

**PEMBENTUKAN ORGANIZATIONAL KNOWLEDGE  
DENGAN  
PERANCANGAN PROTOTIPE E-LEARNING**

(STUDI KASUS PADA PT. PLN (PERSERO)  
AREA PELAYANAN DAN JARINGAN MALANG)

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk menempuh ujian sarjana  
pada fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya**

**EVA HERLINA TRISIYANTI  
0510322009 – 32**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI  
JURUSAN ADMINISTRASI BISNIS  
KONSENTRASI MANAJEMEN SISTEM INFORMASI  
MALANG  
2008**

## RINGKASAN

Eva Herlina Trisiyanti, 2008, Pembentukan *Organizational Knowledge* dengan Perancangan Prototipe *E-learning*. Dr. Endang siti A, Msi, Dr. Kertahadi, Mcom, 85 Hal + viii

Perusahaan dewasa ini berada di tengah-tengah transformasi yang revolusioner. Persaingan industri harus didukung dengan pengetahuan dan informasi yang merata pada semua bagian organisasi, hal ini untuk menjamin bahwa organisasi terus berada pada jalur yang tepat dalam kompetisi industri. Pemerataan pengetahuan dan informasi yang diterima pada semua bagian untuk merespon dan bereaksi terhadap perubahan dan tantangan organisasi merupakan kunci keberhasilan organisasi.

Masalah yang umum dihadapi sebuah organisasi adalah bagaimana pemerataan pengetahuan organisasi, bahwa pengetahuan dan pengalaman serta keberhasilan individu didalam organisasi mampu di sebarakan kepada individu lain agar mencapai keberhasilan kolektif. Upaya organisasi untuk memajukan SDM-nya dengan memberi pelatihan dan peningkatan pengetahuan kepada SDM tertentu juga seharusnya dapat diterapkan secara kolektif kepada semua SDM, agar seluruh elemen organisasi memiliki tingkat pengetahuan pada level yang sama.

Untuk memecahkan masalah tersebut, maka diperlukan sebuah media yang dapat digunakan untuk pemerataan pengetahuan individu kepada semua individu lain didalam organisasi. Pemecahan masalah tersebut adalah dengan mengembangkan sebuah *E-Learning (Electronic Learning)* atau pembelajaran elektronik. Diharapkan dengan elearning ini, pengetahuan individu dapat dibagi (ditampilkan dalam bentuk halaman web) dan dipelajari oleh orang lain didalam organisasi. Untuk lebih meningkatkan kualitas pembelajaran, maka didalam halaman *web elearning* tersebut juga disediakan fasilitas untuk berinteraksi, yaitu sebuah tempat untuk berdiskusi antara si-pemilik pengetahuan (seorang yang membawakan materi) dengan para peserta yang mempelajari materi yang dibawakan tersebut. Dengan demikian terjadi proses pembelajaran dua arah, dan diharapkan menghasilkan kualitas pengetahuan yang baik.

*E-Learning* yang dibuat ini masih berupa prototipe, sehingga masih sangat dibutuhkan banyak pengembangan pada semua bagiannya agar dapat difungsikan secara maksimal.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Hidayah Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis sampaikan terimakasih yang tak terhingga kepada orang Tua Penulis yang selalu memberikan dukungan moral dan do'a. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. Endang Siti A, Msi serta Drs. Kertahadi, M.com sebagai pembimbing, terimakasih telah memberikan waktu dan bimbingan serta masukan bagi penyelesaian skripsi ini.
2. Irwan "abangku", atas dukungan yang tak terhingga dan selalu menjadi kritikus terbesarku.
3. Wahyu wijatmiko, SH, atas kelonggaran waktu serta ijin yang diberikan. Serta rekan-rekan 51311 atas pengertiannya.
4. SIP3 crew ndan, djo-q, gothic, ulil, pika, sky, nyit, minuzz, demad, escalade, ferhan, dandutzz atas pengertian dan dukungannya.
5. Teman-teman alih jenjang 2005, thanks sudah direpotkan olehku.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu disini.

Penulis menyadari dalam penulisan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun akan penulis terima untuk ditelaah lebih lanjut demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak orang dan segenap pembaca.

