

**Proposal Praktik Latihan Akademik**

**Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pendidikan dan  
Pelatihan Menggunakan UML Model**

**(Studi kasus:DEPDIKLAT PT.PINDAD (PERSERO))**



**Disusun Oleh:**

**Imam Wiyanto**

**NIM: 0605854**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

# **BAB I**

## **Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Perubahan yang terjadi baik di dalam maupun diluar suatu organisasi akan mempengaruhi organisasi tersebut. Sebuah organisasi harus terus menerus beradaptasi terhadap arus perubahan yang terjadi. Adaptasi dilakukan dengan terus menerus melakukan pembelajaran.

Dengan adanya komputer sebagai alat pengolah data, maka semua bidang dalam suatu perusahaan ataupun instansi dapat dikomputerisasikan, dalam hal ini bidang-bidang yang dianggap penting dan utama karena hal ini dapat mendukung keberhasilan suatu perusahaan dalam mencapai tujuannya. Hal ini menjadikan teknologi informasi berperan penting dalam memperbaiki kualitas suatu instansi ataupun suatu perusahaan. Penggunaannya tidak hanya sebagai proses otomatisasi terhadap akses informasi, tetapi juga menciptakan akurasi, kecepatan, dan kelengkapan sebuah sistem yang terintegrasi, sehingga proses organisasi yang terjadi akan efisien, terukur, dan fleksibel.

Bidang pendidikan dan pelatihan pada suatu perusahaan merupakan salah satu bidang yang sangat penting, karena bidang ini memiliki peran strategis untuk meningkatkan sumber daya manusia yang profesional dan memiliki kompetensi, sikap serta prilaku sesuai dengan tugas dan peranan dalam jabatannya. Dengan kemajuan teknologi informasi, kegiatan pendidikan dan pelatihan pada suatu perusahaan dapat dilaksanakan lebih efektif dan efisien.

PT.PINDAD (Persero) adalah Perusahaan Industri Manufaktur Indonesia yang bergerak di bidang Produk Militer dan Produk Komersial.

Kegiatan PT.PINDAD (Persero) mencakup desain dan pengembangan, rekayasa, perakitan dan fabrikasi serta perawatan. PT.PINDAD (Persero) memiliki sebuah departemen pendidikan dan pelatihan (DEPDIKLAT) yang bertugas merencanakan dan menyelenggarakan kegiatan pendidikan dan pelatihan.

PT.PINDAD (Persero) telah memiliki sarana teknologi informasi yakni jaringan komputer yang terkoneksi antara satu bagian dengan bagian yang lain. Sarana ini dapat dimanfaatkan oleh DEPDIKLAT sebagai media untuk memberikan informasi kegiatan pendidikan dan pelatihan dengan merancang sistem informasi pendidikan dan pelatihan.

## **1.2 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penulisan penelitian ini adalah:

- a. Menganalisis dan merancang sistem informasi pendidikan dan pelatihan dengan menggunakan UML model.
- b. Tidak melakukan analisis terhadap aspek keamanan pada sistem informasi pendidikan dan pelatihan.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dan Tujuan dari penulisan penelitian ini adalah

1. Menganalisis sistem yang sedang berjalan.
2. Menganalisis kebutuhan informasi.
3. Merancang model sistem informasi pendidikan dan pelatihan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan penelitian ini adalah:

- a. Mengoptimalkan fungsi dari sarana yang ada (jaringan komputer).
- b. Memberi kemudahan bagi DEPDIKLAT untuk menginformasikan kegiatan pendidikan dan pelatihan yang akan diselenggarakan.

