



**Modul ini dibuat sebagai panduan pengembangan konten e learning dalam
program Teaching Grant PHKI 2010**

Juni 2010

Penyusun : Hetti Hidayati, S.Kom, MT

Pendahuluan

e - Learning adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media Internet, jaringan komputer, maupun komputer standalone.

Ada tiga komponen penting pembangun e-learning yaitu infrastruktur, aplikasi (LMS) dan konten pembelajaran. Untuk mendesain konten yang sesuai dengan kebutuhan learner dan dapat mencapai objektif dari pembelajarannya diperlukan suatu framework sebagai dasar acuan yang disebut sebagai desain instruksional.

Ada banyak definisi tentang desain instruksional, diantaranya:

- Proses sistematis dari perubahan prinsip-prinsip umum *learning* dan instruksi menjadi rancangan untuk instruksi materi.
- Sistematis untuk merencanakan dan membuat instruksi materi yang efektif.
- Pengembangan sistematis dari spesifikasi instruksi yang menggunakan teori instruksi untuk menjamin kualitas instruksi itu sendiri. Ini merupakan keseluruhan proses dari analisa kebutuhan belajar, tujuan, dan pengembangan sistem penyampaian belajar. Termasuk: pengembangan instruksi materi dan aktifitas, serta evaluasi dari semua instruksi yang ada.
- Merupakan pendekatan sistematis untuk membantu pengembangan e-learning dalam memastikan tujuannya tercapai.
- dll

Dari beberapa definisi diatas bisa diartikan bahwa desain instruksi adalah sebuah proses sistematis yang dilakukan oleh seorang desainer untuk menghasilkan instruksi materi yang efisien dan efektif.

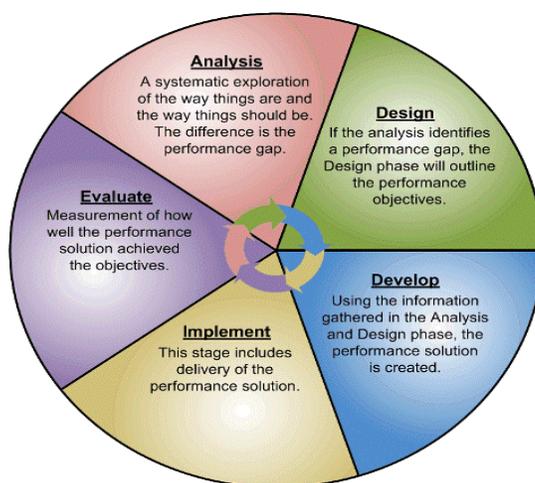
Ada beberapa alasan mengapa desain instruksional perlu untuk diaplikasikan, di antaranya adalah :

- ✓ Proses belajar jarak jauh tidak akan berhasil sebaik jika menggunakan metode belajar tradisional.
- ✓ Kemampuan teknologi untuk beradaptasi kurang jika dibandingkan dengan instruktur manusia.
- ✓ Memberikan konsistensi antara course dan author.
- ✓ Mengurangi waktu pengembangan.
- ✓ Mempercepat proses belajar mengajar.

Terdapat beberapa pendekatan yang dapat digunakan dalam menyusun *instructional design*. Pemilihan model *instructional design* harus disesuaikan dengan karakteristik materinya. Untuk materi perkuliahan di

Perguruan Tinggi, pendekatan ADDIE Model merupakan desain instruksi yang tepat karena sifatnya yang sistematis, linier dan dimungkinkan adanya iterasi ketika ada perubahan desain.

ADDIE Model terdiri dari 5 fase, yaitu Analisis, Desain, Development, Implementasi, dan Evaluasi, yang merepresentasikan pedoman yang dinamis dan fleksibel untuk membangun sistem pembelajaran yang efektif dan performansi tools pendukung. Ide dari ADDIE adalah menerima feedback secara terus menerus dan berkelanjutan selama membangun materi pembelajaran. Dengan adanya model ini diharapkan dapat menghemat waktu dan biaya dengan menangkap permasalahan saat permasalahan tersebut masih bisa diperbaiki.



Gambar 1. ADDIE Model

Pada modul ini akan dijelaskan tahapan demi tahapan berikut contoh output masing-masing fase.

Tahap 1. Analysis

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh learner. Maka untuk mengetahui atau menentukan apa yang harus dipelajari, harus dilakukan beberapa kegiatan, diantaranya adalah melakukan needs assessment (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (task analysis). Oleh karena itu, output yang akan dihasilkan adalah berupa karakteristik atau profile calon peserta belajar, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan dan analisis tugas yang rinci didasarkan atas kebutuhan.. Berikut adalah beberapa pertanyaan yang ditujukan dalam fase analisis :

Siapa yang menjadi learner dan bagaimana karakteristiknya?

Identifikasi behavior keluaran dari learner?

Batasan-batasan apa yang berlaku dalam pembelajaran?

Bagaimana cara penyampaian materi yang ada?

Alat bantu online seperti apakah yang dipertimbangkan dalam pengajaran?

Kapan batas waktu perancangan pembelajaran harus selesai?

Berdasarkan penjelasan diatas diperoleh beberapa point yang harus dilakukan dalam tahap ini adalah :

1. Identifikasi Objektif

Memaparkan objektif yang ingin dicapai dari pembelajaran menggunakan E Learning. Objektif ini menjadi acuan dari pembuatan E Learning. Evaluasi yang dilakukan berdasar pada objektif yang ingin dicapai. Objektif bisa diturunkan dari SAP/GBPP Perkuliahan mata kuliah tertentu, dengan mengidentifikasi sampai objektif per konten/materi perkuliahan

Contoh :

Mata Kuliah : Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)

Objektif dari beberapa materi RPL sebagai berikut :

Materi	Tujuan Instruksional Khusus
Pendahuluan	Mahasiswa mampu : Memahami tujuan pembelajaran matakuliah RPL Mengetahui aturan perkuliahan RPL Memahami definisi, peran dan aktivitas fundamental dari proses RPL
Model Proses PL	Mahasiswa mampu : Mengetahui Model-model proses PL

	Memahami kelebihan dan kekurangan masing-masing model dikaitkan dengan karakteristik system yang akan dibangun
Rekayasa Sistem dan analisis kebutuhan	<p>Mahasiswa mampu :</p> <p>Mengidentifikasi proses bisnis dari system yang akan dibangun</p> <p>Memahami ruang lingkup dan batasan-batasan dari proses bisnis yang akan dibangun PL-nya</p> <p>Memodelkan proses bisnis yang ada ke dalam notasi pemodelan system yang dipilih</p>
dst	Dst

2. Target User

Memaparkan karakteristik user / pengguna yang akan menggunakan E Learning. Karakteristik user ini menjadi sasaran utama dalam perancangan metode pembelajaran E Learning.

