

## **ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DAN MANAJEMEN ASET PT.X**

Marcello Singadji <sup>1</sup>, Tiolina Evi <sup>2</sup>  
Universitas Pembangunan Jaya <sup>1</sup>, Institute Perbanas <sup>2</sup>  
Jl. Boulevard Bintaro Jaya Sek. VII Bintaro, 15224,  
singadji@gmail.com

### ***Abstract***

*The third millennium is marked by rapid advancement of technological development is very fast in all areas, therefore people in this world began working to create new innovations in order to support its activities a day - which in recent hari. Teknologi developing very rapidly and become a worldwide concern is the development of Information Technology (IT) which is a combination of Computer Technology and Communication Technology. With this technology, more and more organizations or companies who started to use and exploit information technology to conduct its business as it is more effective and efficient than the magnitude of the costs if done manually. Transitional or developing an existing system, expected to occur perubahanataupeningkatan so the results are more optimal performance because the error rate would be reduced drastically. Planning a systematic and mature from an activity is a basic characteristic of modern industry, because basically effective planning of materials, machinery, and money will be towards the acquisition of profit is so important in a company. Along with the development of an enterprise is to face the above mentioned factors should be considered a material planning system that can support the production of all production activities as one step in the process of decision making. PT X is an object that is taken because it is considered as one business unit who always want improvement and progress in his ministry and his own business. Along with the development of technology, many problems that occur relating to the implementation of asset management systems in PT. X.*

**Keywords:** *analysis, design, information systems*

### **Pendahuluan**

PT X merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan baik berupa migas, maupun non-migas, dalam mengoperasikan usahanya PT X memerlukan sarana dan prasarana untuk menunjang kegitannya. Dengan banyaknya sarana dan prasarana yang dibutuhkan maka diperlukan pengaturan yang baik guna mengoptimalkan kegiatan usahanya. Pengaturan ini dikenal dengan manajemen aset. Manajemen aset ini adalah proses dalam memperoleh, menggunakan dan melepaskan aset untuk membuat dari penggunaan aset tersebut menjadi potensial dan juga memangatur resiko yang terkait dan biaya yang dibutuhkan selama masa manfaat. Dengan adanya manajemen aset ini mampu mengatasi permasalahan yang akan dihadapi oleh masing-masing aset sesuai dengan karakteristiknya.

Dalam perjalanan panjangnya PT X telah mengalami berbagai perubahan baik disebabkan oleh tuntutan kebutuhan perusahaan itu sendiri ataupun berbagai kebijakan yang dikeluarkan oleh negara. PT X membagi usahanya menjadi beberapa unit dalam manajemen asetnya yang tersebar di seluruh Indonesia. Adapun penanggung jawab dari aset secara keseluruhan adalah kantor pusat PT X khususnya Direktorat Keuangan. Setiap kelas operasi wajib melaporkan jumlah aset, kondisi dan nilai buku tahun berjalan secara berkala setiap tahun. Aset yang dilaporkan ke kantor pusat PT X adalah dasar dari penentuan nilai kekayaan perusahaan, maka dari itu pertanggungjawaban atas aset yang dilaporkan harus benar-benar diteliti secara baik dan benar oleh tiap unit.

PT X memiliki 2 jenis operasi, yaitu aset yang dikelola sendiri (own operation) dan aset yang dikelola anak perusahaan serta LNG Existing. Dalam 2 jenis operasi tersebut terdapat kelas-kelas operasi yang akan membawahi 44 Unit manajemen. Adapun kelas operasi tersebut adalah sebagai berikut :

Operasi Sendiri (Own Operation) :

1. Direktorat Hulu
2. Direktorat Pengolahan
3. Direktorat Pemasaran
4. Bidang Perkapalan
5. Kantor Pusat

Anak Perusahaan dan LNG Existing :

1. LNG existing
2. Anak Perusahaan

### **Metode Penelitian**

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Structure Analisis and Design. Penulisan menggunakan aliran data diagram atau DFD (Data Flow Diagram) dalam Perancangan Sistem metode pelaporan aset yang diterapkan oleh PT X , yaitu meneliti data yang bersifat umum menjadi dari yang bersifat umum menjadi yang bersifat khusus.

### **Metode Pengumpulan Data**

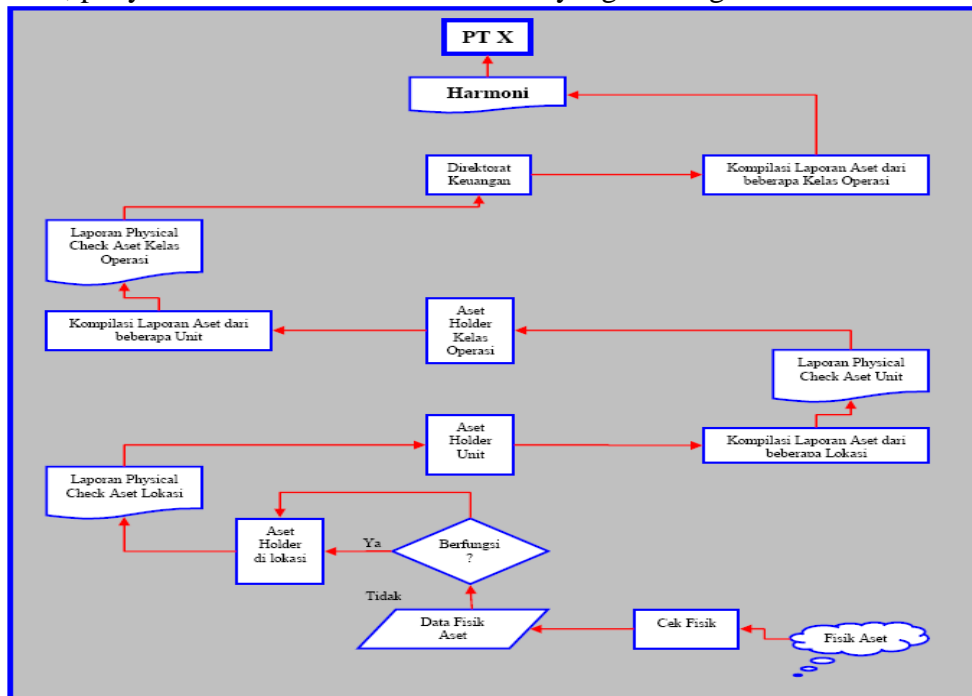
- a. Interview  
yaitu suatu teknik pengumpulan data dimana penyusun mengadakan suatu tanya jawab langsung dengan pihak PT. X yang dapat memberikan penjelasan mengenai informasi yang berhubungan dengan kegiatan IT.
- b. Observasi  
Metode ini digunakan untuk mempelajari dan mengetahui secara langsung hal-hal yang ada dilapangan yang berhubungan langsung dengan analisa perancangan sistem informasi geografis dan manajemen aset.
- c. Literatur  
Mengambil dan mengumpulkan data sebagai acuan teori, serta sebagai bahan referensi dari buku-buku yang ada di perpustakaan yang dibutuhkan dalam analisa dan perancangan sistem informasi Geografis dan manajemen aset.