- c. Memberi kemudahan dalam mendapatkan informasi mengenai kegiatan pendidikan dan pelatihan.
- d. Sebagai media dokumentasi kegiatan pendidikan dan pelatihan yang telah terlaksana.
- e. Memudahkan untuk pengembangan lebih jauh.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

### **BAB I Pendahuluan**

- 1.1 Latar Belakang Masalah
- 1.2 Batasan Masalah
- 1.3 Maksud dan Tujuan
- 1.4 Manfaat Penelitian
- 1.5 Sistematika penulisan

### **BAB II Tinjauan Pustaka**

- 2.1 Pengertian Sistem Informasi Pendidikan dan Pelatihan
- 2.2 Pengertian UML
- 2.3 Pengertian Internet dan Intranet
- 2.4 Basisdata

### **BAB III Metodologi Penelitian**

- 3.1 Alat dan bahan
- 3.2 Metode pengumpulan data
- 3.3 Metode analisis
- 3.4 Ruang lingkup sistem
- 3.5 Langkah penelitian
- 3.6 Waktu penelitian

### **BAB 4 PENUTUP**

## BAB II

### Tinjauan Pustaka

#### 2.1 Pengertian Sistem Informasi Pendidikan dan Pelatihan

*Sistem* adalah kumpulan elemen berhubungan yang merupakan suatu kesatuan. Dari segi Etimologi, kata sistem sebenarnya berasal dari Bahasa Yunani yaitu “Systema”, yang dalam Bahasa Inggris dikenal dengan “SYSTEM”, yang mempunyai satu pengertian yaitu sehimpunan bagian atau komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan satu keseluruhan yang tidak terpisahkan. *Sistem* adalah suatu kebulatan atau totalitas yang berfungsi secara utuh, disebabkan adanya saling ketergantungan diantara bagian-bagiannya.”*A whole that functions as a whole by virtue of interdependence of its parts*” (Buckley). Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan (Raymod McLeod Jr. Sistem Informasi Manajemen, hal 13). *Sistem* adalah seperangkat elemen yang membentuk kegiatan atau suatu prosedur / bagan pengolahan yang mencari suatu tujuan atau tujuan-tujuan bersama, dengan mengoperasikan data dan atau barang pada waktu rujukan tertentu untuk menghasilkan informasi dan atau energi dan atau barang (Robert.G.Murdick / Joel.E.Ross / James.R.Clagget. Sistem Informasi untuk Manajemen Modern, hal 16).

Dapat didefinisikan tujuan dari sistem sebagai sasaran keseluruhan yang harus dicapai suatu sistem, minimal sistem harus memiliki satu tujuan. Dari beberapa pengertian sistem diatas dapat diambil kesimpulan bahwa sebuah sistem harus memenuhi beberapa syarat, antara lain:

1. Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan tujuan.
2. Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
3. Adanya hubungan diantara elemen sistem
4. Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi dan material) lebih penting dari pada elemen sistem.

5. Tujuan organisasi lebih penting dari pada tujuan elemen.

*Informasi* adalah suatu jenis sumberdaya yang tersedia dan dapat dikelola seperti halnya sumberdaya yang lain. Informasi dari komputer dapat digunakan oleh para manajer, non manajer, serta orang-orang dan organisasi-organisasi dalam lingkungan perusahaan (Raymond McLeod Jr. Sistem Informasi Manajemen, hal 4).

*Sistem Informasi* adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan (Raymond McLeod Jr. Sistem Informasi Manajemen, hal 15).

*Sistem Informasi Pendidikan dan Pelatihan* adalah sistem yang menyediakan informasi kegiatan pendidikan dan pelatihan. Melalui sistem ini dapat dilihat semua informasi tentang pelaksanaan suatu diklat, mulai dari peserta, pengajar, jadwal pelaksanaan, anggaran biaya, jumlah jam pelaksanaan diklat untuk tiap unit dan lain-lain. Dengan adanya sistem ini DEPDIKLAT akan sangat terbantu dalam menyusun laporan tahunan tentang kegiatan diklat yang diadakannya.

## **2.2 Pengertian UML**

UML (*Unified Modelling Language*) adalah sebuah alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembangan sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

UML adalah bahasa untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, dan mendokumentasi artefak-artefak sistem perangkat lunak. UML merupakan sistem notasi yang membantu pemodelan sistem menggunakan konsep

berorientasi objek. Dalam proyek pengembangan sistem apapun, fokus utama dalam analisis dan perancangan adalah model. Hal ini berlaku umum tidak hanya untuk perangkat lunak. Dengan model kita dapat merepresentasikan sesuatu karena :

- a. Model mudah dan cepat untuk dibuat
- b. Model bisa digunakan sebagai simulasi untuk mempelajari lebih detail tentang sesuatu
- c. Model bisa dikembangkan sejalan dengan pemahaman kita tentang sesuatu.
- d. Model bisa mewakili sesuatu yang nyata maupun tidak nyata.