Malang, Februari 2008

Eva Herlina Trisiyanti

## DAFTAR ISI

<b>RINGKASAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kontribusi Penelitian .....	5
E. Sistematika Penulisan .....	5

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

A. Data dan Informasi .....	7
1. Pengertian Data dan Informasi.....	7
2. Pengetahuan ( <i>Knowledge</i> ).....	8
a. Aliran pengetahuan dan Interaksinya.....	8
b. Bentuk Pengetahuan.....	9
3. Perbedaan Data, Informasi dan Pengetahuan.....	9
B. Pengetahuan dalam Organisasi ( <i>Organizational Knowledge</i> ).....	10
1. Karakteristik <i>Organizational Knowledge</i> .....	10
2. Penciptaan <i>Organizational Knowledge</i> .....	11
3. Rintangan dalam Pembentukan <i>Organizational Knowledge</i> .....	12
C. Pengelolaan Pengetahuan ( <i>Knowledge Management</i> ).....	14
1. Manfaat <i>Knowledge Management</i> .....	16
2. Piramida <i>Knowledge Management</i> .....	17
3. Membangun <i>Knowledge Management</i> .....	18
D. Pembelajaran Elektronik ( <i>E-learning</i> ) .....	20
1. Sejarah dan Perkembangan <i>E-learning</i> .....	20
2. Fungsi, Manfaat dan Tujuan <i>E-learning</i> .....	21
3. Sistem Pendukung <i>E-learning</i> .....	23
a. Internet dan Intranet .....	24
b. <i>Webdatabase</i> .....	25
4. Transformasi <i>E-learning</i> bagi Perusahaan.....	26
E. <i>E-learning</i> sebagai bagian dari pembentukan <i>Organizational Knowledge</i> .....	27
F. Rekayasa Sistem .....	29
1. Proses Pengembangan Perangkat Lunak.....	29
2. Prototipe ( <i>Prototyping</i> ) .....	30
3. Pemodelan Sistem dengan <i>Use Case</i> .....	31

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	33
B. Fokus Penelitian.....	33
C. Pemilihan lokasi dan situs penelitian.....	33
D. Sumber Data .....	34
E. Pengumpulan Data .....	34
F. Instrumen Penelitian .....	35
G. Analisis Data .....	35

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data .....	37
1. Gambaran Umum Organisasi.....	37
2. Lokasi Organisasi.....	38
3. Visi dan Misi Organisasi.....	39
4. Struktur Organisasi .....	39
5. Sistem Yang Sudah Ada Sampai Saat Ini .....	42
a. Proses pembentukan Organizational Knowledge .....	42
b. Infrastruktur .....	49
B. Analisis dan Interpretasi .....	50
1. Identifikasi Permasalahan ( <i>Identify</i> ) .....	50
2. Memahami Sistem yang ada ( <i>Understand</i> ).....	54
4. Analisa ( <i>Analyze</i> ).....	55
5. Laporan Hasil Analisis .....	56
C. Perancangan Sistem .....	57
1. Desain Model Sistem .....	58
a. <i>User Case View</i> .....	58
b. <i>Activity Diagram</i> .....	61
c. ER Diagram .....	70
d. Diagram Kelas.....	72
e. Sequence Diagram.....	74
2. Rancangan Antar muka.....	76
D. Implementasi Sistem .....	78
1. Lingkungan Implementasi.....	78
2. Hirarki Menu.....	78
3. Implementasi Fungsi-Fungsi Sistem Dalam Hubungannya Dengan Proses Pembelajaran Dan Pengelolaan Pengetahuan.....	81

