

# PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *E – LEARNING* BERBASIS WEB PADA SMK NURUL IMAN PALEMBANG

Maha Putri ([putryasco@gmail.com](mailto:putryasco@gmail.com)), Suryana ([yhana.basori@gmail.com](mailto:yhana.basori@gmail.com))  
Suwirno Mawlan, S.Kom., M.T.I. ([suwirno@stmik-mdp.net](mailto:suwirno@stmik-mdp.net))

Jurusan Sistem Informasi  
STMIK GI MDP

**Abstrak :** Seperti yang sudah kita ketahui bahwa teknologi saat ini sudah sangat berkembang dengan pesat dan banyak orang telah menggunakan teknologi sebagai hal yang sudah biasa. Dimana di setiap tempat menggunakan teknologi sebagai acuan mutu baik kualitas maupun kuantitas seperti di perusahaan maupun dunia pendidikan. Oleh karena itu, kurangnya informasi yang disajikan mengenai SMK Nurul Iman Palembang, juga merupakan alasan sistem ini dibangun yaitu untuk mengetahui segala kegiatan baik didalam maupun diluar lingkungan sekolah yang dapat dilihat oleh siswa-siswi maupun pihak lingkungan luar melalui *web*. Penulis membangun sistem baru berbasis *web* dengan menggunakan metode *Rational Unified Process (RUP)* dengan melakukan *Fase Inception, Elaboration, Construction, dan Transition*, dan juga menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modelling Language (UML)*. Penulis pun menggunakan bahasa pemrograman berbasis *web* yakni PHP dan *Adobe Dreamweaver* serta *MySQL* sebagai *database*.

**Kata kunci :** Sistem, SMK Nurul Iman, Metodologi *Rational Unified Process (RUP)*, *Unified Modelling Language (UML)*, PHP, *Adobe Dreamweaver*, *MySQL*

**Abstract :** As we already know that the technology is now very grown rapidly and many people have used technology as the familiar. Where in any place using technology as a benchmark of quality both in quality and quantity as well as in corporate education. Therefore, the lack of information presented on SMK Nurul Iman Palembang, is also the reason the system is built that is to know all the activities both within and outside the school environment can be seen by the students as well as the outside environment through the web. Authors construct a new web-based system using the *Rational Unified Process (RUP)* to conduct *Phase Inception, Elaboration, Construction, and Transition*, and also using the modeling language *Unified Modelling Language (UML)*. The author was using the web-based programming language PHP and *Adobe Dreamweaver* and *MySQL* as database.

**Keywords:** System, SMK Nurul Iman, *Unified Rational Process methodology (RUP)*, *Unified Modelling Language (UML)*, PHP, *Adobe Dreamweaver*, *MySQL*

## 1. PENDAHULUAN

Pada perkembangannya, sistem pembelajaran saat ini juga telah masuk pada informasi internet. Hampir semua pembelajaran dan materi pembelajaran bisa didapat melalui media internet.

Sistem pembelajaran seperti ini sering disebut *Electronik Learning (E – Learning)*. Di lembaga pendidikan lainnya di Indonesia sebagian memang sudah memiliki sistem *E – Learning* ini sebagai sarana penunjang pendidikan yang dapat membantu para peserta didik

untuk meningkatkan kualitas pendidikan mereka.

SMK Nurul Iman Palembang sebagai salah satu sekolah swasta yang sedang berkembang dan berusaha meningkatkan kualitas serta prestasi siswa – siswinya dalam hal pembelajaran di dunia pendidikan, proses pembelajaran saat ini masih bersifat konvensional, yaitu secara tatap muka dan hanya terjadi di dalam kelas saja pada jam pelajaran yang telah ditetapkan, dimana guru menerangkan dan siswa mencatat, sehingga apabila guru berhalangan hadir maka informasi tentang materi pelajaran yang disampaikan kurang maksimal dan keterbatasan waktu yang disediakan menyebabkan kurangnya pemahaman siswa dalam menyerap materi yang diberikan guru.

Maka berdasarkan permasalahan diatas penulis menyusun laporan Skripsi dengan judul “**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *E – LEARNING* BERBASIS WEB PADA SMK NURUL IMAN PALEMBANG**” dengan harapan sekolah dapat lebih meningkatkan mutu dalam pelayanan publik dan pembelajaran bagi para siswa-siswinya.