Profiling user dilakukan sebagai dasar pertimbangan desain antar muka konten pembelajaran agar sesuai dengan kebutuhan lernernya dengan mengidentifikasi beberapa karakteristik berikut :

- Pengetahuan dan pengalaman user/pengguna berkaitan dengan : *reading skill, computer literacy, education, typing skill, system experience, application experience* dll
- Kebutuhan dan pemahaman pengguna terhadap tugas, berkaitan dengan : *Type of System Use, Frequency of Use, Task or Need Importance* dll
- Karakteristik Psikologis pengguna, berkaitan dengan : *Attitude, Motivation, Patience, Expectations, Cognitive Style*
- Karakteristik fisik pengguna, berkaitan dengan : *Age, Gender, Handedness, Disabilities*

3. Karakteristik dan Ruang Lingkup Materi

Menjelaskan ruang lingkup materi yang akan dibuat dalam E Learning serta karakteristiknya. Penjelasan karakteristik materi menjadi acuan penting dalam perancangan metode pembelajaran yang tepat. SAP/GBPP bisa menjadi panduan untuk menentukan secara detil bagaimana ruang lingkup dan karakteristik materi yang akan dibangun.



Contoh :

Mata Kuliah : Rekayasa Perangkat Lunak

Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Karakteristik
Pendahuluan	Aturan Perkuliahan Peran PL Definisi PL dan RPL Aktivitas Fundamental dari Proses PL	Paparan Paparan, Contoh Paparan
Model Proses PL	Model Waterfall Model Process Incremental Model Incremental RAD Model Model Process Evolutionary Model Prototyping Model Spiral Model Concurrent Development Model Process – model process khusus V Model The UP	Paparan, Visualisasi Paparan, Visualisasi Paparan, Visualisasi Paparan, Visualisasi Paparan, Visualisasi Paparan, Visualisasi Paparan, Visualisasi Paparan, Visualisasi Paparan, Visualisasi Paparan, Visualisasi
Rekayasa Sistem dan analisis kebutuhan	Definisi sistem berbasis komputer Pemodelan sistem Rekayasa Proses Bisnis Rekayasa Produk Example	

Tahap 2 : Design

Fase desain berurusan dengan objek pembelajaran, instrument penilaian, latihan dan isinya, analisis subjek, rencana pembelajaran dan pemilihan media pembelajaran. Pada fase ini harus sistematis dan spesifik. Sistematis berarti metode dalam mengidentifikasi, mengembangkan, dan mengevaluasi kumpulan perencanaan strategis untuk mencapai *Goal* dari sebuah proyek pembelajaran. Sedangkan Spesifik berarti setiap elemen dalam perencanaan desain pembelajaran perlu dijalankan dengan memperhatikan sampai ke hal-hal yang detail.

Ada beberapa langkah yang dilakukan dalam fase desain:

- Mendokumentasikan proyek pembelajaran, baik visual maupun teknis dari strategi desain.
- Menggunakan strategi pembelajaran sesuai dengan *outcome* yang diharapkan dalam suatu lingkup (kognitif, afektif, dan psychomotor).
- Membuat *storyboard*.
- Membuat desain antarmuka dan memperkirakan kemampuan user dalam menggunakan system.
- Membuat prototype dari sistem.
- Menggunakan desain grafis

Beberapa tahapan yang bisa dilakukan :

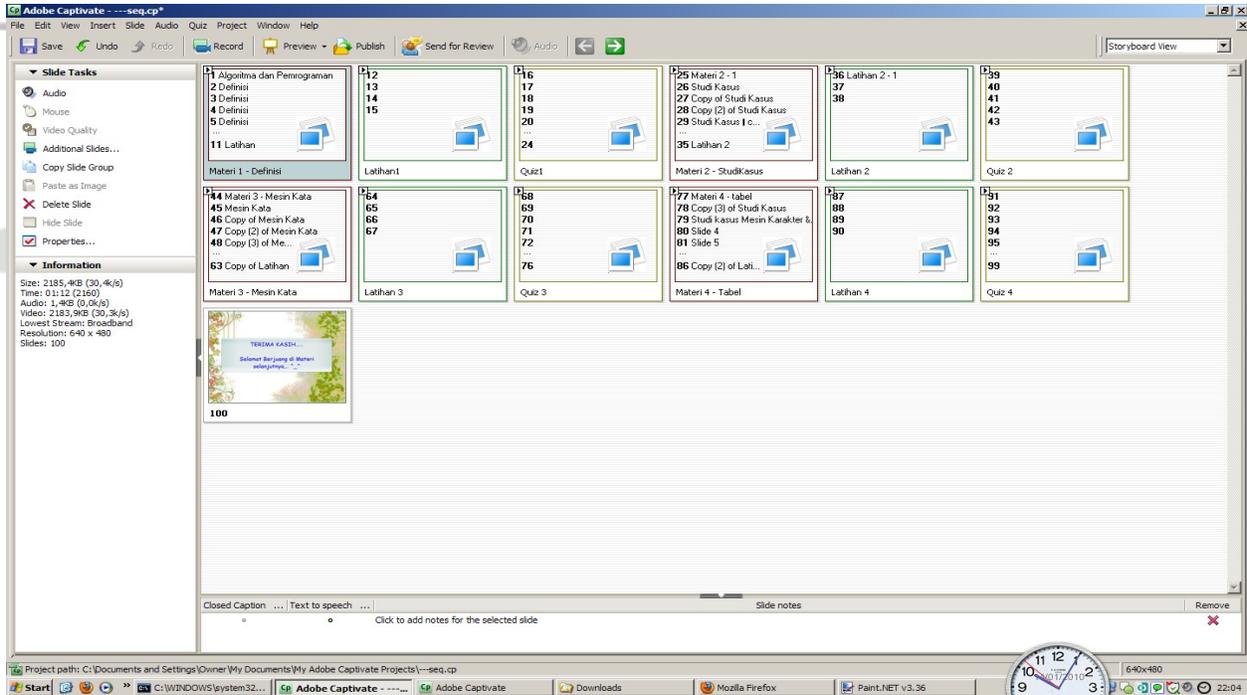
1. Storyboard Pembelajaran

Menggambar desain E Learning dalam storyboard, sehingga dapat dipahami bagaimana proses pembelajaran dilakukan. Storyboard biasa digunakan dalam tahap pembuatan perangkat lunak, namun untuk storyboard ini fokus utamanya pada proses / mekanisme pembelajaran. Sistem E Learning secara keseluruhan harus tergambar dalam storyboard yang ada.