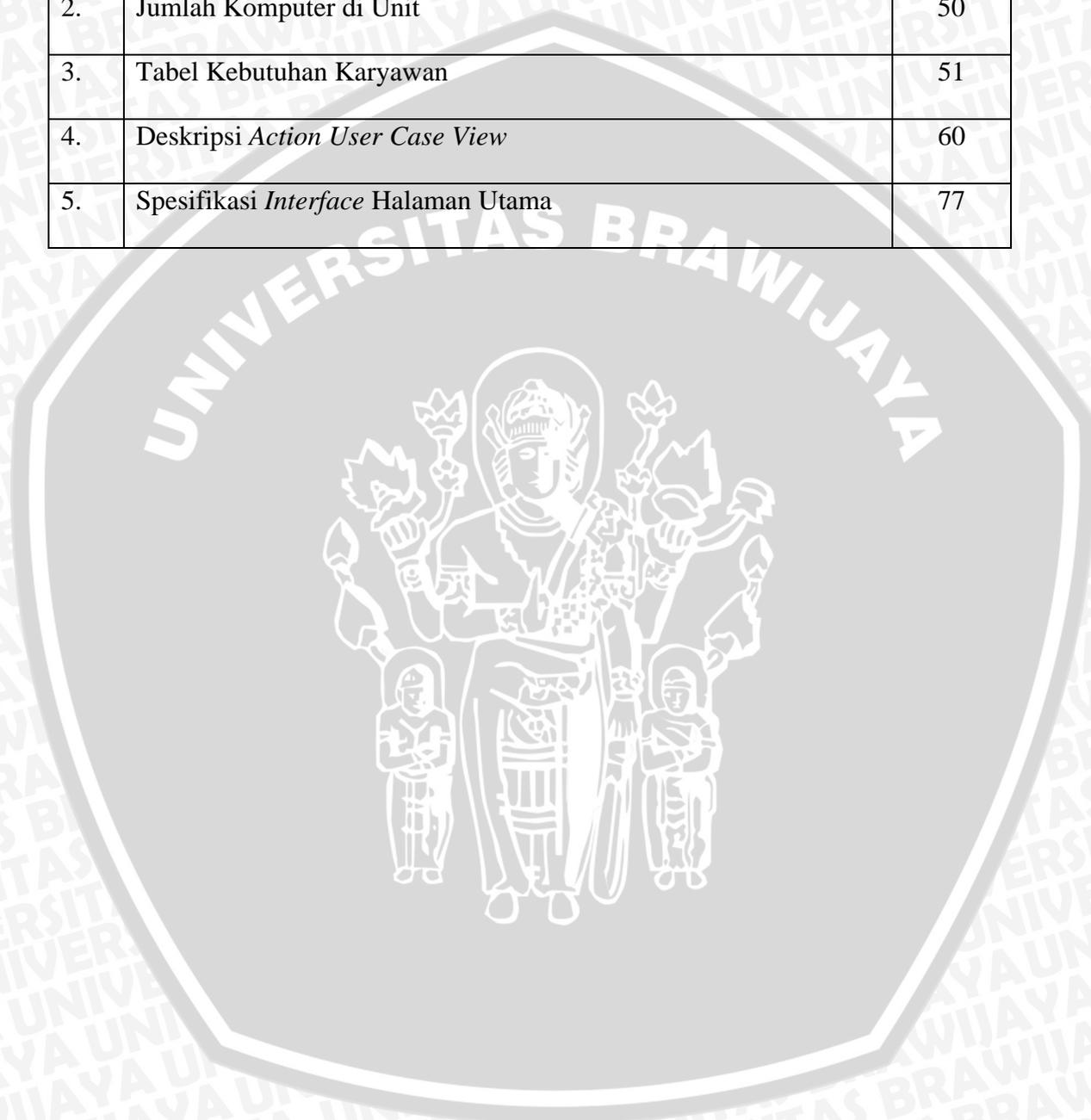
### BAB V PENUTUP

A. KESIMPULAN .....	84
B. SARAN .....	85

### DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR TABEL

No.	Judul	Hal.
1.	Lokasi Unit di Wilayah PLN Area pelayanan dan Jaringan Malang	38
2.	Jumlah Komputer di Unit	50
3.	Tabel Kebutuhan Karyawan	51
4.	Deskripsi <i>Action User Case View</i>	60
5.	Spesifikasi <i>Interface</i> Halaman Utama	77