## **2. LANDASAN TEORI**

### **2.1 *E – Learning (Elektronik Learning)***

*E-Learning (Elektronik Learning)* merujuk pada pembelajaran yang didukung melalui *web* ini dapat dilakukan di dalam kelas sebagai pendukung pengejaran tradisional, seperti mahasiswa belajar melalui *web* dirumah atau didalam ruang kelas, *E – learning* juga dapat dilakukan dalam ruang kelas virtual, dimana semua kegiatan dilakukan *online* dan pelaksanaan kelas

tidak dilakukan secara langsung, jadi *E – learning* adalah bagian dari belajar jarak jauh (Efraim Turban, 2006, h.164).

#### **2.1.1 Keunggulan *E – Learning (Elektronik Learning)***

Secara umum mengapa *E – Learning* dapat menjadi salah satu fasilitas proses pembelajaran adalah sifat –sifat yang dimiliki oleh teknologi *E – Learning* itu sendiri yaitu (Joni Setiawan, 2005, h.95):

##### **a. Biaya rendah**

Biaya yang diperlukan untuk melakukan proses pembelajaran dapat ditekan serendah mungkin, karena dengan metoda ini tidak diperlukan adanya ruangan untuk proses pembelajaran itu sendiri, orang yang ditugaskan untuk mengajar, dan infrastruktur lainnya.

##### **b. *Universal***

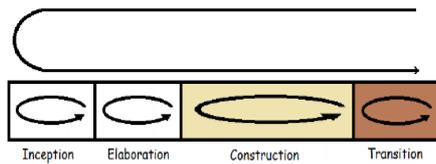
Kondisi ini memungkinkan karena siapa saja dan dimana saja dapat memperoleh materi pembelajaran yang diinginkan.

##### **c. *Scalability***

Dengan teknologi ini jumlah dan besarnya peningkatan peserta pembelajaran tidak menjadi masalah, karena dengan mudah jumlah tersebut bertambah dan tidak akan mempengaruhi faktor lain.

#### **2.1.2 Tahap Pengembangan Sistem**

Dalam skripsi ini, metodologi yang penulis gunakan adalah metodologi RUP. Metode RUP (*Rational Unified Process*) adalah tahapan pengembangan sistem secara iteratif khusus untuk pemrograman berorientasi objek, berikut adalah gambar alur hidup atau fase yang terdapat pada metode RUP (Rosa A.S, 2011, h.106)



**Gambar 1 Alur Hidup RUP**

Adapun penjelasan dari 4 tahapan kerja dari RUP sebagai berikut:

**a. Fase Inception (Permulaan)**

Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan dibuat (*requirements*) (Rosa A.S, 2011, h.109). Dalam menentukan kebutuhan terkait dengan permasalahan, digunakan beberapa teknik pengumpulan data seperti :

1. Studi Observasi
2. Studi Wawancara
3. Studi Literatur

**b. Fase Elaboration (Perluasan/Perencanaan)**

Pada tahapan ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini juga lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang fokus pada purwarupa sistem (*prototype*) (Rosa A.S, 2011, h. 110).

Pada tahap ini analisis sistem digunakan untuk menganalisis permasalahan yang ada yaitu menggunakan analisis sebab akibat (*Cause and Effect Analysis*). Analisis sebab akibat (*Cause and Effect Analysis*) adalah sebuah teknik tempat masalah-masalah dipelajari untuk menentukan penyebab-penyebab dan akibat-akibat, (Whitten, 2006, h. 194). Untuk menganalisa kebutuhan, penulis menggunakan *use case*.

Pada desain sistem ini perancangan yang sistem yang digunakan adalah perancangan berorientasi objek (*Object Oriented Analysis and Desain*) yang terdiri dari:

a. *Use Case Diagram*

*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat (Rosa A.S, 2011, h.130)

b. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa A.S, 2011, h.122)

c. *Object Diagram*

Diagram objek menngambarkan struktur sistem dari segi penamaan objek dan jalannya objek dalam sistem (Rosa A.S, 2011, h. 124)

d. *Activity Diagram*

*Activity diagram* menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis (Rosa A.S, 2011, h.134).

e. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antarobjek (Rosa A.S, 2011, h.137).

**c. Fase Construction (Kontruksi)**

Tahap ini difokuskan pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal (Rosa A.S, 2011, h.111).

**d. Fase Transition (Transisi)**

Tahap ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat

dimengerti oleh *user*. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas kemampuan operasional awal. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan *user*, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan *user* (Rosa A.S, 2011, h.111).

