriented approach* dan *structured analysis approach*, maka penulis memilih metode pendekatan berbasis objek (*object-oriented approach*). Alasan memilih metode pendekatan ini adalah sebagai berikut:

1. Berhubung kebutuhan masukan data dan proses tidak dapat didefinisikan dengan baik, maka tingkah laku objek yang terlibat dalam sistem ini menjadi pusat perhatian.

- Hasil analisis di tempat penelitian, sistem ini lebih baik dibangun dengan metode *object-oriented* karena fokus pada interaksi antar objek dengan tidak memperlihatkan proses yang terjadi. Ini bisa dilihat dengan jelas pada otomatisasi penuh di dalam *Tracking of Using Software Licensed System*.
- Pemodelan sistem lebih mudah dan jelas terlihat jika digambarkan dengan metode *object-oriented*.

Sedangkan alat (*tools*) yang digunakan untuk memodelkan *Tracking of Using Software Licensed System* dan *Helpdesk System* adalah *Unified Modeling Language* (UML). Dengan menggunakan UML, pemodelan bisnis (*business modeling*) dapat digambarkan dengan detail hubungan antara proses bisnis dengan *user*. Selanjutnya perancangan perangkat lunak sampai tahap implementasi secara detail digambarkan oleh masing-masing kategori diagram yang ada dalam UML. Dengan demikian, *user* bisa dengan mudah memahami mekanisme sistem secara keseluruhan. Sedangkan bagi pengembang sistem, memudahkan dalam pembangunan perangkat lunaknya karena cukup memperhatikan interaksi antara objek-objek dalam sistem.

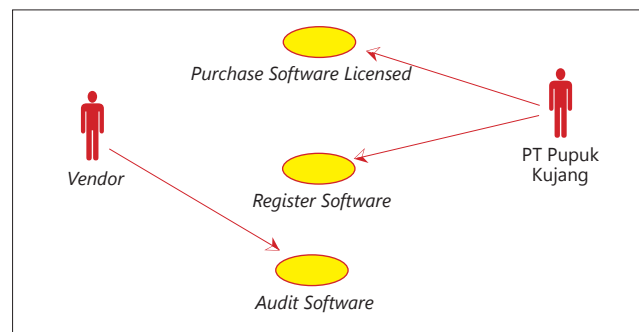
ANALISIS SISTEM YANG BERJALAN DI PT PUPUK KUJANG

Hasil studi di lapangan bahwa PT Pupuk Kujang sudah menerapkan sistem informasi yang terintegrasi dan pada sebagian besar unit kerjanya sudah menggunakan sub sistem berbasis web. *Data Base Management System* yang dipakai PT Pupuk Kujang adalah Oracle.

Secara spesifik objek penelitian penulis adalah berkenaan dengan sistem pelacakan penggunaan *software* berlisensi yang dipakai PT Pupuk Kujang serta *Help Desk System* dalam penanganan masalah teknis di bidang Teknologi Informasi. Sistem pelacakan penggunaan *software* berlisensi ini diperlukan karena tiap tahun pihak *vendor software* melakukan audit. Sedangkan yang jadi masalah adalah selama ini proses yang terjadi untuk *system auditing software* di PT Pupuk Kujang asal-asalan bahkan tidak ada dokumentasi, sehingga ketika di-audit terjadi

kesenjangan antara jumlah *software* lisensi yang dibeli dengan pemakaiannya.

Berdasarkan uraian di atas dijelaskan bahwa PT Pupuk Kujang tidak membuat dokumentasi terkait penggunaan *software licensed* yang dipakai. Sekalipun pelacakan *software licensed* yang mudah dilakukan adalah untuk *software licensed* jenis OEM, karena jenis ini untuk aktifasinya memerlukan koneksi internet yang terhubung langsung dengan *server* milik *vendor*. Sedangkan untuk penanganan masalah teknologi informasi yang umum terjadi di lingkungan PT Pupuk Kujang, selama ini membuat staf Unit Operasional Biro TI PT Pupuk Kujang kewalahan. Karena baik dalam masalah *hardware* maupun sistem perangkat lunak, staf Unit Operasional Biro TI PT Pupuk Kujang harus terjun langsung ke lapangan. Sekalipun pihak Biro TI PT Pupuk Kujang sudah menerapkan Sistem *Remote Desktop*, tapi sistem ini tidak bisa menangani lebih dari satu PC (*Personal Computer*) secara bersamaan masalah *software* milik *client/user* (setiap unit dalam setiap biro di PT Pupuk Kujang). Baik masalah penggunaan *software licensed* maupun *troubleshooting IT* di PT Pupuk Kujang dapat dilihat pada Gambar 1 sampai dengan 5.