## Hasil dan Pembahasan

### Prosedur-prosedur Pelaporan Aset

Dalam hal melakukan manajemen aset PT X mempunyai sebuah sistem manajemen aset yang sampai saat ini masih digunakan untuk pelaporan jumlah aset beserta nilainya dengan menggunakan pencatatan per-fisik aset. Pencatatan aset tersebut dilakukan rutin setiap tahun guna mengetahui posisi keuangan secara keseluruhan PT X. Adapun prosedur pencatatan serta pengadministrasian aset dilakukan oleh masing-masing unit yang bersangkutan. Output dari sistem tersebut disebut HARMONI (Harta, Modal dan Inventaris).

Pada gambar prosedur pelaporan aset (Gambar 1) tercermin bahwa metode pelaporan aset yang diterapkan oleh PT X sangatlah mudah dan bersifat down-top. Sistem tersebut berawal dengan adanya proses pengecekan fisik aset yang ada di lapangan. Proses tersebut merupakan kegiatan rutinitas yang dilakukan oleh petugas yang ada di lokasi atas aset yang bersangkutan. Pengecekan fisik ini memerlukan tingkat ketelitian yang tinggi, karena seorang pengecek (*Checker*) harus benar-benar paham dengan aset yang ada. Setelah adanya pengecekan fisik tersebut, data hasil pengecekan di lapangan diteliti apakah aset masih berfungsi atau tidak. Selanjutnya data disampaikan kepada Aset Holder Lokasi untuk kemudian di olah menjadi sebuah laporan Physical Check Aset Lokasi. Laporan tersebut diteruskan ke Aset Holder Unit guna dikompilasi dengan laporan sejenis dari lokasi yang berbeda menjadi Laporan Physical Check Aset Unit. Setelah itu laporan tersebut disampaikan ke Aset Holder Kelas Operasi untuk kemudian dikompilasi dari beberapa unit yang ada dan kemudian diteruskan ke Direktorat Keuangan yang ada pada PT X berupa HARMONI. Dimana HARMONI tersebut merupakan laporan jumlah aset secara rinci beserta harga perolehan, tahun perolehan, penyusutan serta nilai buku dari aset yang bersangkutan.



Gambar 1  
Proses Pelaporan Aset PT. X

Kemudian direktorat keuangan menyusun Laporan Keuangan dengan mencantumkan besarnya nilai aset tetap (Fixed Asset) berdasarkan nilai yang ada pada HARMONI. Dengan begitu PT X dapat mengetahui posisi keuangannya. Selain dari pada itu jika suatu saat terjadi revaluasi aset dan hasil dari penilaian tersebut dinyatakan wajar dan dapat diterima, maka seluruh nilai aset yang digunakan adalah hasil pelaksanaan revaluasi tersebut. Namun nilai buku serta unsur ekonomis yang digunakan masih mengacu pada pembukuan. Nilai hasil revaluasi tersebut hanya digunakan untuk kepentingan penyusunan Laporan Keuangan PT X.

Revaluasi aset ini tidak dilakukan rutin setiap tahun akan tetapi tergantung atas kepentingan perusahaan. Dengan begitu hal ini tidak bersangkutan pada prosedur pelaporan aset yang ada, akan tetapi hanya mempengaruhi nilai aset yang ada. Biasanya revaluasi aset ini dilakukan oleh penilai eksternal perusahaan yang independen.

### **Permasalahan**

Adapun beberapa masalah pokok yang dihadapi oleh PT X adalah sebagai berikut:

1. Pencatatan aset dilakukan dengan MS. EXCEL
2. Melakukan kontrol pada masing-masing aset untuk mengetahui kondisi fisik aset.
3. Pencatatan yang dilakukan terkadang tidak mencakup semua aset yang ada.
4. Aset yang sudah tidak berfungsi atau sudah habis masa efektivitasnya masih disatukan dengan aset yang lain.
5. Pencatatan Current Asset dan Fixed Asset tidak terpisah
6. Sulitnya mengetahui status aset yang ada secara instan
7. Tidak jelasnya divisi yang mengurus aset-aset yang ada.
8. Letak geografis aset yang ada
9. Mengetahui nilai atas aset-aset yang ada serta mengetahui sejarah atas nilai tersebut.
10. Jika terjadi reorganisasi pada tubuh perusahaan aset tidak dapat diadministrasikan dengan baik.
11. Jika ada mutasi aset antar unit tidak dapat diketahui sejarah kepemilikan aset.

### **Pemecahan Masalah**

#### **Aspek Manajemen**

##### **Analisis Kebutuhan**

Merupakan awal dari permulaan atas aset manajemen. Dalam hal ini perusahaan harus menetapkan keperluan atas pelayanan dan persyaratan infrastrukturnya dan mempertimbangkan segala kemungkinan atas kebutuhan tersebut.

##### **Penilaian Ekonomis**

Suatu prosedur sistematis dalam memperhitungkan biaya serta keuntungan berdasarkan aset yang bervariasi dan non-aset berdasarkan solusi yang teridentifikasi. Nilai Manajemen adalah satu tehnik yang mampu membantu ini.

##### **Perencanaan**

Segala proses perencanaan, pengambilan keputusan dan aktivitas yang dilakukan harus terintegrasi secara penuh dengan proses perencanaan pemerintah.

### **Penganggaran**

Tahap dalam merencanakan proses pembiayaan untuk aset. Aset membutuhkan kepastian dalam mendanai keseluruhan selama masa manfaat dan pengeluaran modal untuk pembelian atau pembuatan, dan pengeluaran jangka panjang untuk biaya pemeliharaan dan operasional. Nilai pelepasan pada akhir umur manfaat juga harus diperhatikan.

### **Penetapan harga**

Penentuan harga dalam penggunaan aset. Penetapan harga ini harus didasarkan pada biaya untuk membuat, mengoperasikan, memelihara dan pelepasan aset dan harus menghubungkan tujuan perusahaan dengan kondisi pasar. Biaya tersebut termasuk tingkat bunga (*rate of return*), pengeluaran untuk operasional, pemeliharaan dan cadangan depresiasi.

### **Perolehan dan Pelepasan**

Keputusan yang diambil harus melalui pemeriksaan dan penilaian ekonomis. Pilihan untuk mendapatkan aset termasuk membuat, membeli atau menyewa.

### **Aspek Akuntansi**

Dalam aspek akuntansi fixed aset diposisikan sebagai harta milik perusahaan setelah dikurangi penyusutan. Adapun nilai yang dipakai menggunakan nilai buku yang diperoleh dari harga perolehan setelah dikurangi depresiasi. Adapun metode depresiasi yang ada dalam konsep akuntansi antara lain :

1. Metode Straight Line
2. Metode Double Declining

### **Aspek Penilaian**

Penilaian dengan tujuan revaluasi aset serta review

### **Aspek Kebijakan Pemerintahan dan Lingkungan**

#### **Aspek Sistem Informasi**

Aspek sistem informasi merupakan tulang punggung dari beberapa aspek diatas, karena sistem baru yang akan mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada berbasis sistem informasi yang terkomputerisasi, oleh karena itu aspek ini merupakan induk yang harus menampung serta memadukan dari beberapa aspek yang ada diatas.