## DAFTAR GAMBAR/BAGAN

No.	Judul	Hal.
1.	Interaksi Pengetahuan Pribadi dan Perusahaan	2
2.	Siklus/Aliran Pengetahuan	9
3.	Model Penciptaan Pengetahuan	11
4.	Tiga Level Piramida <i>Knowledge Management</i>	17
5.	<i>Knowledge Management</i> Sebagai Solusi Pemindahan Pengetahuan	28
6.	Proses Pengembangan Prototipe	31
7.	Notasi <i>Use Case</i>	32
8.	Struktur Organisasi PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang	41
9.	Proses Pembentukan <i>Organizational Knowledge</i> untuk Karyawan Baru	42
10.	Alternatif Pembentukan <i>Organizational Knowledge</i>	43
11.	Alur Pelaksanaan Diklat APJ Malang	44
12.	Prosedur Pengajuan Diri dan Penunjukan	45
13.	Proses Sebelum dan Pasca Pelaksanaan Diklat	46
14.	Proses Sosialisasi Program Baru	47
15.	Media <i>Chatting</i> dengan Mirc	48
16.	Salah Satu Media <i>Transfer Data</i> dengan Flash XP	49
17.	Permasalahan Pada Proses Penentuan Karyawan yang akan Berangkat Diklat	52
18.	Permasalahan Jarak antara Lokasi Kerja dan Lokasi Diklat	53
19.	Permasalahan Yang Terjadi Pada Proses <i>Sharing</i> dan <i>Transfer Informasi</i> Dan Pengetahuan	54
20.	<i>User Case View</i>	59
21.	<i>Activity Diagram Login</i>	62

22.	<i>Activity Diagram View Knowledge</i>	63
23.	<i>Activity Diagram Upload Knowledge</i>	64
24.	<i>Activity Diagram Maintenance Knowledge Classification</i>	64
25.	<i>Activity Diagram Maintenance Forum</i>	65
26.	<i>Activity Diagram CR Forum</i>	66
27.	<i>Activity Diagram Lihat Komentar Lihat Pesan</i>	67
28.	<i>Activity Diagram Lihat Berita Terbaru</i>	67
29.	<i>Activity Diagram Kirim Tanggapan</i>	68
30.	<i>Activity Diagram Kirim Pesan</i>	69
31.	<i>Activity Diagram Profil</i>	69
32.	<i>ER Diagram</i>	71
33.	Diagram Kelas Perangkat Lunak	73
34.	<i>Sequence Diagram Upload Knowledge</i>	74
35.	<i>View Knowledge</i>	75
36.	<i>Publish Knowledge</i>	75
37.	<i>Sequence Diagram Delete Knowledge</i>	76
38.	Rancangan <i>Interface</i> Halaman Utama	77
39.	Hirarki Menu	81
40.	Halaman <i>Utama User</i> Didalam <i>E-Learning</i>	82
41.	Melihat Isi <i>Knowledge</i>	82
42.	Tanggapan Terhadap Sebuah Materi	83

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Hal.
1.	Home_controller.rb	xv
2.	Home_Widgets.rb	xvii
3.	Forum_Controller.rb	xviii
4.	Forum_Widgets.rb	xxi
5.	ContentController.rb	xxii
6.	ContentWidgets.rb	xxvi



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

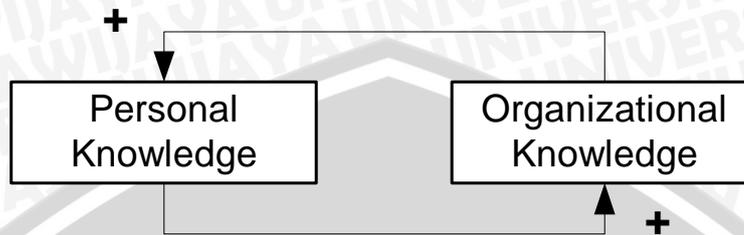
Perusahaan dewasa ini berada di tengah-tengah transformasi yang revolusioner. Persaingan abad industri telah bergeser kepada persaingan abad informasi dan pengetahuan. Munculnya abad informasi dan era pengetahuan, telah membuat banyak asumsi dasar persaingan abad industri menjadi usang. Perusahaan tidak lagi dapat menghasilkan keunggulan kompetitif yang berkesinambungan dengan hanya menerapkan teknologi baru ke dalam aktiva fisik secara cepat atau hanya menerapkan secara baik manajemen aktiva dan kewajiban finansial. Lingkungan abad informasi mensyaratkan adanya kemampuan baru yang harus dimiliki oleh perusahaan untuk keberhasilan kompetitif, dan harus terus menerus mencari cara untuk menciptakan dan mewujudkan nilai (*value*) melalui inovasi (Janszen, 2000; Yoffie, 1997). Kemampuan sebuah perusahaan untuk memobilisasi dan mengeksploitasi aktiva tidak berwujudnya menjadi lebih jauh menentukan daripada investasi dan mengelola aktiva fisik yang berwujud (Kaplan dan Norton, 1996, h.3).