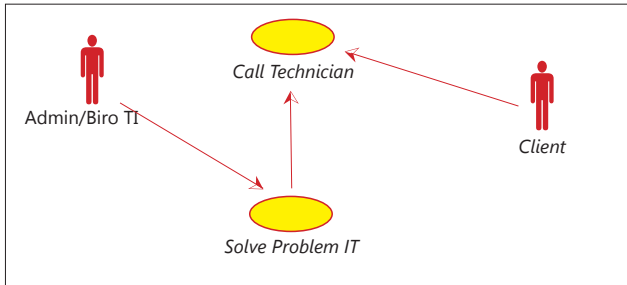
Gambar 1 Use Case Diagram of Tracking Software Licensed System

1. Use Case Diagram Sistem Audit Software Licensed yang Berjalan

Terlihat pada Gambar 1 bahwa proses audit *software* secara penuh dikendalikan oleh pihak *vendor*. Proses registrasi *software* yang dilakukan oleh PT Pupuk Kujang hanya terkait *software licensed* jenis OEM. Sedangkan untuk pembelian *software licensed* periode berikutnya sebenarnya jumlah serta jenisnya hanya berdasarkan perkiraan yang kurang akurat.

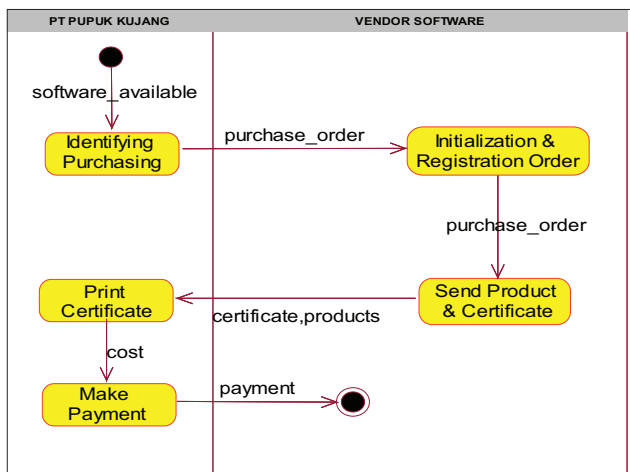
Seperti yang sudah dijelaskan pada uraian sebelumnya, secara garis besar penanganan

troubleshooting IT di lingkungan PT Pupuk Kujang sesuai dengan gambar 2, *client* akan langsung menghubungi atau mendatangi pihak Biro TI ketika mendapat masalah *hardware* ataupun *software*. Pada saat itu pula pihak Biro TI harus secepatnya menyelesaikan masalah yang dimiliki *client*.

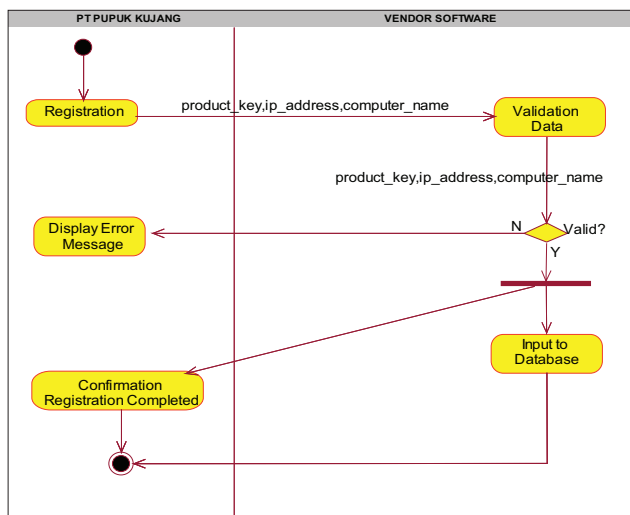


Gambar 2 Penanganan *Troubleshooting IT* di lingkungan PT Pupuk Kujang

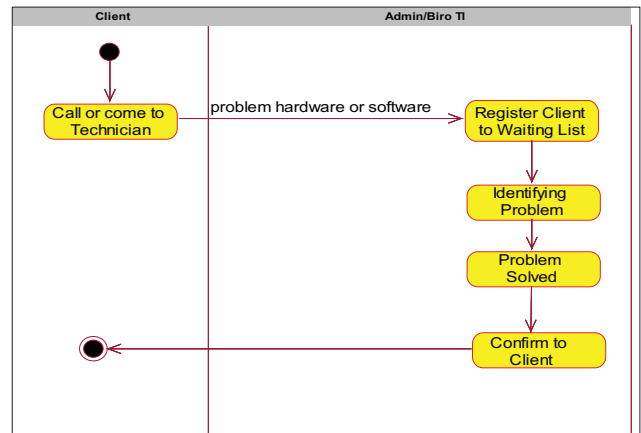
2. Activity Diagram Sistem Audit Software Licensed yang Berjalan