Konsep-konsep yang diterapkan di UML adalah satu model berisikan informasi mengenai sistem (atau domain), model-model berisi elemen-elemen model seperti kelas, simpul-simpul, paket-paket, dan sebagainya. Satu diagram menunjukkan satu pandangan tertentu dari model.

#### Diagram-diagram UML

<b>Diagram</b>	<b>Tujuan</b>
<i>Use Case</i>	Menunjukkan sekumpulan kasus fungsional dan aktor dan hubungannya.
<i>Class</i>	Memodelkan kosakata di sistem, distribusi dan tanggung jawab, tipe primitif, kolaborasi, skema database logik.
<i>Sequence</i>	Berfungsi untuk overview perilaku sistem, menunjukkan objek-objek yang diperlukan, mendokumentasikan skenario dari suatu diagram Use Case, memeriksa jalur-jalur pengaksesan.
<i>Activity</i>	Pandangan operasi, bagaimana objek-objek bekerja, aksi-aksi yang mempengaruhi objek, pandangan use case workflow.

<i>Collaboration</i>	Memodelkan pandangan perilaku sistem pada link-link di antara objek-objek. Ilustrasi dari use case, memeriksa jalur-jalur pelaksanaan
<i>Object</i>	Kegunaan diagram objek adalah untuk mendeskripsikan bagaimana kumpulan objek tertentu saling berhubungan.
<i>Statechart</i>	Pandangan objek secara waktu, pandangan dalam berkaitan dengan rangsangan eksternal.
<i>Component</i>	Memodelkan file yang dapat dieksekusi dan pustaka, memodelkan tabel, fieldan dokumen, memodelkan API (Application Programming Interface)
<i>Deployment</i>	Konfigurasi pemrosesan saat jalan dan

Diagram-diagram UML yang digunakan

- a. Usecase diagram : memodelkan aspek perilaku sistem.
- b. Activity diagram : flowchart, menunjukkan aliran aktivitas ke aktivitas lainnya
- c. Class diagram : menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem.
- d. Sequence diagram : memodelkan skenario penggunaan sistem.

### 2.3 Internet dan Intranet

*Internet* adalah sebuah jaringan besar yang terdiri dari berbagai jaringan yang meliputi jaringan bersifat bisnis, pendidikan dan riset serta menghubungkan jutaan komputer di dalam jaringan-jaringan komputer tersebut. WWW adalah sistem client/server yang dirancang untuk menggunakan hypertext dan hypermedia via internet. WWW menggunakan HTTP (Hypertext Transfer Protocol) untuk bertukar informasi, image, dan data lainnya. Dokumen diformat HTML (Hypertext Markup Language) yang digunakan untuk menciptakan halaman dan dokumen yang disajikan pada web. URL (Uniform Resources Locator) adalah cara standar yang digunakan untuk menentukan situs atau halaman pada internet. URL merupakan cara standar untuk menampilkan informasi tentang

jenis isi dan lokasi file :nama file, lokasi komputer di internet, letak file di dalam komputer, dan protokol internet yang digunakan untuk mengakses file tersebut.

*Intranet* merupakan sebuah jaringan yang dibangun berdasarkan teknologi internet yang didalamnya terdapat basis arsitektur berupa aplikasi web dan teknologi komunikasi data. Intranet juga menggunakan protokol TCP/IP. Protokol ini memungkinkan suatu komputer mengirim dan memberi alamat data ke komputer lain sekaligus memastikan pengiriman data sampai tujuan dengan tanpa kurang apa pun. Intranet berkembang pesat di Amerika – Netscape (13/11/1995) melaporkan bahwa sebagian besar penjualan server ke perusahaan di Amerika digunakan untuk intranet. Di Indonesia intranet telah digunakan oleh beberapa perusahaan walaupun, terbatas pada perusahaan komputer, dan industri besar lainnya.