Era Informasi dan pengetahuan menempatkan manusia sebagai faktor dominan yang dibutuhkan untuk mengelola sistem kerja dengan kualitas pikiran (*knowledge content*) yang digunakan dan diinternalisasi (dieksplicitkan atau *explicit knowledge*) pada setiap proses produksi, dan diwujudkan pada produk dan jasa yang dihasilkan. Kemampuan bersaing perusahaan ditentukan oleh tingkat kualitas pikiran yang dieksplicitkan dalam produk/jasa maupun pada proses produksi. Kualitas pikiran disini adalah bentuk kreativitas/ inovasi maupun dalam bentuk ketrampilan mengesplisitkan *tacit knowledge* (pengetahuan yang tersimpan dalam pikiran kita) dalam praktek (Hidajat dan Lantu, 2006, h.2), yang berkembang menjadi *organizational knowledge*.

*Organizational knowledge* atau pengetahuan yang dimiliki perusahaan, bersumber pada *personal knowledge* yang dimiliki karyawannya. Bertambahnya pengetahuan yang dimiliki pribadi akan menambah pengetahuan yang dimiliki oleh perusahaan, atau sebaliknya, seperti yang terlihat pada gambar 1.

Peningkatan pengetahuan dari setiap staf akan mendorong berbagi pengetahuan satu sama lain.

**Gambar 1**  
**Interaksi Pengetahuan Pribadi dan Perusahaan**



Sumber: (Rachman, 2006)

Kemampuan atau pengetahuan pribadi ini akan meningkatkan produktifitas kerja sehingga penyelesaian pekerjaan juga akan meningkat. Tugas-tugas yang diberikan dan pekerjaan yang dilakukan akan memberikan pengalaman, dokumen atau *template* yang dipakai juga menambah pengetahuan pribadi.

Perusahaan atau organisasi melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan *personal knowledge* karyawannya, salah satu alternatif yang dilakukan adalah dengan pelatihan untuk mengembangkan dan meningkatkan kompetensi karyawan. Pelatihan selama ini masih banyak dilakukan secara konvensional. Tentor dan peserta pelatihan berinteraksi ruangan dengan peserta yang terbatas, komunikasi yang dilakukan satu arah, dan peserta cenderung pasif. Penyelenggaraan pelatihan merupakan investasi yang relatif mahal terutama bagi perusahaan besar yang terdiri dari banyak karyawan. Akhirnya perusahaan menjadi lebih selektif dalam penyelenggaraan pelatihan baik secara materi maupun personal. Jika kesadaran akan *information dan knowledge sharing* kurang, maka *personal knowledge* dalam perusahaan tidak akan merata.

Riset Delphi Group menunjukkan bahwa *knowledge* dalam organisasi tersimpan dengan struktur: 42 % di pikiran (otak) karyawan, 26 % dokumen kertas, 20 % dokumen elektronik, 12% *knowledge base elektronik* (Setiarso, 2006). Apabila tidak terdapat transfer pengetahuan atau pengelolaan pengetahuan (*knowledge management*) maka pengetahuan yang dimiliki staf bisa saja hilang dikarenakan beberapa hal, seperti keluar dari perusahaan, pindah ke departemen

lain, pengetahuan lama yang cenderung hilang karena usia maupun adanya pembaharuan pengetahuan.

Pengelolaan pengetahuan (*knowledge management*) yang baik merupakan salah satu solusi *knowledge transfer* maupun *knowledge sharing* di perusahaan atau organisasi, agar pengetahuan yang lama tetap ada meski terjadi pembaharuan pengetahuan serta proses penciptaan pengetahuan baru dari pengetahuan yang sudah ada dapat dipercepat, menjaga pergerakan perusahaan tetap stabil meskipun terjadi arus keluar masuk dan rotasi karyawan. Secara sederhana dapat disimpulkan bahwa *knowledge management* fokus agar manusia di dalamnya makin produktif untuk menumbuhkembangkan pengetahuannya dan mau berbagi pengetahuan yang dimilikinya.