Gambar 3 Activity Diagram Pembelian Software



Gambar 4 Activity Diagram Registrasi Software OEM



Gambar 5 Activity Diagram Penanganan *Troubleshooting IT* di PT Pupuk Kujang

3. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Melihat dari sistem yang berjalan saat ini, pelacakan penggunaan *software* berlisensi yang jelas-jelas bisa dilaporkan dan dipertanggungjawabkan kepada pihak *vendor*/distributor hanya *software* lisensi tipe OEM. Sedangkan untuk *software* lisensi tipe OLP, *record* penggunaannya tidak jelas. Sistem yang tidak terstruktur ini selain menyebabkan masalah ketika *auditing*, juga menimbulkan masalah ketika akan melakukan *purchase order* periode berikutnya. Bahkan terjadi beberapa kasus misal, ada sebuah PC *Client* yang sudah teregistrasi menggunakan Ms.Office 2007 OLP suatu ketika hendak dilakukan instal ulang terhadap PC tersebut, masa lisensi Ms.Office 2007 OLP-nya habis dan *stock* lisensi yang baru tidak ada. Adapun *stock software* yang tersedia untuk jenis Ms.Office adalah versi 2010. Sehingga pihak Biro Teknologi Informasi selaku *admin* di PT Pupuk Kujang terpaksa menginstal Ms.Office 2010 ke dalam PC *Client* itu. Namun, tidak pernah dilakukan *record* terhadap kasus seperti ini.

PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Perancangan Sistem

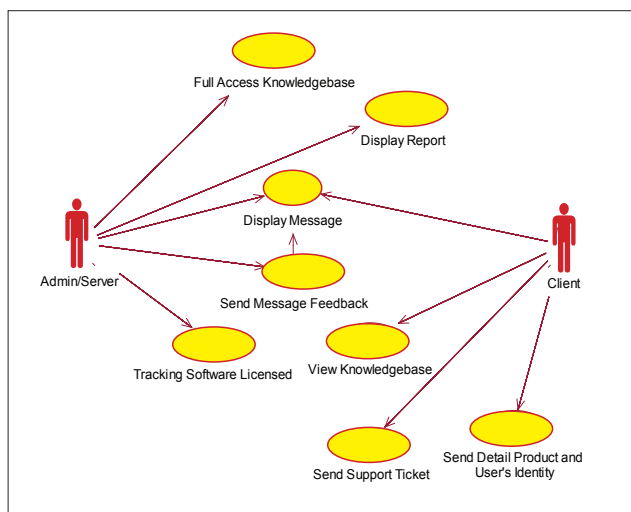
Berdasarkan uraian-uraian yang sudah dijelaskan di atas tentang sistem yang sedang berjalan, maka penulis mengusulkan Biro Teknologi Informasi di PT Pupuk Kujang perlu melakukan *record* yang lebih terstruktur dari setiap transaksi *software*. Dengan demikian *tracking* penggunaan *software* pun tampak

lebih jelas, proses audit bisa lebih cepat dan bisa dipertanggungjawabkan, serta sistem yang diusulkan ini juga berfungsi untuk bahan pendukung keputusan *software* apa saja yang harus dibeli di periode berikutnya dan berapa jumlahnya. Sedangkan mengenai penanganan masalah teknis di bidang Teknologi Informasi di lingkungan PT Pupuk Kujang, seharusnya terkait dengan masalah pada sistem perangkat lunak nantinya bisa ditangani oleh *Help Desk System* yang diusulkan ini.

1. Perancangan Proses Bisnis Secara Konseptual dari Sistem yang Diusulkan

Pada sistem yang penulis usulkan ini, proses pelacakan *software licensed* dilakukan oleh pihak *admin/Biro TI* PT Pupuk Kujang. *Client/user* (setiap unit kerja di setiap biro) dalam sistem usulan ini dilibatkan dalam pengiriman data nama komputer dari *client/user* tersebut serta detail informasi program yang terinstal. Selanjutnya data itu diproses di komputer *server*. Sedangkan untuk penanganan masalah perangkat lunak, *admin/Biro TI* menyediakan *knowledgebase* yang nantinya *knowledgebase* ini bisa diakses oleh *client/user*. Jika *knowledgebase* yang tersedia belum juga bisa mengatasi masalah kerusakan perangkat lunak yang dihadapi *client/user*, maka *client/user* bisa mengirim pesan untuk menjelaskan masalah perangkat lunak yang dihadapinya secara mendetail lewat fungsi *support ticket*.