### 2.1.3 Macromedia Dreamweaver 8

*Macromedia Dreamweaver 8* adalah aplikasi yang digunakan untuk mengolah HTML secara visual. *Dreamweaver* bisa digunakan untuk mendesain *web* secara statis maupun dinamis. *Dreamweaver* juga terintegrasi dengan *Fireworks*, *Flash*, dan *Free Hand*. Kemampuan lain yang didukung *Dreamweaver* adalah dukungan terhadap *JavaScript*, *CSS*, dan *XML*. Sedangkan bahasa pemrograman yang didukungnya, seperti *ASP*, *JavaScript*, *ASP VB Script*, *Coldfusion* dan *PHP* (Juju, Dominikus, 2006, h. 158).

### 2.1.4 Hypertext Processor (PHP)

PHP digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan *web* dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance* situs *web* tersebut menjadi lebih mudah dan efisien, selain itu PHP juga merupakan *software* yang bersifat *Open-Source* (Kasiman, 2006, h.02).

### 2.1.5 JavaScript

*JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang sederhana karena bahasa ini tidak dapat digunakan untuk membuat aplikasi ataupun *appalet*. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML

dengan mengizinkan pengekseskuan perintah di sisi klien, yang artinya di sisi *browser* yang memanggil halaman *web* berisi *script*. *JavaScript* tidak memerlukan komplikator atau penerjemah khusus untuk menjalankannya (Wahana Komputer, 2006, h.4).

### 2.1.6 MySQL

Menurut Firdaus (2007, h.2) *MySQL* adalah database yang menghubungkan *script PHP* menggunakan perintah *query* dan *escape character* yang sama dengan *PHP*. *MySQL* dapat didefinisikan sebagai sistem manajemen *database*. *Database* merupakan struktur penyimpanan data. Untuk menambah, mengakses, dan memproses data yang disimpan dalam sebuah *database computer*, diperlukan sistem manajemen *database MySQL Server*.

### 2.1.7 Pengertian Website

*Website* (situs *web* ) merupakan alamat (URL) yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan informasi dengan berdasarkan topik tertentu (Sutarman, 2003, h.6).

## 3 ANALISIS SISTEM

### 3.1 Analisis Permasalahan

Berdasarkan uraian prosedur yang sedang berjalan di SMK Nurul Iman Palembang, maka penulis menerapkan kerangka kerja pemecahan masalah dengan menggunakan kerangka PIECES yang dikategorikan sebagai berikut :

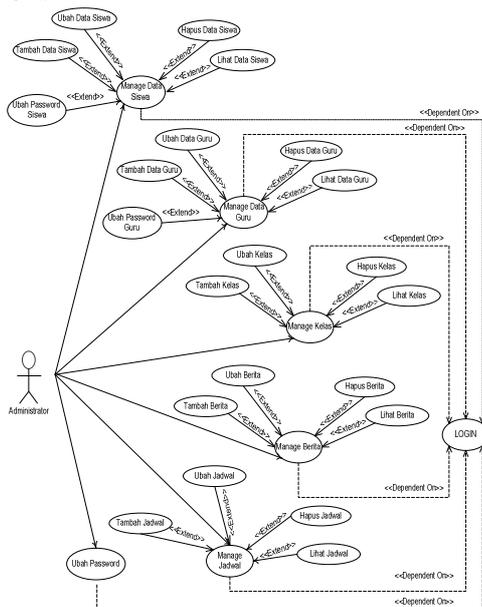
**Tabel 1 : Metode Framework PIECES**

<b>P</b>	<b>Performance</b>	
	Keterbatasan	waktu
	penyampaian	materi
	pembelajaran	pada tatap muka

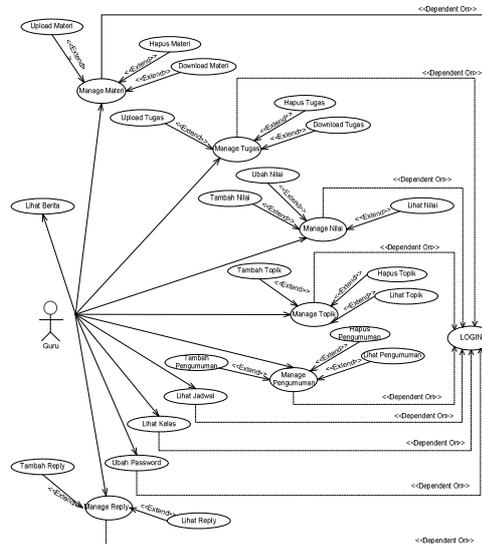
	langsung di kelas
<b>I</b>	<b>Information</b> Penyampaian informasi seperti adanya materi tambahan yang diperlukan serta tugas – tugas yang harus segera dikumpulkan hanya disampaikan didalam kelas.
<b>E</b>	<b>Economics</b> Meningkatnya biaya operasional dalam penyampaian informasi
<b>C</b>	<b>Control</b> Kurangnya tingkat keamanan data-data karena disimpan dalam bentuk dokumen berupa arsip.
<b>E</b>	<b>Efficiency</b> Penyampaian informasi disampaikan lewat pengeras suara dan menempelkan kertas di papan pengumuman
<b>S</b>	<b>Service</b> Informasi hanya didapat melalui kertas yang ditempelkan di papan pengumuman sekolah.