### **Komponen pembentuk intranet**

Komponen pembentuk intranet pada dasarnya sama dengan komponen pembentuk internet, seperti:

1. aplikasi browser ( internet explorer, opra, mozilla firefox, netscape)
2. komputer server
3. perangkat jaringan
4. protokol TCP/IP
5. bahasa pemrograman (html, php, mysql , dll)
6. komputer client
7. perangkat bantu pengembang

yang perlu ditambahkan dalam intranet apabila sebagian informasi organisasi tersebut ingin diekspose agar dapat diakses jaringan luar (internet) adalah firewall dan router (intranet ini akan menjadi ekstranet

## **2.4 Basis Data**

*Database* adalah penggunaan bersama dari data yang terhubung secara logis dan deskripsi dari data, yang dirancang untuk keperluan informasi dari suatu perusahaan. Dua tujuan utama dari konsep database adalah untuk memperkecil pengulangan data dan mencapai independensi data. Pengulangan data (data redundancy) adalah duplikasi dari data, yaitu data yang sama disimpan dalam bermacam-macam file. Independensi data adalah kemampuan untuk membuat perubahan dalam struktur data tanpa membuat perubahan untuk program yang memproses data. Independensi data dilakukan melalui penempatan spesifikasi data dalam tabel-tabel dan kamus yang terpisah secara khusus dari program-program. Program tersebut menunjukkan tabel dalam pemesanan untuk mengakses data. Perubahan struktur data hanya dilakukan sekali dalam tabel.

## **BAB III**

### **Metodologi Penelitian**

#### **3.1 Alat dan Bahan**

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Komputer
- b. Media penyimpanan data
- c. Macromedia Dremweaver, sebagai aplikasi pembuatan web
- d. Mysql, sebagai database.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

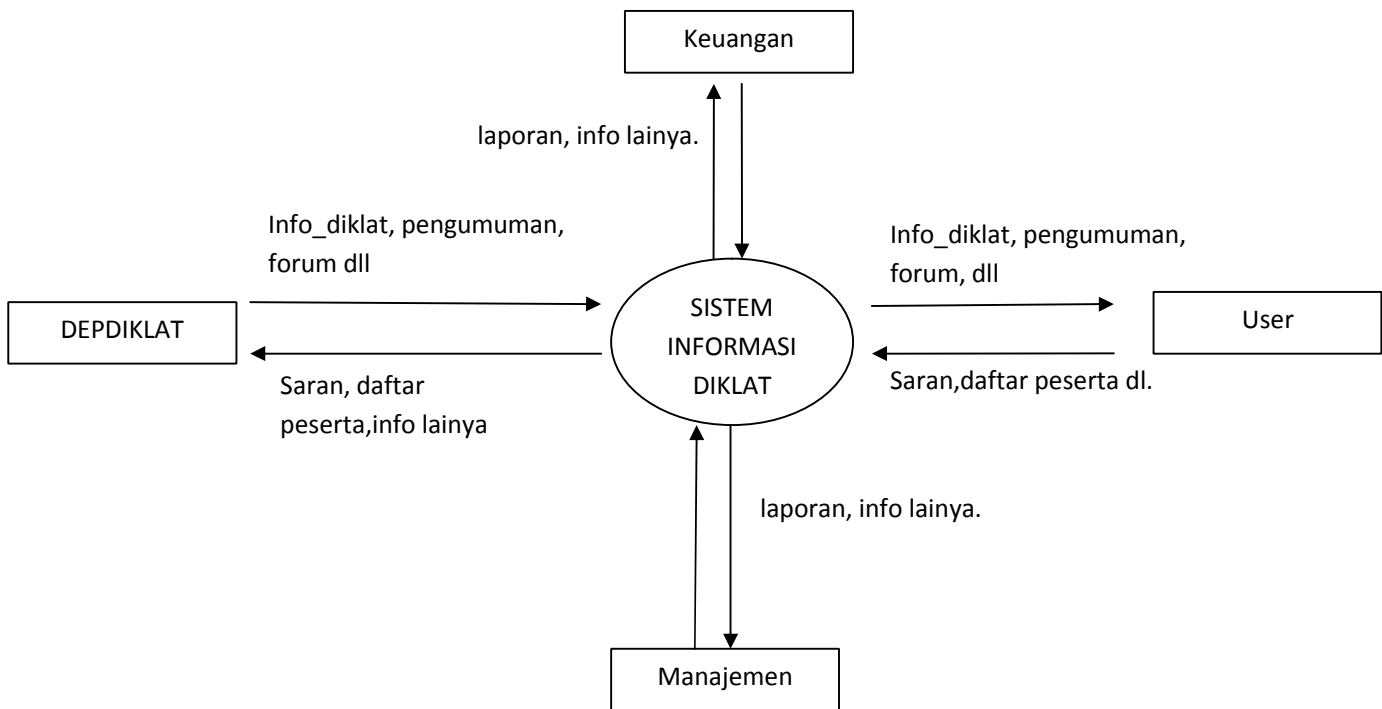
- a. Observasi pada PT.PINDAD (Persero)
- b. Wawancara dengan bagian pendidikan dan pelatihan
- c. Penelitian kepustakaan (studi literatur), yaitu membaca, mencatat, mengumpulkan dan mempelajari referensi yang mendukung penulisan penelitian dari buku, internet maupun media lain.