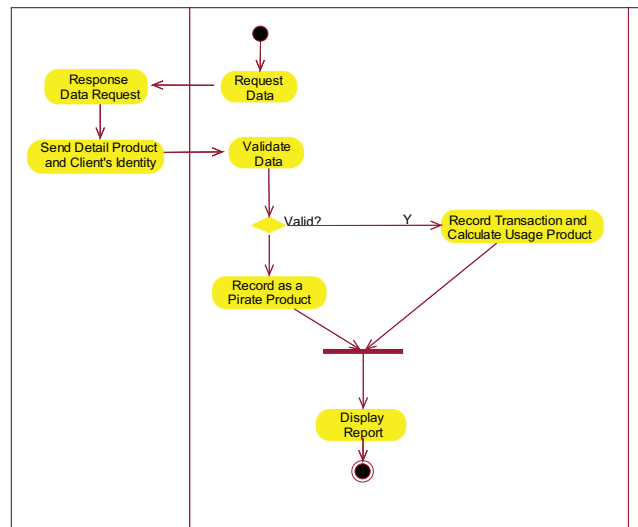
a. Use Case Diagram Sistem Usulan



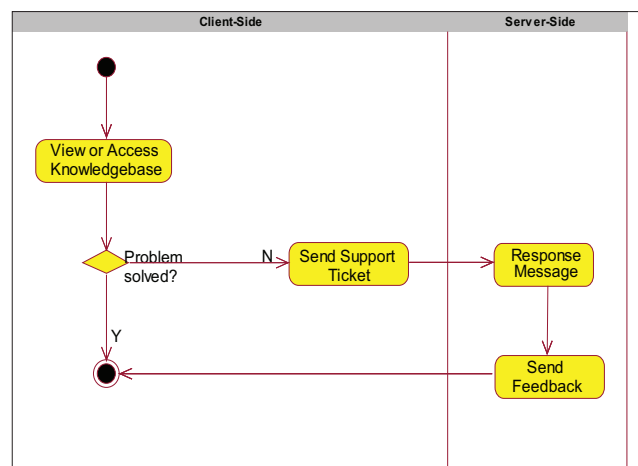
Gambar 6 Use Case Diagram Tracking Software Licensed System dan Help Desk System

b. Activity Diagram Sistem Usulan

Gambar 7 mendeskripsikan prosedur usulan pelacakan *software licensed*.



Gambar 7 Activity Diagram Tracking Software Licensed System



Gambar 8 Activity Diagram Help Desk System

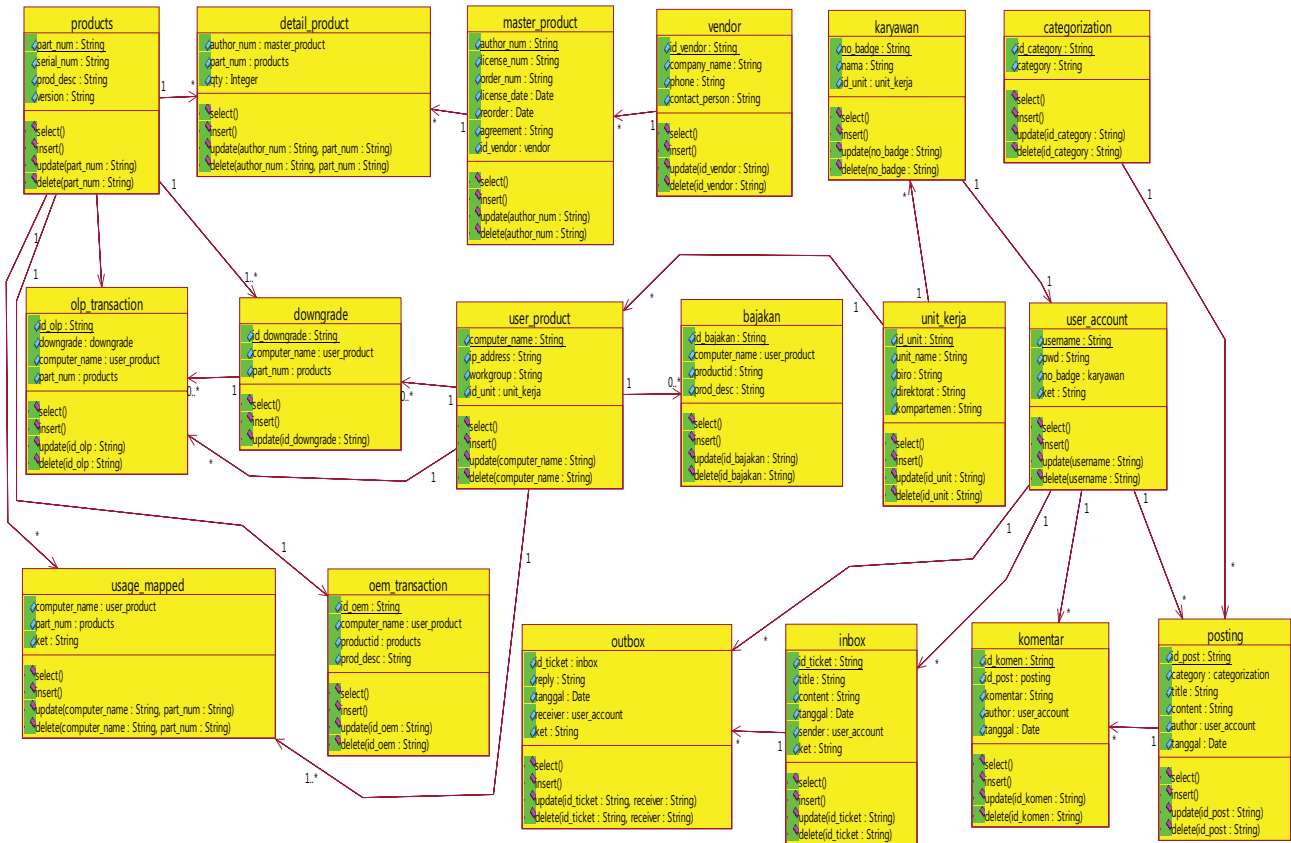
2. Perancangan Aplikasi Secara Logical View dari Sistem yang Diusulkan