Adapun beberapa kriteria dalam membangun sebuah sistem informasi yang baru adalah sebagai berikut :

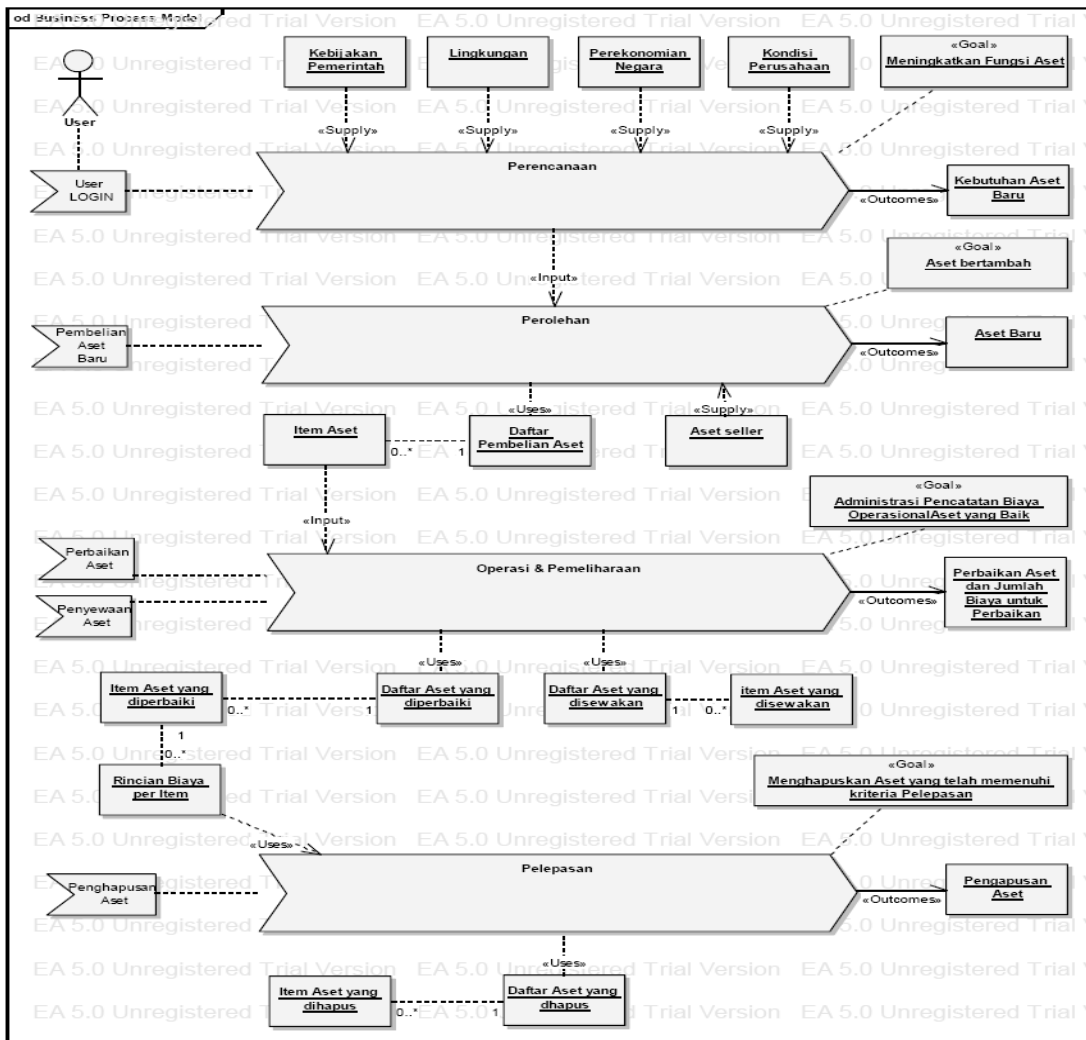
1. Sistem mampu mengatasi semua masalah yang ada pada PT X dengan memperhatikan aspek-aspek lainnya.
2. Sistem mampu meningkatkan kinerja atas pegawai yang ada.
3. Sistem mampu memanager atas aset-aset yang dimiliki oleh PT X.
4. Sistem setidaknya mampu menyajikan informasi yang dibutuhkan PT X secara cepat dan akurat.

## Pemecahan masalah dengan merancang sebuah sistem informasi manajemen aset yang baru pada PT X

Sistem berawal dari sebuah perencanaan atas analisis kebutuhan aset dengan melihat tahun sebelumnya. Sistem mencatat semua data yang berkaitan dengan perolehan aset dan data lain yang dianggap perlu. Adapun data tersebut antara lain :