Contoh :

Mata Kuliah Prokom, Materi : Mesin karakter

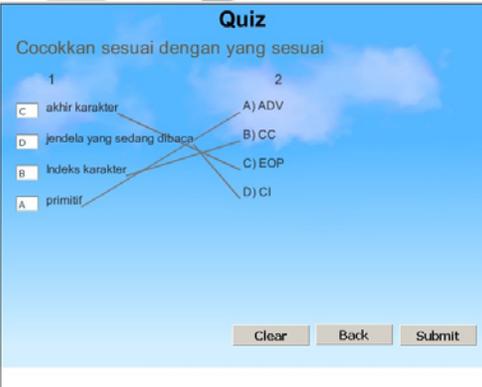
Storyboard keseluruhan materi :



Gambar 2. Storyboard materi Mesin Karekter

Potongan Storyboard Materi : Mesin karakter

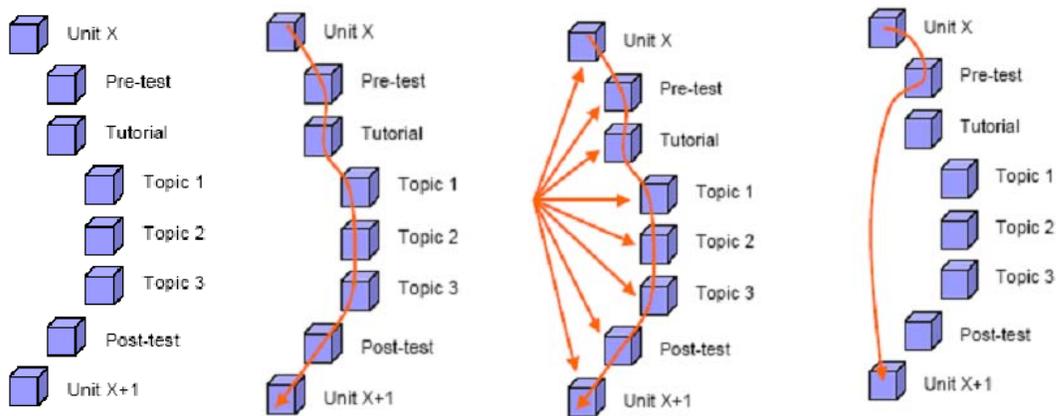
No	Storyboard	Keterangan
1		<p>Gambar di samping adalah generik template untuk materi-materi mesin karakter. Media yang digunakan : text (untuk penjelasan materi), gambar kuda laut sebagai asisten yang memberi penjelasan pada materi.</p> <p>Kami menggunakan background biru laut dengan awan di sekitarnya.</p>

<p>2</p>		<p>Gambar di samping adalah generik template untuk Latihan. Media yang digunakan : text (untuk penjelasan materi), terdapat beberapa variasi soal dan cara menjawab seperti menjodohkan, hotspot, multiple choice, Fill in the blank, True and False dll Kami menggunakan background biru laut dengan awan di sekitarnya.</p>
<p>3</p>		<p>Gambar di samping adalah generik template untuk Quiz di package scrom. Media yang digunakan : text (untuk penjelasan materi), terdapat beberapa variasi soal dan cara menjawab seperti menjodohkan, hotspot, multiple choice, dll. Terdapat Review Score, Fill in the blank, True and False. Dan jika user menjawab lebih dari 75% maka boleh melanjutkan ke materi selanjutnya. Kami menggunakan background biru laut dengan awan di sekitarnya.</p>

2. Skenario Pembelajaran

Memaparkan skenario penyampaian materi atau instruksional materi. Skenario itu dapat dibuat dengan diagram. Dengan skenario ini alur pengajaran akan terlihat jelas, sehingga akan dapat dimonitor efektifitas E Learning.

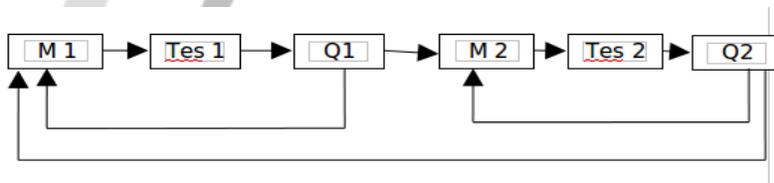
Skenarion Pembelajaran bisa diatur sesuai kebutuhan learner



Gambar 3. Beberapa Contoh Skenario Pembelajaran

Contoh 1 :

Skenario pembelajaran materi : mesin karakter



Penjelasan:

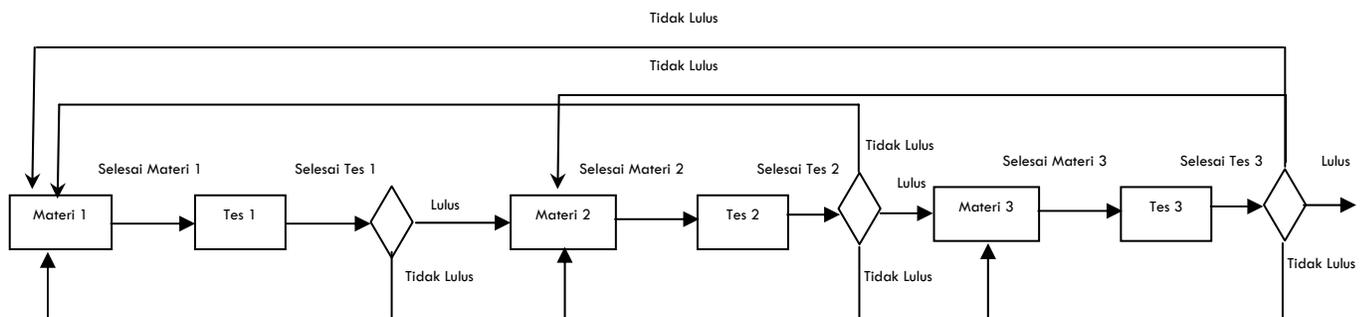
M: Materi

T: Latihan

Secara sederhana pada skenario pembelajaran ini secara tidak langsung mahasiswa dipaksa mengikuti materi dari awal sampai akhir.