Dalam perancangan aplikasinya ini, tergambar cukup jelas seperti apa kira-kira implementasi dari sistem yang diusulkan. Perancangan sistem usulan dari sudut pandang *logic* yang penulis sajikan antara lain, *design database* dari sistem usulan, arsitektur aplikasi dari sistem usulan baik dalam bentuk *class diagram*, alur proses dari arsitektur aplikasi yang disajikan dalam bentuk *sequence diagram* dan *collaboration diagram*.

a. Database Tracking Software Licensed System and Help Desk System

Pada Gambar 9 terlihat bahwa tabel utama untuk *Tracking Software Licensed System* yaitu, tabel *products*, *master_product*, *detail_product*, *olp_transaction*, *oem_transaction*, *user_product*, *usage_mapped*, *downgrade*, *bajakan*. Sedangkan untuk *Help Desk System* yaitu terlihat jelas pada tabel *posting* dan tabel *inbox*.

Sedangkan pada Gambar 11 memperlihatkan arsitektur web dari sistem usulan. Diawali oleh *file index.jsp* yang memiliki *link* ke tiga *file* lainnya yaitu, *login.jsp*, *utama.jsp*, *helpdesk.jsp*. User tidak akan bisa masuk ke *file utama.jsp* atau *helpdesk.jsp* jika belum melakukan *login*. Ketika *method formAction()* pada *file login.jsp* itu dijalankan, selanjutnya akan di *redirect* ke *servlet Controller*. Kemudian *Controller* akan me-*redirect* kembali