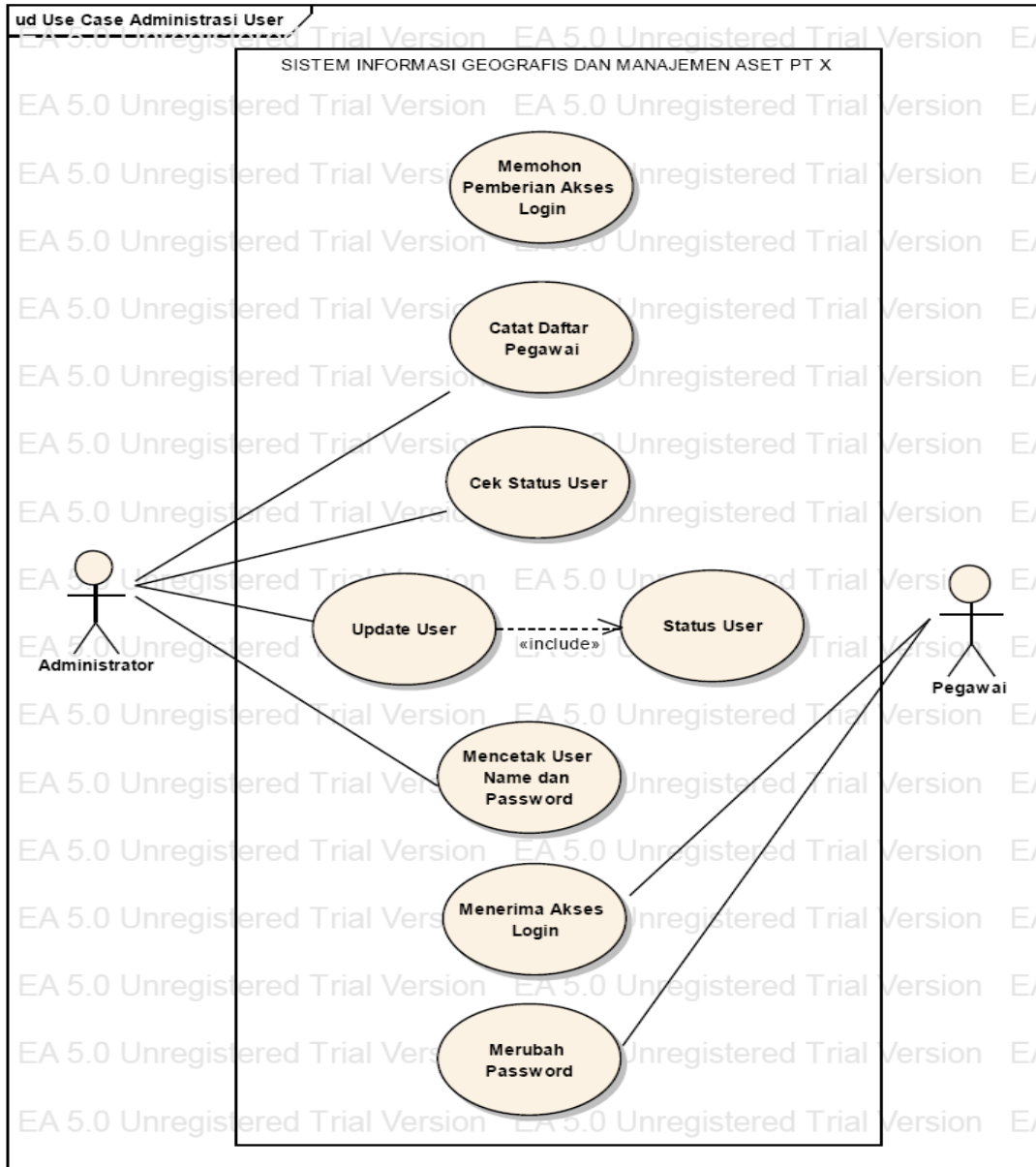
1. Data fisik yang dimiliki oleh aset sesuai dengan karakter aset tersebut.
2. Harga perolehan, prediksi umur ekonomis serta metode penyusutan secara konsisten.
3. Tanggal perolehan, serta keterangan atas perolehan aset tersebut. Selanjutnya ditentukan ID atas aset tersebut.
5. User memantau pemakaian aset serta mencatat semua biaya yang dikeluarkan untuk pemeliharaan aset ke dalam basis data sebagai suatu pertimbangan dimasa mendatang terhadap analisis kebutuhan.
6. Tahap terakhir adalah sistem mampu merekomendasikan aset mana yang harus dihapuskan karena umur ekonomisnya sudah habis atau hal lain yang memenuhi kriteria pelepasan aset.