Contoh 2 :

Skenario pembelajaran Mata Kuliah : RPL OOT



Gambar 4. Flowchart skenario pembelajaran user yang belum mengambil mata kuliah RPL OOT

Penjelasan :

Digunakan skenario pengajaran secara sekuens, seperti *flowchart* diatas. Tes 1 dianggap lulus jika 80% dari soal yang ada sudah lulus. Tapi jika tidak lulus, maka *user* harus mengerjakan kembali tes 1 dengan melewati Materi 1 sampai memperoleh hasil Tes 1 sebesar 80 %, Begitu juga untuk Tes 2 dan/atau Tes 3, *user* dianggap lulus jika telah berhasil mengerjakan minimal 80 % dari soal-soal yang ada pada Tes 2 dan/atau Tes 3. Setelah itu, maka proses pembelajaran selesai. Jika dianggap belum lulus, maka siswa dapat memilih untuk mengulang dari materi mana (Materi 1, Materi 2, atau Materi 3).

Server harus memiliki banyak bank soal dan diberikan secara random saat tes, sehingga siswa tidak bisa mendeteksi bentuk soal.

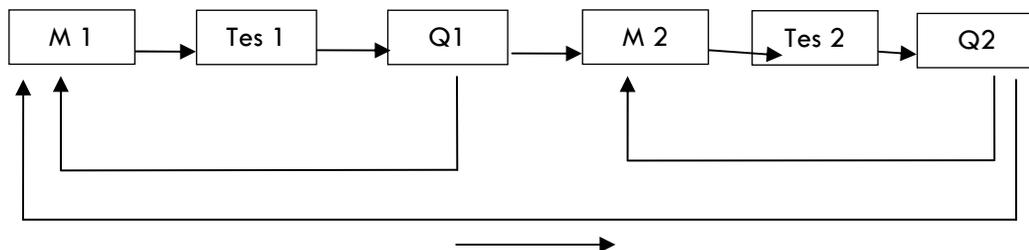
3. Rencana Evaluasi

Menjelaskan perencanaan untuk mengevaluasi E Learning. Perencanaan itu merupakan detail kegiatan untuk mengevaluasi metode pembelajaran yang telah diimplementasikan. Tujuan evaluasi adalah untuk mengetahui apakah E Learning sudah mencapai target atau tujuan yang ditentukan di awal atau belum. Ada dua mekanisme evaluasi yaitu : evaluasi materi dan evaluasi pembelajaran secara keseluruhan

Contoh 1 :

Rencana Evaluasi dari materi : Mesin Karakter

Evaluasi dilakukan secara sequence dari node latihan pada diagram rencana pembelajaran, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 5. Rencana Evaluasi Materi : mesin Karakter

Penjelasan:

M: Materi Q: Quiz

T: Latihan

Aturan Main untuk Quiz adalah peserta/mahasiswa dapat melanjutkan ke sesi selanjutnya jika dan hanya jika hasil quiz $\geq 75\%$ jika tidak maka akan mengulang untuk mempelajari materi sebelumnya.



Contoh 2 :

Evaluasi Pembelajaran Pemrogramana Komputer:

Pada bagian ini akan diuraikan rencana evaluasi terhadap E Learning Pemrograman Komputer. Tujuan evaluasi pada bagian ini merupakan breakdown dari tujuan E Learning secara keseluruhan.

a. Tujuan Evaluasi

1. Mengetahui efektifitas penggunaan E Learning pada proses belajar mengajar Pemrograman Komputer
2. Mengetahui prosentase peningkatan bagi siswa pengguna E Learning Pemrograman Komputer
3. Mendapatkan kekurangan dari E Learning Pemrograman Komputer, dari sisi metode pembelajaran dan user interfacenya

b. Skenario Evaluasi

Skenario dari tujuan evaluasi No 1 :

- E Learning dalam kondisi 'ready' untuk digunakan oleh siswa
- Sistem digunakan oleh 15 siswa pemula, 10 siswa tingkat atas, 5 admin
- Pembelajaran dengan E Learning berjalan selama 1 bulan, dimana tiap minggu siswa harus masuk dalam pembelajaran ini (semua siswa tetap mengikuti perkuliahan di ruang kelas)
- Harus disediakan 1 kelompok yang lain, dimana pada kelompok ini tidak diberikan treatment menggunakan E Learning Pemrograman Komputer
- Masing-masing akan diberikan pre test yang sama, untuk mengetahui kondisi awal kedua kelompok tersebut.
- Setelah 1 bulan berjalan, akan diukur lagi kedua kelompok tersebut. Untuk mengetahui seberapa efektifnya E Learning Pemrograman Komputer
- dll

Skenario dari tujuan evaluasi No 2 :

-
-

Skenario dari tujuan evaluasi No 3 :

-
-

Tahap 3 : Development

Fase ini merupakan fase pengembangan di mana desainer membuat dan memasukkan konten penting yang telah dibuat dalam fase desain. Tugas programmer adalah untuk mengembangkan dan/atau menggabungkan teknologi yang ada. Menjelaskan teknis coding / development dari metode pembelajaran berdasarkan storyboard yang telah ditentukan . Paparan yang bisa disampaikan antara lain : teknis penggunaan video untuk materi tertentu, coding flash untuk memvisualkan materi tertentu, teknik perekaman suara saat sistem menggunakan bahasa alami dalam berkomunikasi, dan lain lain.

Sedangkan tugas Tester adalah melakukan uji coba terhadap prosedur-prosedur yang telah ada, apakah telah sesuai atautkah belum dengan sistem yang diharapkan. Proyek pembelajaran ini akan direview dan direvisi sesuai dengan feedback yang didapat.