Gambar 9 Database Tracking Software Licensed System and Help Desk System

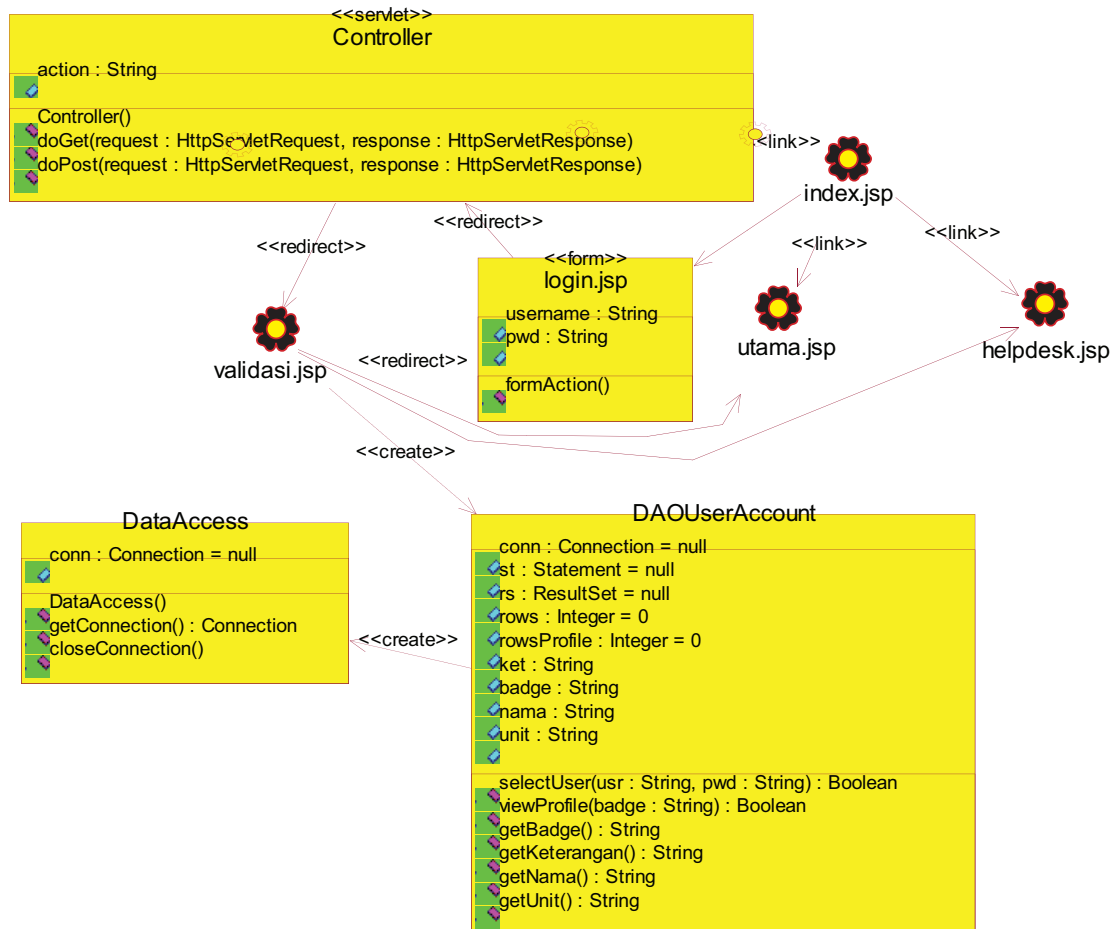
b. Class Diagram Tracking Software Licensed System and Helpdesk System

Pada Gambar 10 terdapat *package* com.myregistry yang merupakan interface bagi *class RegistryServer* pada *package* com.myregistryserver. *Package* com.myregistryserver berfungsi sebagai *listener* sekaligus pemroses transaksi penggunaan *software licensed*. Sedangkan *package* com.myregistryclient berfungsi mengirim data berupa *detail product* dan identitas komputer *client* yang bersangkutan kepada aplikasi yang ada dalam *package* com.myregistryserver.

file validasi.jsp sesuai dengan parameter yang diberikan. Jika kondisinya valid, akan di-*redirect* baik ke *file utama.jsp* ataupun ke *helpdesk.jsp* sesuai parameter yang diberikan.