## Desain Perancangan Business Process Model

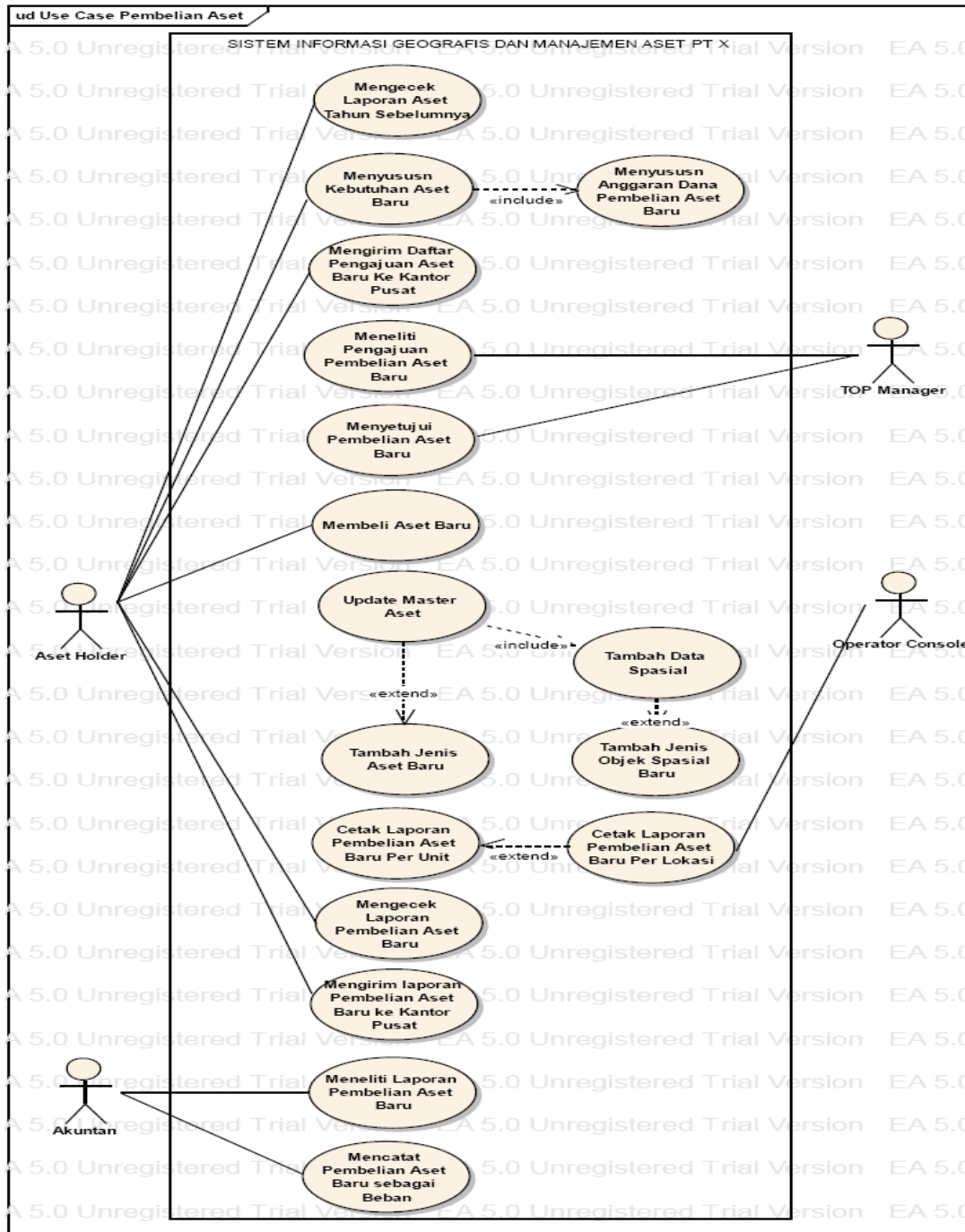


## Use Case Diagram

### 1. Use Case Administrasi User

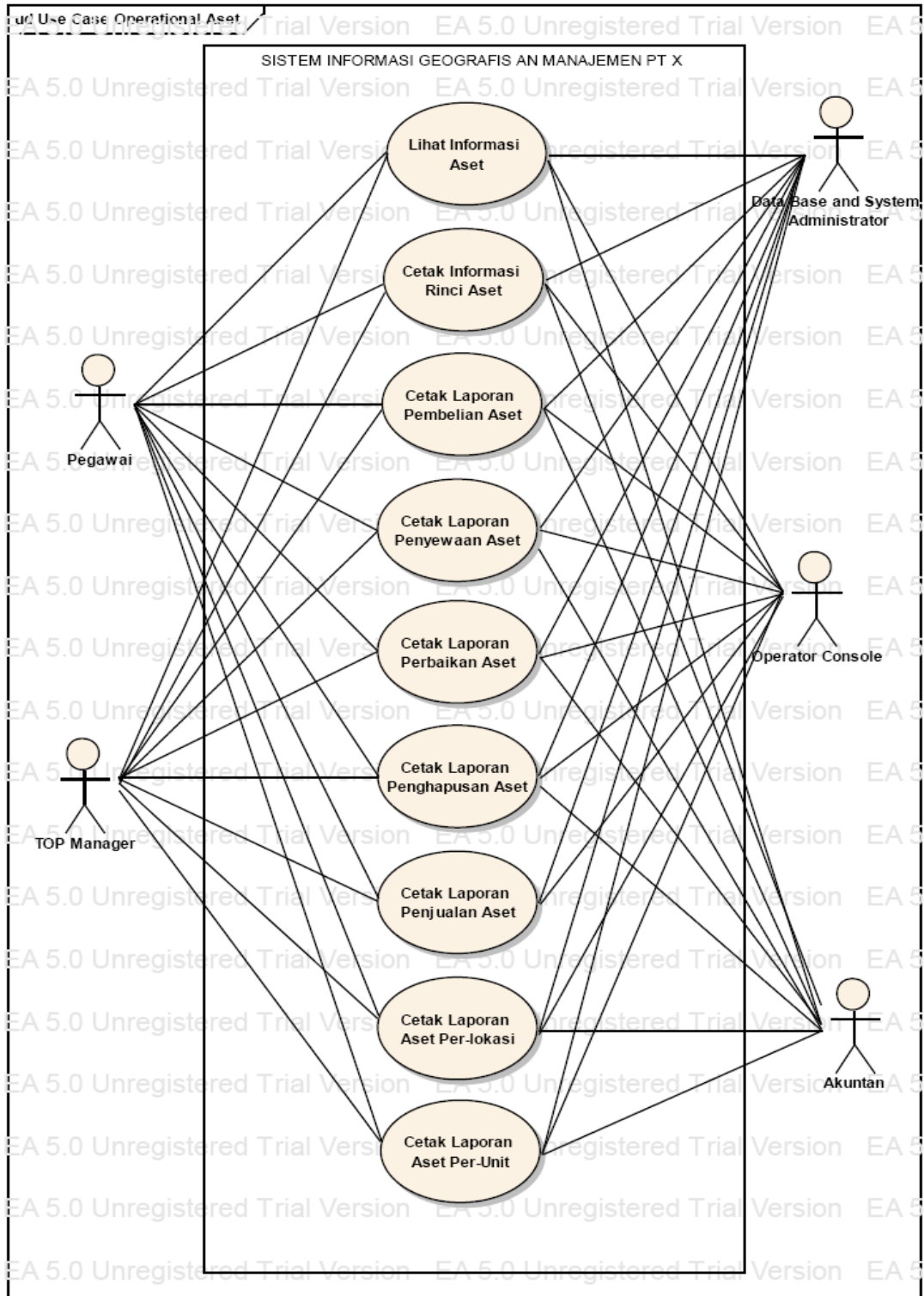


## 2. Use Case Pembelian Aset

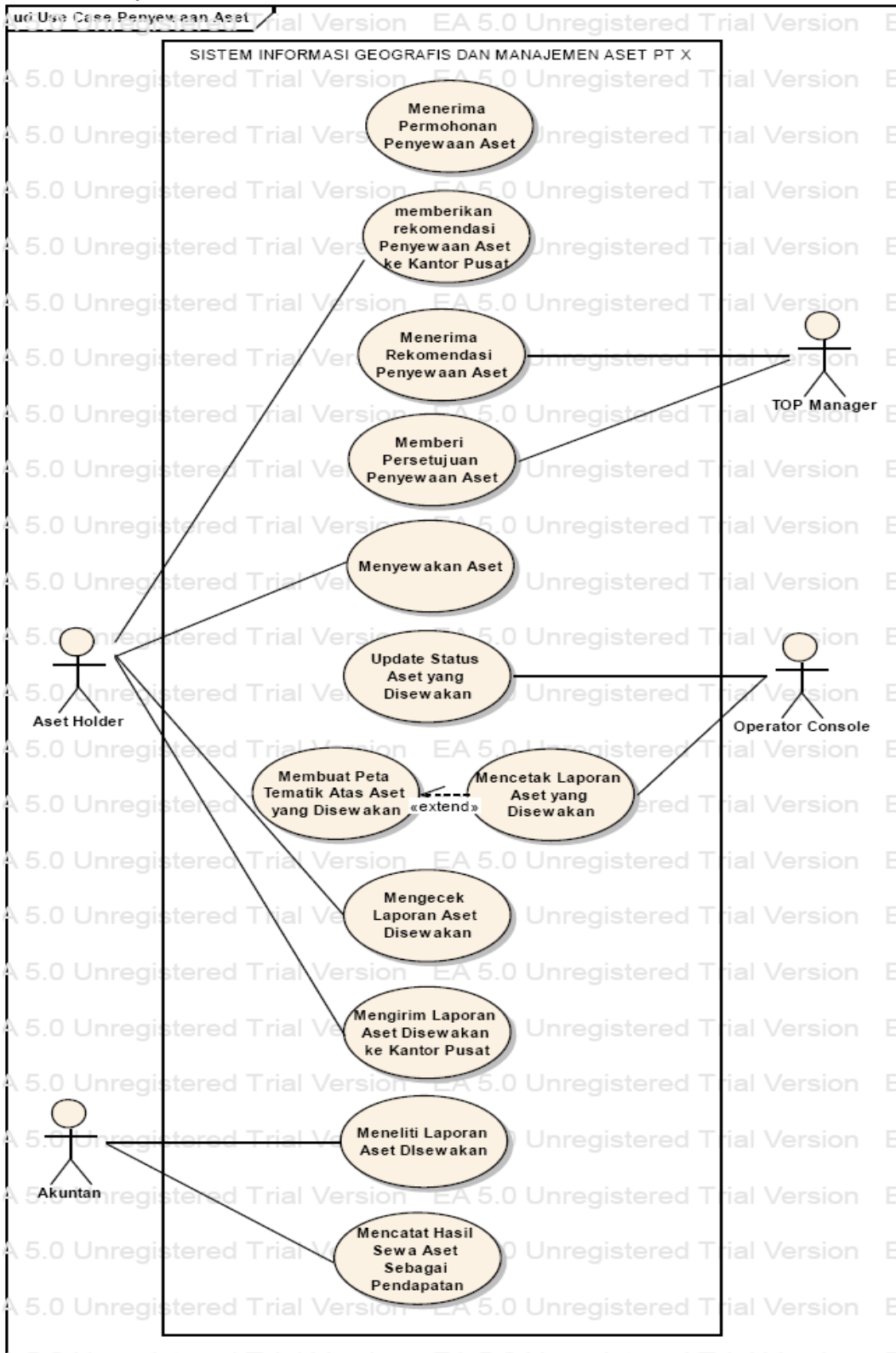




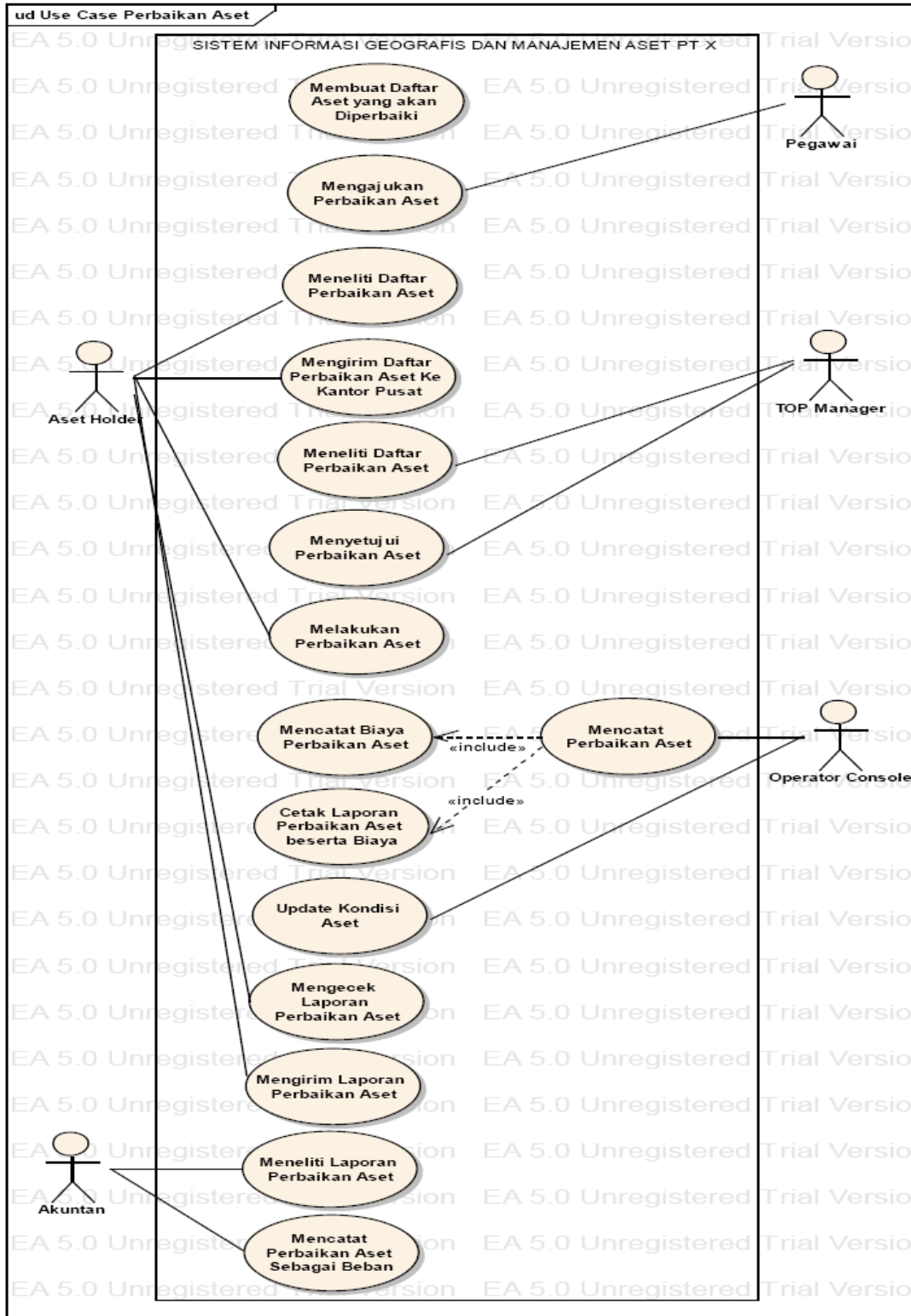
### 3. Use Case Operational Aset



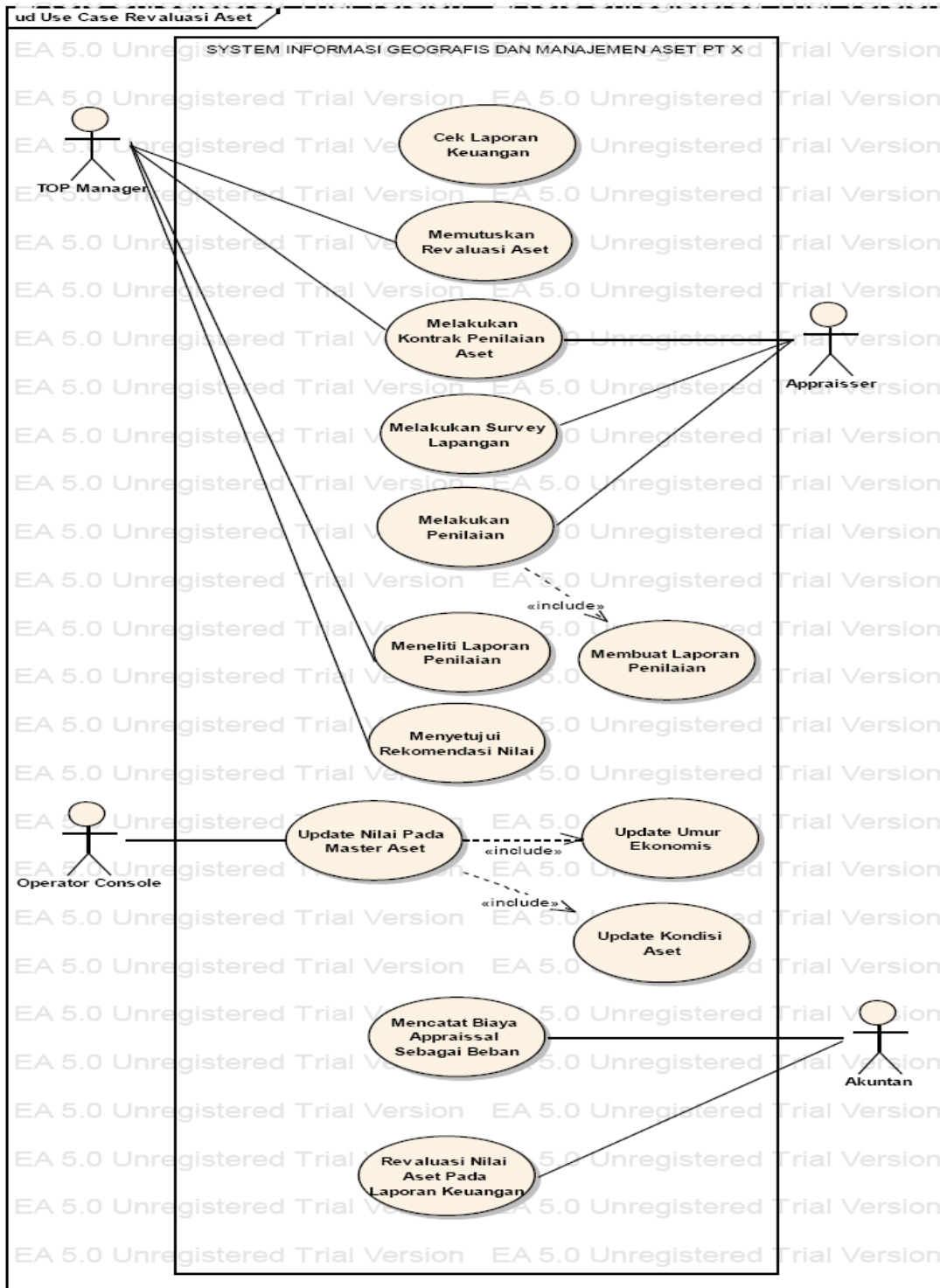
#### 4. Use Case Penyewaan Aset



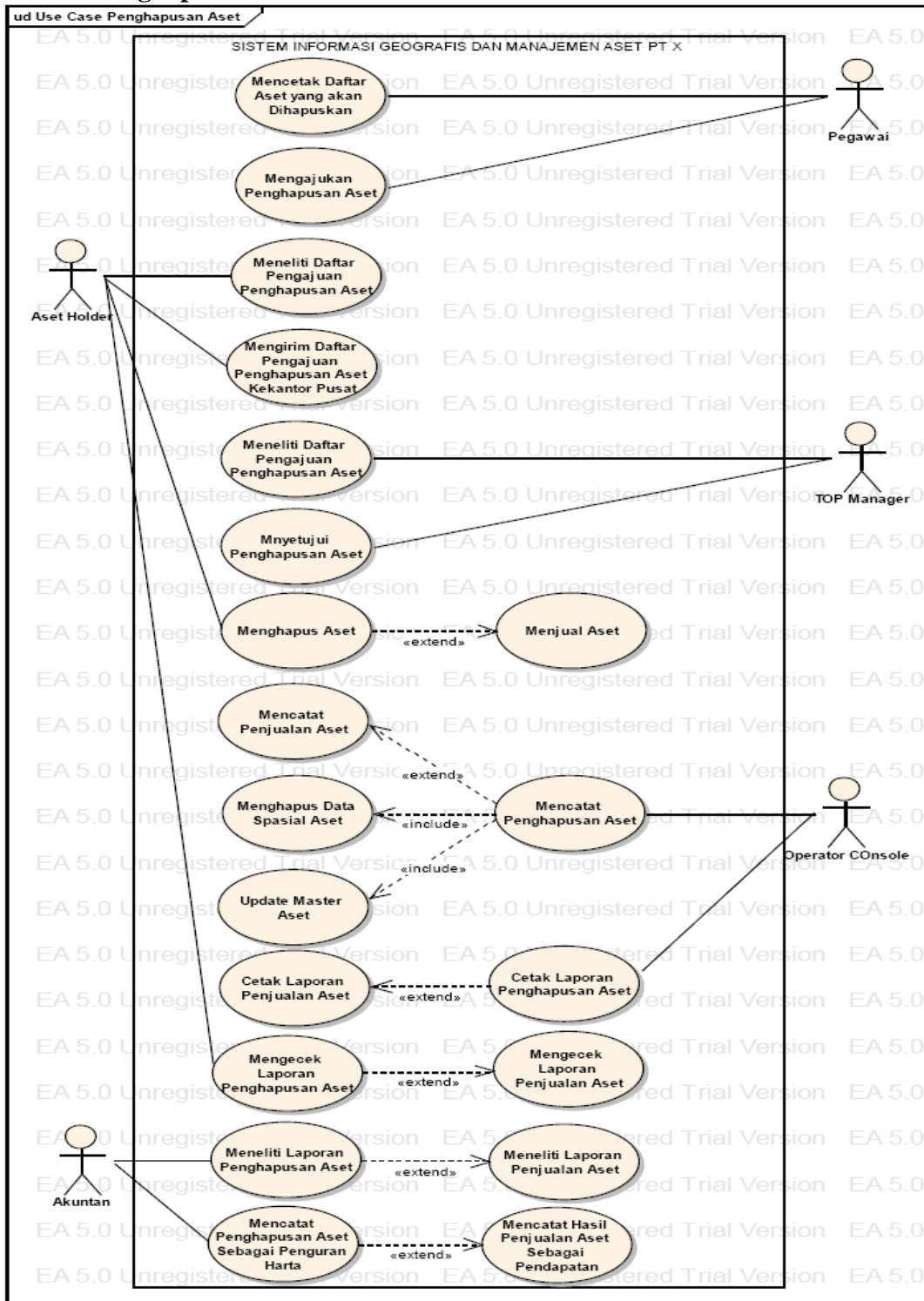
### 5. Use Case Perbaikan Aset



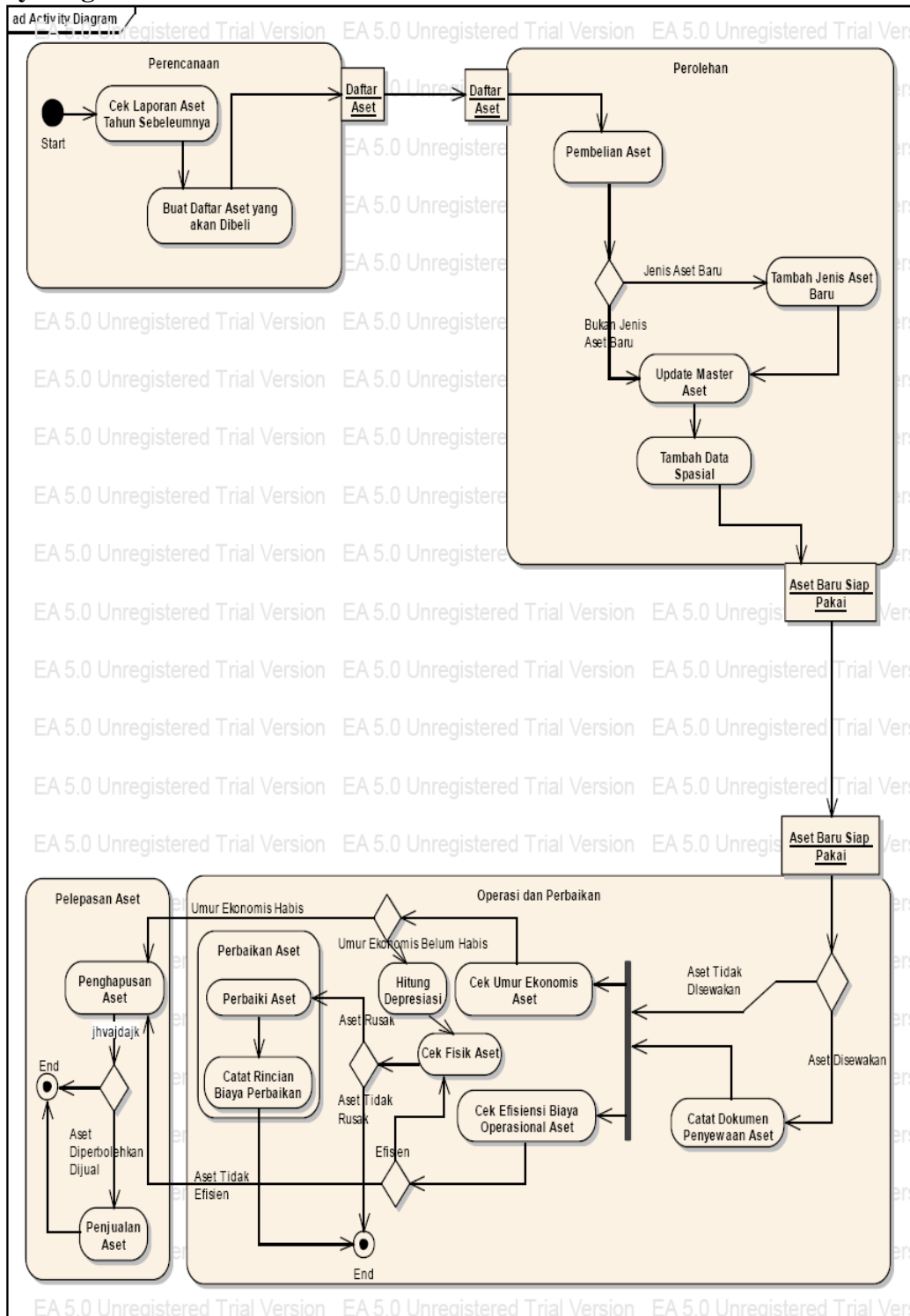
## 6. Use Case Revaluasi Aset



### 7. Use Case Penghapusan Aset



Activity Diagram



## Aplikasi Sistem Informasi Geografis Dan Manajemen Aset PT.X



### Form Data Aset

**DATA INDIK LOKASI**

### FORMULIR INDIK LOKASI

JENIS OPERASI	<input type="text"/>	KODE	<input type="text"/>
KELAS OPERASI	<input type="text"/>		<input type="text"/>
NAMA UNIT	<input type="text"/>		<input type="text"/>
NAMA LOKASI	<input type="text"/>		<input type="text"/>
NAMA ASET	<input type="text"/>		<input type="text"/>
NAMA PETUGAS PERTAMINA	<input type="text"/>		
DIVISI PETUGAS PERTAMINA	<input type="text"/>		

**URAIAN UMUM LOKASI**

**ANALISA HUKUM, STANDAR, DAN BEGITU**

- Ya, secara fisik properti mendukung penggunaan yang telah ada