Contoh 1:

Materi : Sistem Berkas dan Basis Data

Pembuatan multimedia :

No	Nama File	Deskripsi
1	Binary.exe	Digunakan untuk memberikan gambaran visual mengenai proses delete yang terjadi pada Organisasi file Sekuensial.
2	Delete1.exe	Digunakan untuk memberikan gambaran visual mengenai proses delete yang terjadi pada Organisasi file Sekuensial.
3	Sekuensial.exe	Digunakan untuk memberikan gambaran visual mengenai proses delete yang terjadi pada Organisasi file Sekuensial.
4	Shell.exe	Digunakan untuk memberikan gambaran visual mengenai proses delete yang terjadi pada Organisasi file Sekuensial.
5	Insertnnonkey.exe	Digunakan untuk memberikan gambaran visual mengenai proses insert yang terjadi pada Organisasi file Sekuensial.
6	Performansi.exe	Materi tentang performansi file sekuensial yang

		nantinya akan di download oleh pembelajar.
7	Penyisipan.zip	Materi tentang penyisipan file sekuensial berbentuk scorm
8	Ubahfile.zip	Materi tentang update file sekuensial berbentuk scorm
9	Elear.zip	Materi tentang delete file sekuensial berbentuk scorm
10	Organisasi_File.zip	Materi tentang pedahuluan file sekuensial berbentuk scorm
11	Delete1.html	Animasi delete file
12	Binary.html	Animasi delete file
13	Sekuensial.html	Animasi delete file
14	Overview.zip	Materi tentang overview file berbentuk scorm

Contoh 2 :

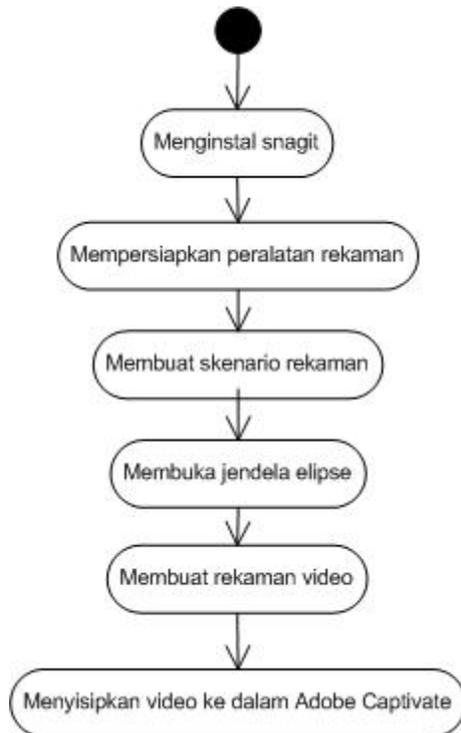
Mata Kuliah : RPL OOT

- Pembuatan video,

No.	Video	Deskripsi
1.	Membuat asosiasi	Digunakan untuk menjelaskan cara membuat asosiasi pada eclipse
2.	Membuat editor class diagram	Digunakan untuk menjelaskan cara membuat editor class diagram pada eclipse
3.	Membuat inherince	Digunakan untuk menjelaskan cara membuat inheritance pada eclipse
4.	Membuat-kelas-diagram	Digunakan untuk menjelaskan cara membuat class diagram pada elipse
5.	Menambah-atribut	Digunakan untuk menjelaskan cara membuat atribut pada eclipse
6.	Menampilkan-atribut-atau-method-di-editor	Digunakan untuk menjelaskan cara menampilkan atribut atau method di editor
7.	Mengatur-preferences-eclipse	Digunakan untuk menjelaskan cara mengatur preferences eclipse

- Alur pembuatan video:

Pada proses pembuatan video, yang pertama dilakukan adalah menginstall aplikasi yang dapat mendukung dalam pembuatan video, contoh : Snagit. Dilanjutkan dengan mempersiapkan alat perekam suara serta konten materi yang akan dimasukkan kedalam video. Alur pembuatan video dapat dilihat pada activity diagram berikut :



Tahap 4. Implementation

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang kita buat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan diinstal atau diset sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan. Misal, jika memerlukan software tertentu maka software tersebut harus sudah diinstal. Jika penataan lingkungan harus tertentu, maka lingkungan atau seting tertentu tersebut juga harus ditata. Barulah diimplementasikan sesuai skenario atau desain awal

Contoh :

Implementasi e learning dari materi : Mesin Karakter

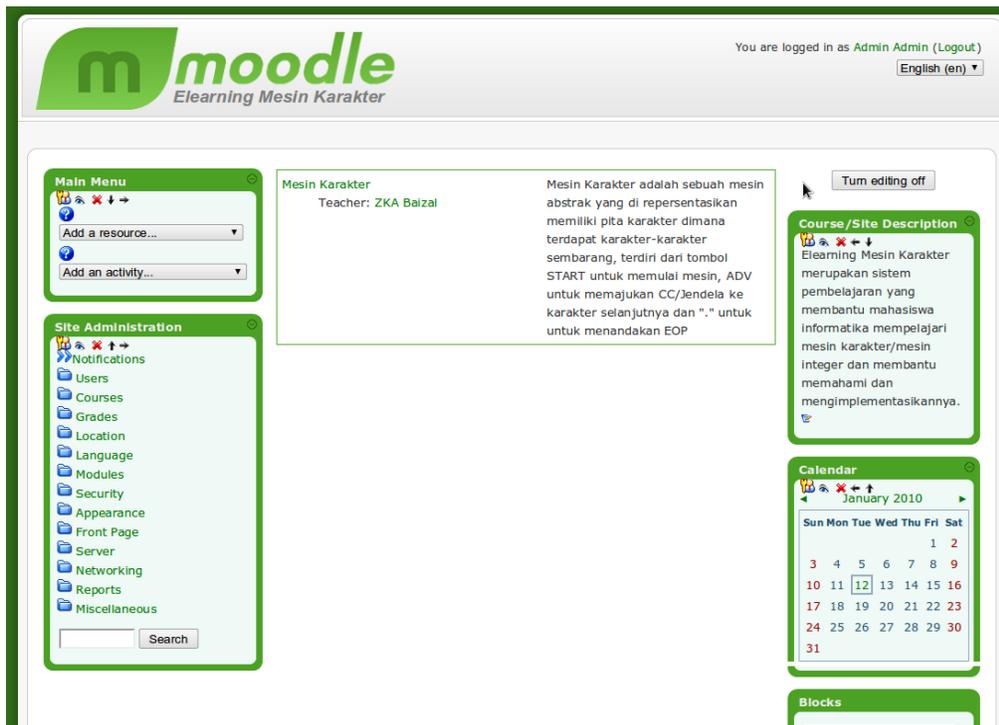
Implementasi meliputi dua sub sistem yaitu :