### 3.2 Analisis Kebutuhan

Dalam melakukan analisis kebutuhan, penulis menggunakan *Use Case*.



Gambar 2 Use Case Administrator



Gambar 3 Use Case Guru



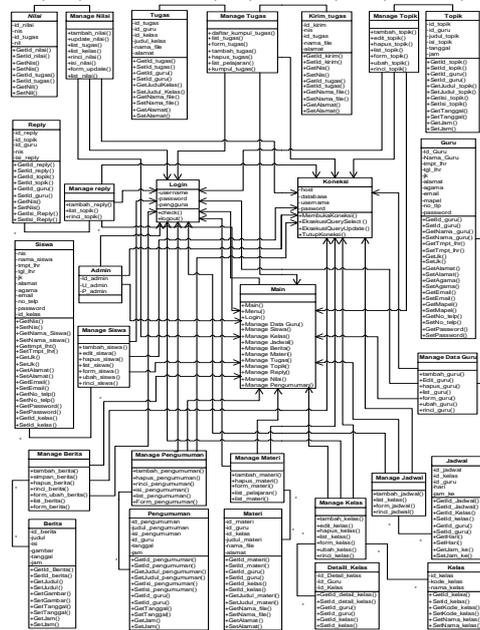
Gambar 4 Use Case Siswa

## 4 Rancangan Sistem

### 4.1 Class Diagram

*Class diagram* atau diagram kelas Menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* pada sistem informasi e-

learning berbasis website pada SMK Nurul Iman Palembang.



Gambar 5 Class Diagram

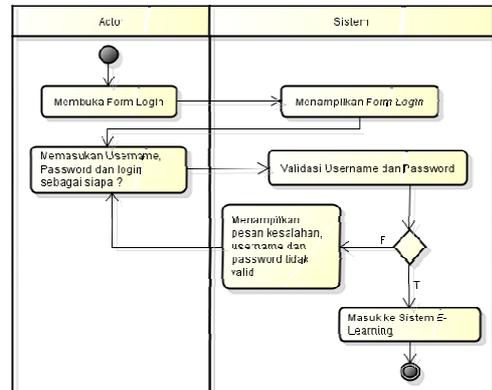
4.2 Object Diagram

Objek Diagram Menggambarkan struktur sistem dari segi penamaan objek dan jalannya objek dalam sistem. Berikut adalah objek diagram yang dibutuhkan dalam perancangan sistem E-Learning pada SMK Nurul Iman Palembang

Gambar 6 Object Diagram

4.3 Activity Diagram

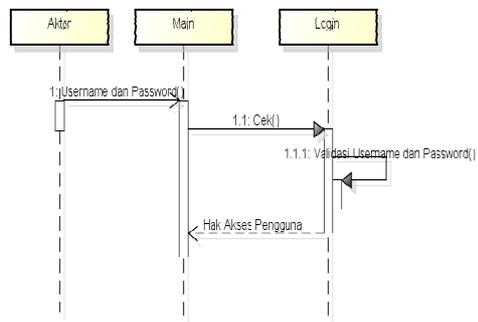
Activity diagram Menggambarkan proses bisnis (alur kerja) suatu sistem informasi. Sebuah diagram yang menunjukkan suatu alur kegiatan secara berurutan. Activity diagram digunakan untuk mendeskripsikan kegiatan-kegiatan dalam sebuah operasi meskipun juga dapat digunakan untuk mendeskripsikan alur kegiatan yang lainnya seperti use case atau suatu interaksi



Gambar 7 Activity Diagram

4.4 Sequence diagram

Sequence diagram Menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek



Gambar 8 Sequence Diagram





**Gambar 13 Download Materi**

Gambar diatas adalah tampilan yang muncul ketika siswa mengklik menu materi, maka sistem akan menampilkan *list* materi yang berisi mata pelajaran dan nama guru yang mana ketika siswa mengklik nama materi maka *file* materi akan dapat di unduh