Faktor biaya yang relarif besar merupakan kendala dalam penyelenggaraan pelatihan, selain itu faktor geografis juga merupakan masalah tersendiri, hal ini terjadi pada perusahaan yang memiliki karyawan dengan jumlah besar dan tersebar dengan geografis yang beragam. Terkadang pelatihan oleh karyawan dianggap sesuatu yang akan menimbulkan masalah karena karyawan harus meninggalkan pekerjaannya sementara waktu untuk mengikuti pelatihan dan meninggalkan pekerjaan rutin mereka yang harus mereka selesaikan jika kembali dari pelatihan. Secara psikologis timbul penolakan dalam diri karyawan untuk mengikuti pelatihan. Pemerataan informasi dan pengetahuan juga menjadi masalah tersendiri jika karyawan tersebar di berbagai wilayah geografis.

Untuk mengatasi kendala-kendala yang disebutkan diatas, perusahaan mulai mengembangkan *Electronic learning (E-Learning)*. Konsep ini mulai banyak berkembang di Indonesia sejak awal tahun 2000- an. Dari penelitian yang dilaksanakan oleh Diane E. Lewis pada tahun 2001 diketahui bahwa sekitar 42% dari 671 perusahaan yang diteliti telah menerapkan program pembelajaran elektronik dan sekitar 12% lainnya berada pada tahap persiapan/perencanaan. Selain itu berdasarkan survei ASTD (*American Society for Training & Development*) pada tahun 2004, sebanyak 90% dari universitas di Amerika Serikat yang memiliki lebih dari 10.000 siswa telah menggunakan teknologi ini. Sementara di dunia bisnis prosentasenya mencapai 60% (www.portalhr.com, 2004), termasuk diantaranya Cisco System, HP dan IBM. Sedangkan di Indonesia perusahaan yang

sudah mulai menerapkan e-learning diantaranya Bank Mandiri, PT. SAP, PT. Telkom, Indosat, FIF, Garuda Indonesia. Dengan segala kemudahan dan keuntungannya, diantaranya menghemat waktu baik untuk perjalanan dan waktu untuk belajar mengajar, serta penghematan biaya pendidikan dan pelatihan secara keseluruhan (infrastruktur, peralatan dan buku-buku), *e-learning* menjadi salah satu alternatif bagi perusahaan terutama perusahaan dengan banyak cabang dan karyawan yang besar.

Sebagai perusahaan yang menyanggah predikat pelayan publik dibidang penyediaan energi listrik PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang, pengelolaan asset Perusahaan ( *tangible* maupun *intangible* ) perlu mendapat perhatian yang lebih serius. Terdiri dari 12 unit pelayanan yang tersebar di seluruh wilayah kota dan kabupaten malang, pengelolaan *intangible asset* yakni sumber daya manusia merupakan kesulitan tersendiri terutama pemerataan informasi dan pengetahuan. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul :

**“Pembentukan *Organizational Knowledge* dengan Perancangan Prototipe *E-learning* (Studi kasus pada PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang)”**.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pembentukan *Organizational Knowledge* pada PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang?
2. Bagaimana menganalisis dan merancang Prototipe *E-learning* pada PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang untuk menunjang *Organizational Knowledge Management*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian pada rumusan masalah tersebut, maka tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pembentukan *Organizational Knowledge* yang ada pada PT. PLN (Persero) Area pelayanan dan Jaringan Malang.

2. Menganalisis dan merancang prototipe *E-learning* pada PT. PLN (Persero) Area Pelayanan Jaringan Malang untuk menunjang *Organizational Knowledge Management*.

#### **D. Kontribusi Penelitian**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penelitian sebagai berikut:

1. Kontribusi Praktis

Dari hasil penelitian diharapkan dapat menghasilkan prototipe *E-learning* yang dapat digunakan PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang sebagai penunjang terciptanya pembentukan *Organizational Knowledge*.

2. Kontribusi Teoritis

Merupakan manfaat akademis sebagai bahan pengembangan dan referensi di bidang Sistem Informasi Manajemen.