1. LMS (Learning Management System)
2. Konten

LMS Moodle

Tampilan Muka Elearning Mesin Karakter

Menggunakan themes green-edu.zip



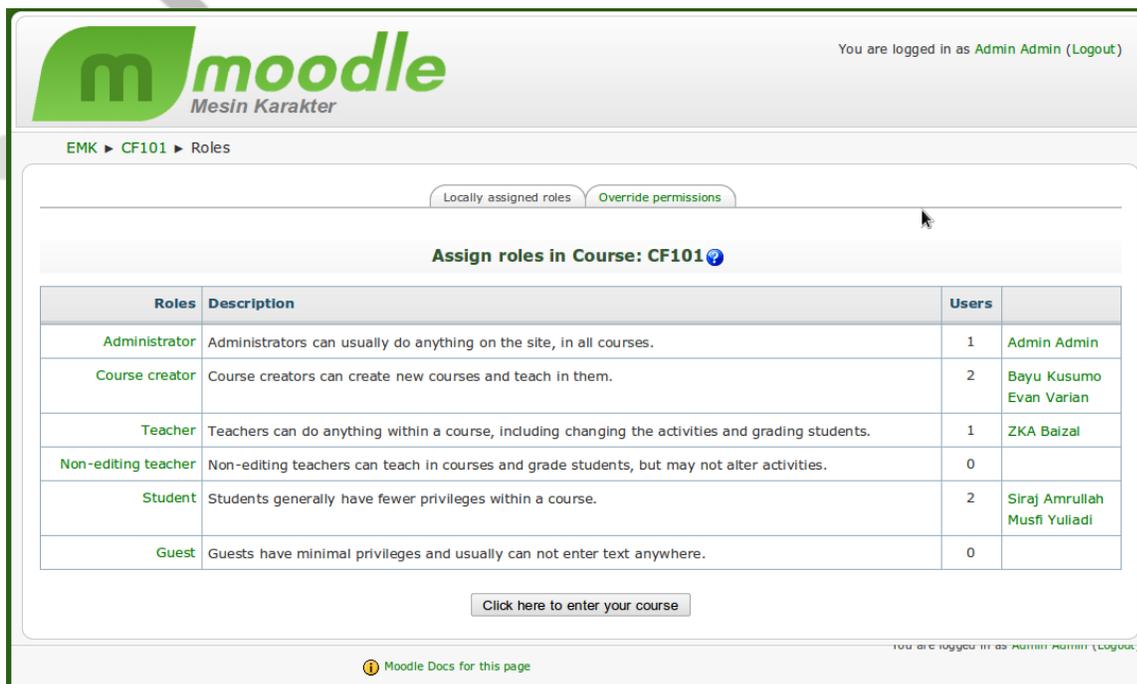
The screenshot shows the Moodle LMS interface for a course titled "Mesin Karakter". The interface is in Indonesian and features a green-themed design. At the top, the Moodle logo is visible with the text "Elearning Mesin Karakter". The user is logged in as "Admin Admin (Logout)" and the language is set to "English (en)".

The main content area displays the course title "Mesin Karakter" and the teacher "ZKA Baizal". A description of the course is provided: "Mesin Karakter adalah sebuah mesin abstrak yang di representasikan memiliki pita karakter dimana terdapat karakter-karakter sembarang, terdiri dari tombol START untuk memulai mesin, ADV untuk memajukan CC/Jendela ke karakter selanjutnya dan "." untuk menandakan EOP".

On the left side, there are two main menu blocks: "Main Menu" with options to "Add a resource..." and "Add an activity...", and "Site Administration" with a list of administrative tasks such as "Notifications", "Users", "Courses", "Grades", "Location", "Language", "Modules", "Security", "Appearance", "Front Page", "Server", "Networking", "Reports", and "Miscellaneous".

On the right side, there are two blocks: "Course/Site Description" which repeats the course description, and "Calendar" showing a calendar for January 2010 with the 12th highlighted.

- a. User dan Roles
- User ada 6 orang disebar sesuai role-nya.

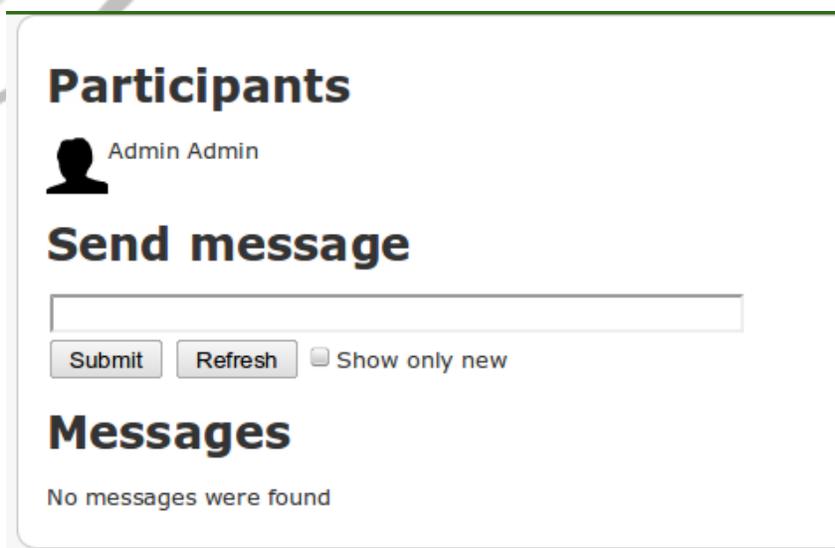


The screenshot shows the Moodle interface for managing roles in a course. The Moodle logo and 'Mesin Karakter' tagline are at the top left. The user is logged in as 'Admin Admin'. The breadcrumb trail is 'EMK > CF101 > Roles'. There are tabs for 'Locally assigned roles' and 'Override permissions'. The main heading is 'Assign roles in Course: CF101'. Below this is a table with columns 'Roles', 'Description', and 'Users'.