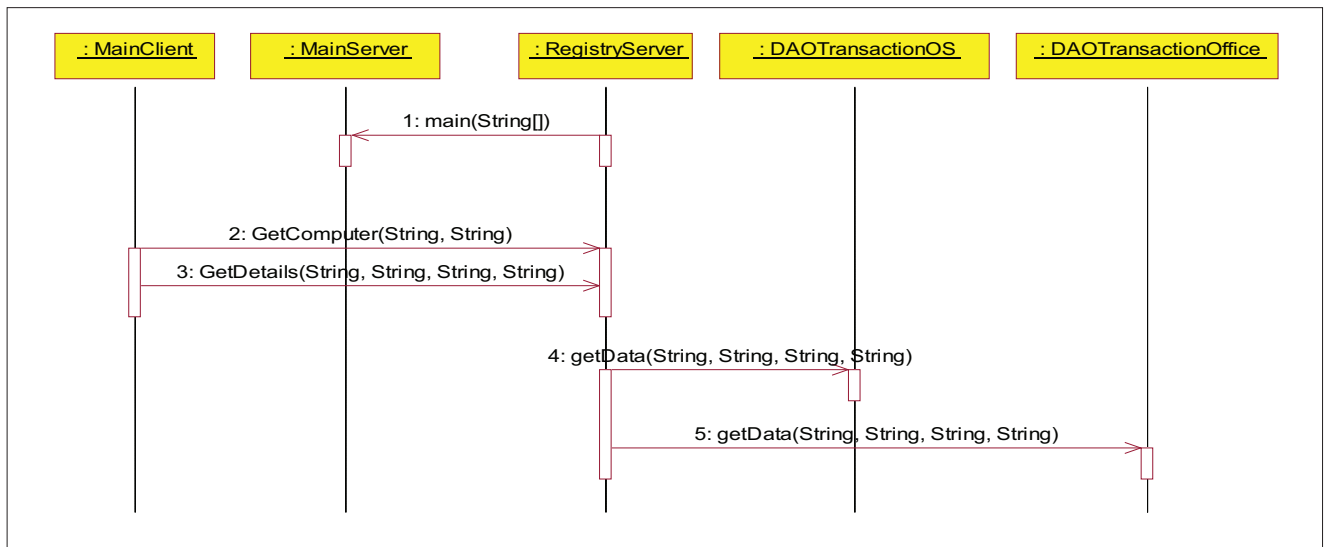


Gambar 9 Class Diagram Tracking Software Licensed System

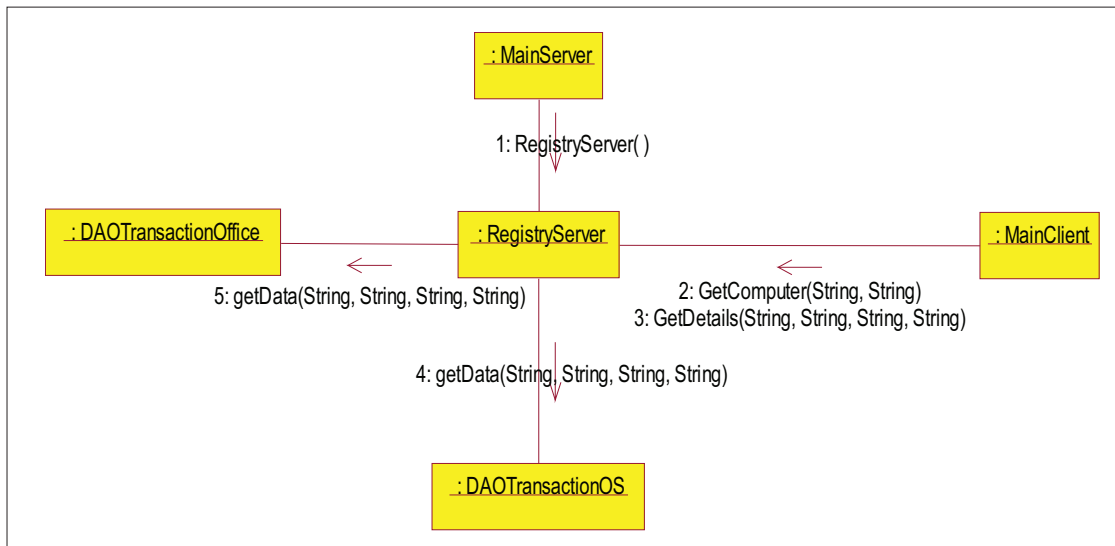


Gambar 10 Class Diagram of Web Architecture Tracking Software Licensed System and Help Desk System

c. Sequence Diagram dan Collaboration Diagram Sistem Usulan



Gambar 12 Sequence Diagram Tracking Software Licensed System

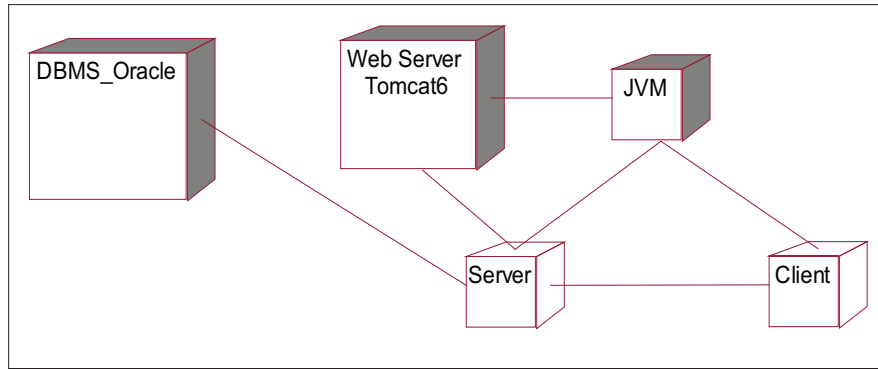


Gambar 13 Collaboration Diagram Tracking Software Licensed System

Gambar 12 dan 13 memiliki penjelasan yang sama, yaitu pertama kali program yang harus dijalankan adalah class *MainServer* yang ditanam pada *server*. Kemudian class *MainClient* dijalankan dan mengirimkan identitasnya serta *detail product*. Selanjutnya data ini akan diproses oleh class-class DAO (*Data Access Object*) yang berfungsi memproses transaksi penggunaan *software licensed*.

d. Deployment Diagram Tracking Software Licensed System dan Help Desk System

Pada tahapan instalasi sistem usulan, tergambar oleh Gambar 15. Dimana untuk *database application* diperlukan *Oracle*, untuk *web server* disarankan menggunakan *Tomcat 6*, dan tentunya perlu *JVM (Java Virtual Machine)* untuk menjalankan semua aplikasi yang ada dalam sistem usulan.