#### **E. Sistematika Pembahasan**

Garis besar sistematika pembahasan adalah untuk memberikan gambaran umum dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menguraikan mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan dan kontribusi penelitian serta sistematika pembahasan yang dipakai.

##### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menguraikan dan menjelaskan tinjauan pustaka yang digunakan untuk mendukung pembahasan masalah, yaitu gambaran umum mengenai data, Informasi dan pengetahuan, pengelolaan pengetahuan, pengetahuan dalam Organisasi (*Organizational Knowledge*), *E-Learning*, *E-learning* sebagai bagian dari pembentukan *organizational knowledge*, serta rekayasa sistem.

**BAB III : METODE PENELITIAN**

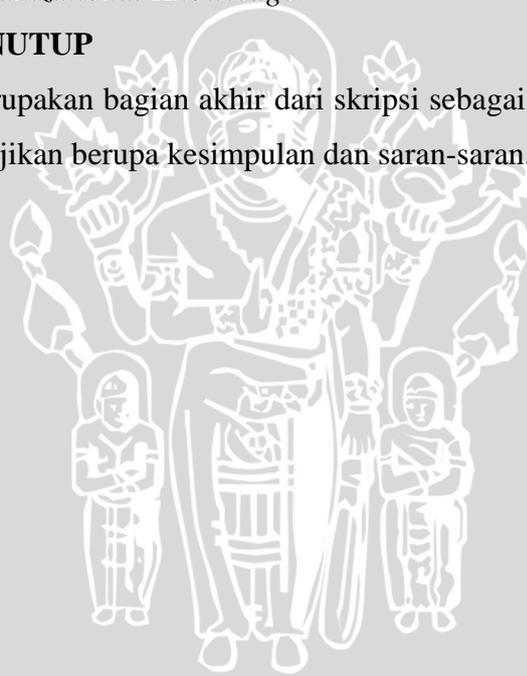
Pada bab ini akan dikemukakan tentang jenis penelitian, sumber data dan metode pengumpulan data, serta metode analisis data.

**BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini merupakan deskripsi dan analisis dari proses pembentukan *Organizational Knowledge* pada PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang yang sudah di terapkan. Bab ini juga mengemukakan hasil analisis yang digunakan untuk merancang prototipe *E-learning* yang dapat digunakan untuk pembentukan dan pengembangan *Organizational Knowledge*.

**BAB V: PENUTUP**

Merupakan bagian akhir dari skripsi sebagai karya ilmiah yang disajikan berupa kesimpulan dan saran-saran.



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Data, Informasi dan Pengetahuan

#### 1. Pengertian Data dan Informasi

Informasi sangat penting dalam suatu organisasi atau perusahaan, karena berdasarkan informasi, para pengelola dapat mengetahui kondisi obyektif organisasi atau perusahaannya. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, dan perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Informasi juga dapat dijabarkan sebagai data yang telah memiliki nilai (*value*) karena telah mengalami kontekstualisasi (dikategorikan, dikalkulasi, diperbaiki dan diolah) sehingga menjadi lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya (Tiwana, 2000, h.5; Jogiyanto, 2001, h.8).

Menurut Davis (2002, h.28) definisi umum untuk informasi dalam pemakaian sistem informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang. Pendapat yang sama tentang informasi dikemukakan juga oleh Laudon and Laudon (2000, h.7), yang menjelaskan informasi adalah data yang terbentuk ke dalam suatu formulir yang berarti dan berguna bagi manusia.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah penyajian data dalam sebuah bentuk tertentu yang mempunyai arti untuk yang menerima informasi. Informasi disajikan dalam bentuk yang mudah dipahami untuk menambah wawasan bagi pemakainya guna mencapai tujuan. Sedangkan menurut Jogiyanto (2003, h.37) agar informasi dapat berguna maka informasi harus didukung oleh tiga pilar yaitu: tepat kepada orangnya (*relevance*), tepat waktu (*timelines*) dan tepat nilainya (*accurate*). Keluaran yang tidak didukung oleh ketiga pilar ini tidak dapat dikatakan sebagai informasi yang berguna, tetapi merupakan sampah.