Roles	Description	Users
Administrator	Administrators can usually do anything on the site, in all courses.	1 Admin Admin
Course creator	Course creators can create new courses and teach in them.	2 Bayu Kusumo Evan Varian
Teacher	Teachers can do anything within a course, including changing the activities and grading students.	1 ZKA Baizal
Non-editing teacher	Non-editing teachers can teach in courses and grade students, but may not alter activities.	0
Student	Students generally have fewer privileges within a course.	2 Siraj Amrullah Musfi Yuliyadi
Guest	Guests have minimal privileges and usually can not enter text anywhere.	0

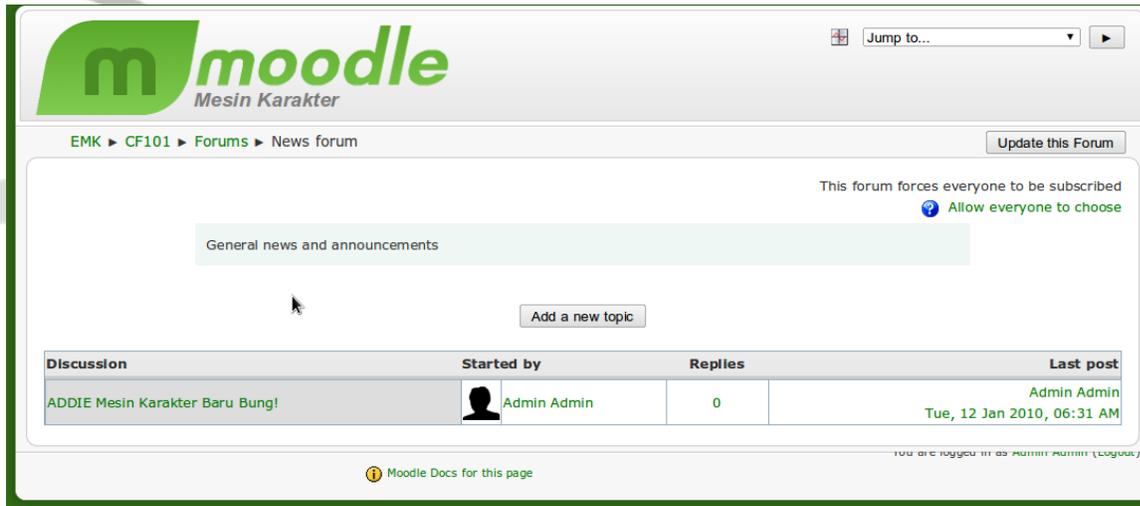
At the bottom of the table area, there is a button that says 'Click here to enter your course'. At the very bottom of the page, there is a 'Moodle Docs for this page' link.

- Chat



The screenshot shows the 'Participants' window in a Moodle chat. The title is 'Participants'. Below the title is a profile icon and the name 'Admin Admin'. The main heading is 'Send message'. There is a text input field for sending a message. Below the input field are three buttons: 'Submit', 'Refresh', and a checkbox labeled 'Show only new'. Below the input field and buttons is the heading 'Messages' and the text 'No messages were found'.

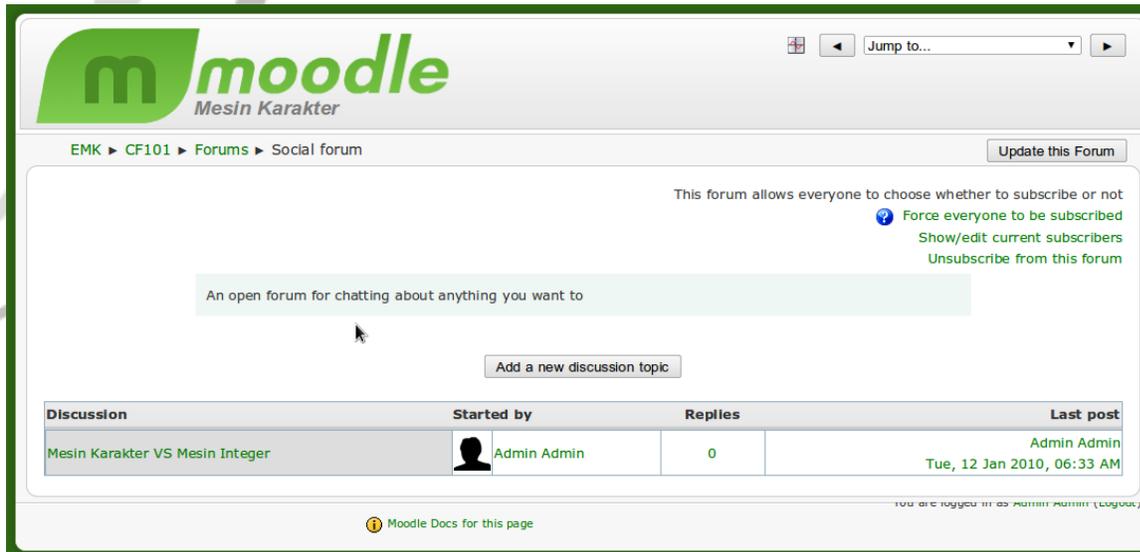
- Forum



The screenshot shows the Moodle interface for a forum titled "News forum". The breadcrumb trail is "EMK > CF101 > Forums > News forum". The forum description is "General news and announcements". A table lists a single discussion topic: "ADDIE Mesin Karakter Baru Bung!".

Discussion	Started by	Replies	Last post
ADDIE Mesin Karakter Baru Bung!	Admin Admin	0	Admin Admin Tue, 12 Jan 2010, 06:31 AM

- Social Forum



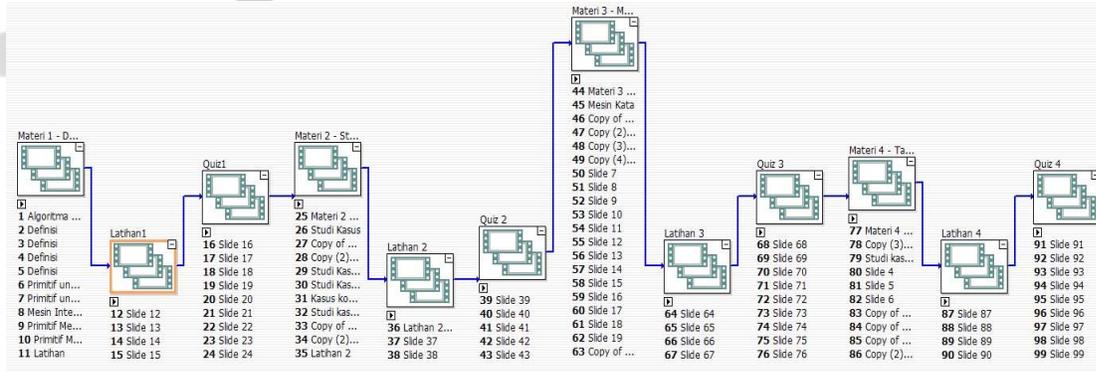
The screenshot shows the Moodle interface for a "Social forum". The breadcrumb trail is "EMK > CF101 > Forums > Social forum". The forum description is "An open forum for chatting about anything you want to". A table lists a single discussion topic: "Mesin Karakter VS Mesin Integer".