**Gambar 13 Download Tugas**

Gambar diatas adalah tampilan yang muncul ketika siswa mengklik menu tugas , maka sistem akan menampilkan *list* tugas yang berisi mata pelajaran dan nama guru yang mana ketika siswa mengklik nama tugas maka *file* tugas akan dapat di unduh



**Gambar 13 Lihat Nilai**

Gambar diatas adalah tampilan yang muncul ketika siswa mengklik menu nilai, maka sistem akan menampilkan rincian nilai berisi judul tugas serta nilai dari tugas yang telah dikirim ke guru di masing – masing pelajaran

## 5 PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan penelitian berupa observasi, wawancara, dan kuisioner kepada siswa dan guru yang dilakukan pada SMK Nurul Iman Palembang maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi *e-learning* pada SMK Nurul Iman Palembang berguna bagi guru dalam memberikan materi pelajaran telah diberikan di kelas secara *online*. Sehingga materi masih dapat tersampaikan meski guru berhalangan hadir. Sebaliknya, siswa tetap bisa mendapatkan materi yang diajarkan oleh guru meski tidak hadir di kelas
2. Aplikasi *e-learning* pada SMK Nurul Iman Palembang terdapat fasilitas forum yang berguna sebagai wadah untuk melakukan tanya jawab, berpendapat serta berdiskusi sehingga memungkinkan interaksi dapat masih dapat terjalin baik antar siswa pada guru maupun antar siswa itu sendiri di luar kelas tanpa harus bertemu langsung.
3. Aplikasi *e-learning* pada SMK Nurul Iman Palembang dapat menjadi wadah untuk menampung informasi yang diberikan sekolah secara efisien dengan memanfaatkan perangkat komputer dan akses internet yang mampu menjangkau penyebaran informasi secara luas, tepat dan cepat.

## 5.2 SARAN

Aplikasi *e-learning* pada SMK Nurul Iman Palembang masih dapat dikembangkan lagi. Dibawah ini adalah beberapa saran untuk pengembangan aplikasi *e-learning* SMK Nurul Iman Palembang, yaitu:

1. Aplikasi *e-learning* ini memerlukan secara rutin agar aplikasi ini dapat selalu mengikuti perkembangan kurikulum pembelajaran yang selalu berubah-ubah. Seperti format pemberian nilai dan distribusi materi pelajaran.
2. Aplikasi *e-learning* ini juga masih dapat ditambahkan dengan fitur-fitur multimedia yang berhubungan dengan kebutuhan pembelajaran dan sekolah.
3. Dengan perkembangan teknologi yang sangat cepat, sistem keamanan aplikasi ini juga harus selalu ditingkatkan agar kerahasiaan data-data SMK Nurul Iman Palembang tetap terjaga.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Efraim Turban 2006, *Pengertian E -Learning*, Andi Offset, Yogyakarta
- [2] Hartono, Jogiyanto 2001, *Analisis dan Desain*, Andi Offset, Yogyakarta
- [3] Jogiyanto. 2003. *Sistem Teknologi Informasi*. Andi Offset, Yogyakarta. Komputer, Wahana 2006, *Menguasai Pemograman Web dengan PHP 5*, Andi Offset, Yogyakarta
- [4] Whitten, Jeffery L 2006, *Perancangan Sistem*, Andi Offset, Yogyakarta
- [5] Komputer, Wahana 2006, *Membuat Website Interaktif dengan Macromedia Dreamweaver 8*, Andi Offset, Yogyakarta
- [6] Nugroho, Bunafit 2004, *Aplikasi Pemograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*, Gava Medica, Yogyakarta
- [7] Nugroho, Bunafit 2005, *Database Relational dengan MySQL*, Andi Offset, Yogyakarta
- [8] Peranginangin, Kasiman 2006, *Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*, Graha Ilmu, Jakarta
- [9] Rickyanto, Isak 2001, *Desain WEB dengan Dreamweaver*, Elex Media Komputindo, Jakarta
- [10] Rosa AS 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Modula, Bandung.
- [11] Supriyanto 2005, *Pengantar Teknologi Informasi*. Salemba, Jakarta.
- [12] Sutanta, Edhy 2004. *Sistem Basis Data*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- [13] Sutarman 2003, *Membangun Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*, Graha Ilmu, Jakarta