Gambar 14 Deployment Diagram Tracking Software Licensed System dan Help Desk System

Implementasi Sistem

Implementasi merupakan akhir dari sebuah pengembangan sistem informasi. Implementasi sistem tentunya mengacu pada rancangan sistem yang telah dibuat. Pada umumnya untuk implementasi sebuah sistem informasi diperlukan konfigurasi pada perangkat lunak serta perangkat keras sesuai kebutuhan sistem supaya sistem informasi bisa berjalan dengan semestinya. Pada tahap implementasi perangkat lunak ini, didefinisikan perangkat lunak lainnya yang dijadikan pendukung bagi *Tracking of Using Software Licensed System* dan *Helpdesk System*. Perangkat lunak tersebut diantaranya:

1. Untuk sistem operasi disarankan menggunakan *Microsoft Windows* minimum *Windows XP Service Pack 2*. Bisa juga menggunakan sistem operasi lain.
2. Minimum memerlukan *Java Runtime Environment (JRE)* versi 5. Ini dibutuhkan untuk menjalankan *class java* yang ada dalam sistem.
3. Aplikasi basis data yang dipakai untuk pengujian dalam sistem ini adalah *MySQL* sedangkan untuk implementasi akhir menggunakan *Oracle*.
4. Aplikasi *web server* yang dipakai dalam sistem ini adalah *Apache Tomcat 6.0*. Ini diperlukan untuk menjalankan program berbasis web dengan bahasa pemrograman *Java Enterprise Edition (J2EE)*. Sebenarnya bisa saja menggunakan aplikasi *web server* yang lain seperti *Glassfish*, atau *JBoss*. Namun *Apache Tomcat 6.0* dirasa sudah memenuhi kebutuhan sistem karena di dalam sistem tidak sampai ada pembuatan modul *Enterprise Java Bean (EJB)*.

Mengenai implementasi perangkat keras, dalam tahap ini didefinisikan sekumpulan perangkat keras untuk mendukung *Tracking of Using Software Licensed System* dan *Helpdesk System* supaya berjalan dengan semestinya. Pada dasarnya tidak ada perangkat keras khusus yang dibutuhkan sistem. Konfigurasi dari perangkat keras tersebut, diantaranya:

1. Server-side

Kebutuhan perangkat keras dari sisi komputer *server* sendiri dengan jumlah *client* sekitar 500 *client*, yaitu:

- a. *Processor* Intel Itanium2
- b. RAM jenis ECC *Registered/FBDIMM* dengan kapasitas minimum 8GB
- c. *Hard Disk* jenis SCSI atau SAS dengan kapasitas minimum 1TB.

2. Client-side

Sedangkan kebutuhan perangkat keras untuk komputer *client* tergolong standar, yaitu:

- a. *Processor* dengan frekuensi minimum 1.66Ghz, dan *cache* 512KB.
- b. RAM jenis DDR dengan kapasitas minimum 512MB
- c. *Hard Disk* jenis SATA atau PATA dengan kapasitas minimum 120GB.

KESIMPULAN

Dengan adanya rancangan program aplikasi *Tracking Software Licensed System* dihasilkan suatu rancangan sistem yang terintegrasi. Implementasi dari rancangan tersebut direkomendasikan menggunakan software utama *Java Virtual Machine (JVM)*, dan untuk perangkat lunak lainnya seperti *Oracle* sebagai aplikasi basisdata, dan *Apache Tomcat* untuk aplikasi *web server*.

Diharapkan jika rancangan ini diimplementasikan PT Pupuk Kujang dapat memiliki dokumentasi pribadi terkait penggunaan *software licensed*. Sedangkan dengan terciptanya aplikasi *Helpdesk* membuat penanganan masalah teknis teknologi informasi khususnya masalah perangkat lunak menjadi lebih efisien.

Pengembangan sistem yang berikutnya untuk *Tracking of Using Software Licensed System* bisa menggunakan konsep *worm* dengan tujuan bukan untuk merusak, tetapi supaya proses audit berlangsung lebih cepat tanpa mengganggu sama sekali aktivitas kerja *client*. Sedangkan untuk *Helpdesk System* mungkin bisa ditambahkan fitur *chat room*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonymous. 2008. *Selecting A Development Approach*. Center for Medicare & MedicAID Services.
2. Fergal Carton and Frederic Adam. 2010. *Towards a Model for Determining the Scope of ICT Integration in the Enterprise: the Case of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems*. *Electronic Journal Information System Evaluation* Vol. 11 Issue 1 2010.
3. http://en.wikipedia.org/wiki/System_integration /Januari 2010
4. Roger S.Pressman. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. Fifth Edition.