Discussion	Started by	Replies	Last post
Mesin Karakter VS Mesin Integer	Admin Admin	0	Admin Admin Tue, 12 Jan 2010, 06:33 AM



Konten

- Sequence Materi



- Materi

Studi kasus – Frekuensi Huruf A

Program FREKA-1
{SKEMA PEMROSESAN DENGAN MARK, tanpa penanganan kasus kosong}

Kamus :

Algoritma :

```
CPT_KAR ← 0 {Inisialisasi}
CPTA ← 0 {Inisialisasi}
START {First_Elmt}
while (CC ≠ '.') do
  CPT_KAR ← CPT_KAR + 1
  depend on CC
    CC = 'A' : CPTA ← CPTA + 1
    CC ≠ 'A' : -
  ADV {Next_Elmt}
{Terminasi}
depend on CPT_KAR
  CPT_KAR ≠ 0 : Output (CPT_A/CPT_KAR)
  CPT_KAR = 0 : Output ('Frekuensi tidak terdefinisi')
```

Algoritama tanpa penanganan kasus kosong

- Latihan

Latihan

Pada studi kasus tabel maka kata yang akan dicari di pita karakter akan dimasukkan kedalam suatu tabel array ?

- A) Benar
- B) Salah

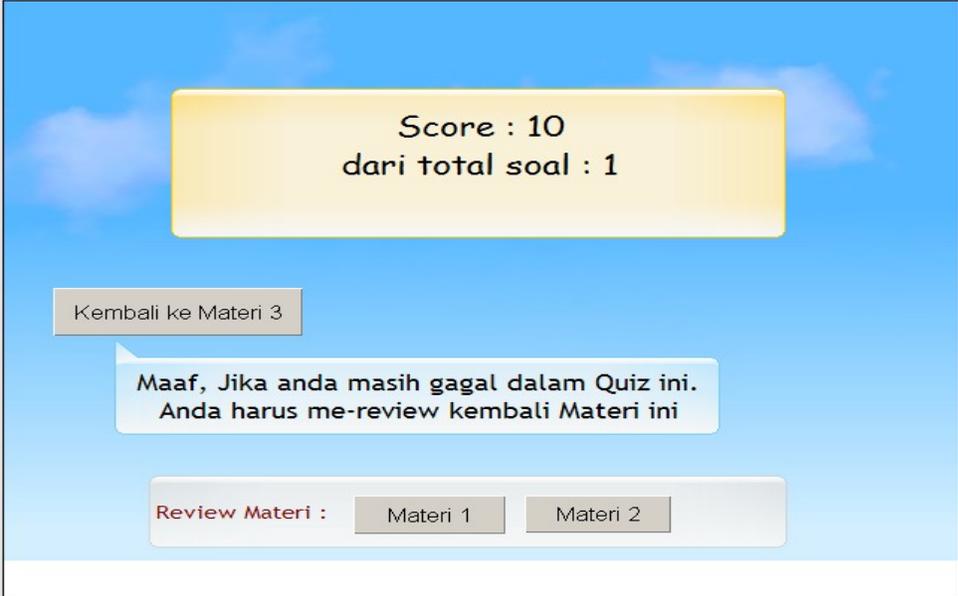
- Quiz

Quiz

Cocokkan sesuai dengan yang sesuai

1	2
<input type="checkbox"/> akhir karakter	A) ADV
<input type="checkbox"/> jendela yang sedang dibaca	B) CC
<input type="checkbox"/> Indeks karakter	C) EOP
<input type="checkbox"/> primitif	D) CI

- Score



Score : 10
dari total soal : 1

Kembali ke Materi 3

Maaf, Jika anda masih gagal dalam Quiz ini.
Anda harus me-review kembali Materi ini

Review Materi : Materi 1 Materi 2

Beberapa Rule dalam Implementasi :

- Mahasiswa di approve oleh admin untuk menjadi user students di LMS
- Mahasiswa dapat/bebas berpartisipasi dengan user lain pada event-event yang disediakan LMS yaitu chatting, mengisi forum dan mengisi forum sosial.
- Jadwal kelas e-learning
- Jadwal kelas e-learning bebas/ tidak dipengaruhi waktu untuk mengakses
- Peserta bebas untuk chatting dan mengisi forum kapan saja.

Tahap 5. Evaluation

Memaparkan evaluasi terhadap E Learning. Mempergunakan ‘Rencana Evaluasi’ sebagai acuan kegiatan. Bisa dipergunakan tools evaluasi yang sudah tersedia ataupun dibuat sendiri. Tujuan yang ingin dicapai adalah melihat apakah Target E learning tercapai atau tdk. Jika dirasa belum tercapai, maka perlu dilakukan perbaikan / improvement pada E Learning tsb. Improvement yang dilakukan dapat dipaparkan di bagian ini.

Evaluasi Hasil Pembelajaran

Contoh : Mata Kuliah Pemrograman Komputer

1. Mengetahui efektifitas penggunaan E Learning pada proses belajar mengajar Pemrograman Komputer

Tabel Evaluasi :

Komponen	Conventional Class	Improvement Class
Komponen 1
Komponen 2
Komponen 3

2. Mengetahui prosentase peningkatan bagi siswa pengguna E Learning Pemrograman Komputer

Tabel Evaluasi :

Komponen	Conventional Class	Improvement Class
Materi 1
Materi 2
Materi 3

3. Mendapatkan kekurangan dari E Learning Pemrograman Komputer, dari sisi metode pembelajaran dan user interfacenya

Referensi :

1. Siemens, George. 2002. <http://www.elearnspace.org/Articles/InstructionalDesign.htm>
2. http://iit.bloomu.edu/Spring2006_eBook_files/chapter2.htm#h2_1_1
3. <http://www.elearnspace.org/blog/archives/000290.html>
4. Retno Novi D, Format Laporan Teaching Grant, 2009
5. <http://www.learning-theories.com/addie-model.html>
6. www.indiana.edu/~molpage/The%20ADDIE%20Model_Encyclo.pdf
7. http://www.e-learningguru.com/articles/art2_1.htm