- Ya, secara legal properti telah memenuhi ketentuan yang berlaku
- Ya, secara finansial properti mampu memberikan tingkat pengembalian yang layak
- Ya, secara produktifitas properti mampu memberikan pendapatan yang optimal

**REKOMENDASI:**

PENGUNAAN  >>

PENGUSAHAAN

*Tidak penggunaan direkomendasikan berdasarkan data rekonstruksi penggunaan yang paling optimal*

**NILAI**

**JENIS ASET**

TANAH

BANGUNAN TIDAK KHUSUS

MESIN

**SIMPAN HAPUS KELUAR**

### Form Data Tanah

DATA TANAH

KODE ASET

NOP

NAMA JALAN

BLOK / KAV / NO

RW  RT

KELURAHAN / DESA

KECAMATAN

KABUPATEN / KOTA

PROPINSI

LUAS TANAH  M2

JUMLAH BANGUNAN

LEBAR SISI DEPAN  M

KETINGGIAN DARI PARAS JALAN  M

STATUS KEPEMILIKAN

JENIS PENGGUNAAN TANAH

PERUNTUKAN

BENTUK TANAH

KONTUR

KATEGORIASET

FOTO

SIMPAN HAPUS KELUAR

### Form Data Mesin

DATA MESIN

KODE ASET

NO. MESIN

NOP

NM UNIT PRODUKSI

JENIS MESIN

JUMLAH MESIN

TAHUN INSTALASI

HARGA PEROLEHAN

KONDISI

FOTO

SIMPAN HAPUS KELUAR

### Form Informasi Unit SIG

INFORMASI UMUM UNIT : UP VII SORONG

Kode Aset  ZOOM VIDEO

Nama Unit

Kelas Operas

Uraian Umum Unit

Report Review