#### **3.3 Metode Analisis**

- a. Mengenal *existing system* (system yang telah ada)
- b. Analisis sistem dan perancangan.

#### **3.4 Ruang Lingkup Sistem**

Ruang lingkup sistem dapat dilihat melalui context diagram berikut:



### 3.5 Langkah Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini antara lain:

1. Mengenal existing system (sistem yang telah ada) pada PT.PINDAD (Persero)/ Observasi
2. Wawancara
3. Analisis kebutuhan sistem.
4. Perancangan sistem
5. Penulisan hasil penelitian

### 3.6 Waktu Penelitian

Kegiatan	Maret		April				Mei	
	Minggu III	Minggu IV	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV	Minggu I	Minggu II
Mengenal existing system/ Observasi	■	■	■					
Wawancara		■	■	■				
Analisis kebutuhan			■	■	■	■		
Perancangan sistem				■	■	■	■	
Penulisan hasil penelitian						■	■	■

## Daftar pustaka

Anonim. *Buat Apa Ikut Diklat Versi Saya*. [online] Tersedia: <http://paknewulan.wordpress.com/2008/11/13/buat-apa-ikut-diklat-versi-saya/> [10 Maret 2009]

Anonim. (2008). *Pengertian Sistem dan Analisis Sistem*. [Online]. Tersedia: <http://fenni.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/7724/Pengertian+Sistem+dan+Analisis+Sistem.pdf> [09 Maret 2009]

Anonim. <http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem>

Anonim. <http://ilmutanahunsri.files.wordpress.com/2008/03/kuliah02sisdlp/engertian-sistem-dan.ppt>

Okta. (2008). *Analisis Kebutuhan Diklat(2)*. [online] Tersedia: [http://ceny95.wordpress.com/2008/07/03/AnalisisKebutuhanDiklat\(2\)FAITES COMME CHEZ VOUS.html](http://ceny95.wordpress.com/2008/07/03/AnalisisKebutuhanDiklat(2)FAITES%20COMME%20CHEZ%20VOUS.html) [10 Maret 2009]

Ramadiyan Sari, D dan S.Sastramihardja, H. (2008) “Menuju Organisasi Pembelajaran Melalui Knowledge Management System”, dalam *Makalah-Makalah Sistem Informasi*. Yogyakarta: Informatika.

Pakpahan, J. *Analisis sistem*. [Online]. Tersedia : <http://jontri.blogspot.com/2007/09/pengertian-analisis-sistem.html> [09 Maret 2009]

Vazza, H. *Sistem dan Teknologi Kontruksi*. [Online] Tersedia: <http://www.pu.go.id/bapekin/mutu/herryvaza@kimpraswil.go.id> [03 Maret 2009]