PETA SEBARAN LOKASI : UNIT UP VII SORONG

	(Luas (M2)	Nilai (RP)
Tanah	826,879	<input type="text"/>
Bangunan	13,682	<input type="text"/>
Mesin	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Aset Lainnya	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Total	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Daftar Lokasi Aset

▶	1 2 07 001	KANTOR PUSAT UP VII
	1 2 07 002	PERUMAHAN KARYAWAN
	1 2 07 003	GUDANG, EKS KANTOR KOMLEK
*	1 2 07 004	KILANG KASIM



## Form Informasi Lokasi SIG

The screenshot shows a software interface for a GIS application. The title bar reads "INFORMASI LOKASI : 1 20 7004". The main area is a map with a red polygon and a pink line. Below the map is a data entry form with the following fields:

ID Aset	1.2.07.004
Nama	
Alamat	

There are also sections for "Luas (M2)" and "Nilai (RP)" with sub-fields for "Tanah", "Bangunan", "Mesin", and "Inventaris". A "TOTAL" field is at the bottom. On the right, there are sections for "Dokumen Kepemilikan", "Analisis HBU" (Productifitas, Finansial, Fisik, Legalitas), and a "RichTextBox".

## Kesimpulan

Dengan menggunakan sistem informasi yang dirancang, diharapkan proses administrasi data aset menjadi lebih akurat dan tersimpan dengan rapi didalam komputer, sehingga pada saat dibutuhkan data dapat dicari dengan cepat. Selain itu data tersimpan lebih aman dibandingkan pada saat data disimpan dengan menggunakan media kertas. Dengan menggunakan sistem ini, proses pemberian laporan kepada pimpinan diharapkan tidak memerlukan waktu yang lama dibandingkan dengan penyusunan secara manual. Tingkat ketelitian dalam penyusunan laporan diharapkan lebih akurat, sehingga laporan yang diberikan kepada pimpinan dapat membantu dalam mengambil keputusan

## Daftar Pustaka

- E. Budiyanto, Sistem Informasi Geografis Menggunakan Arc View GIS. Yogyakarta: Andi Yogyakarta, September 2003.
- Munawar, Pemodelan Visual dengan UML. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.
- E. Prahasta, Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Bandung: Informatika, September 2002.
- \_\_\_\_\_, Sistem Informasi Geografis : Tutorial ArcView. Bandung: Informatika, Oktober 2002.
- \_\_\_\_\_, Sistem Informasi Geografis : ArcView Lanjut, Pemrograman Bahasa Script Avenue, Edisi Revisi. Bandung: Informatika, Desember 2004.
- \_\_\_\_\_, Sistem Informasi Geografis Tools dan Plug-Ins. Bandung: Informatika, Juni 2004.