## 2. Pengetahuan (*Knowledge*)

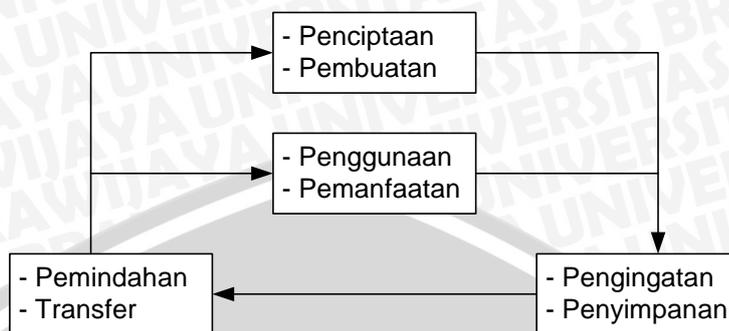
Nonaka dalam Harjanto (Inovasionline.com, 2005) mendefinisikan pengetahuan sebagai '*a dynamic human process of justifying personal belief and skill toward the truth*'. Pengetahuan merupakan realitas yang dipandang dari berbagai sudut. Dengan mengubah perspektif atau konteks, seseorang dapat memandang aspek berbeda dari sebuah realitas. Menurut Pratomo dalam Hidayat dan Lantu (2006, h.65) pengetahuan adalah kebiasaan, keahlian/kepakaran, keterampilan, pemahaman, atau pengertian yang diperoleh dari pengalaman, latihan atau melalui proses belajar. Sedangkan Hendrik (Ilmukomputer.com, 2007) mengemukakan pengetahuan adalah data dan informasi yang digabung dengan kemampuan, intuisi, pengalaman, gagasan, motivasi dari sumber yang kompeten. Sumber pengetahuan bisa berupa koran, majalah, *email*, *e-artikel*, *mailing list* dan manusia.

### a. Aliran pengetahuan dan Interaksinya

Menurut Hendrik (Ilmukomputer.com, 2007) dalam proses analisis terdapat suatu siklus atau aliran pengetahuan (*knowledge flow*) seperti yang jelaskan pada gambar 2, yaitu:

- a. Penciptaan pengetahuan (*Creation*)  
Yaitu tahap memasukkan pengetahuan ke dalam sistem termasuk pengembangan pengetahuan dan penemuan pengetahuan.
- b. Penyimpanan pengetahuan (*Retention*)  
Tahap penyimpanan pengetahuan agar selalu awet, dan juga menjaga hubungan pengetahuan dengan sistem.
- c. Pemindahan pengetahuan (*Transfer*)  
Aktifitas pemindahan pengetahuan dari satu pihak ke pihak lain, termasuk komunikasi, penerjemahan, konversi, penyaringan dan pengubahan.
- d. Penggunaan pengetahuan (*Utilization*)  
Berhubungan dengan aplikasi pengetahuan sampai pada proses bisnis termasuk dalam tahap penggunaan pengetahuan.

**Gambar 2**  
**Siklus/ Aliran Pengetahuan**



Sumber : (Hendrik, 2007)

### b. Bentuk Pengetahuan

Menurut Hendrik (Ilmukomputer.com, 2007) pengetahuan secara umum dapat dibagi menjadi 2 bagian yakni:

- a. Pengetahuan Tacit (*Tacit knowledge*)  
Adalah pengetahuan yang susah dijabarkan dengan kata-kata.
- b. Pengetahuan Eksplisit (*Explicit knowledge*)  
Pengetahuan yang dapat dijabarkan dengan kata-kata atau rumus atau langsung dapat ditransfer secara lengkap kepada pihak lain yang bisa saja didengar, dirasa, dilihat, didengar, disentuh. Contohnya buku, laporan, dan lain-lain.

### 3. Perbedaan Data, Informasi dan Pengetahuan

Davenport dan Prusak dalam Setiarso (Ilmukomputer.com, 2006) membedakan pengertian antara data, informasi dan pengetahuan yaitu “*knowledge is neither data or Information, though it related to both, and the differences between these terms are often a matter of degree*”. Dijelaskan lebih lanjut oleh Davenport dan Prusak perbedaan antara data, informasi dan pengetahuan:

- a. *Data is a set discrete, objective facts about events*  
Contoh dari data adalah bila seorang pelanggan datang untuk mengisi bensin maka transaksi yang terjadi dapat digambarkan sebagian oleh data yaitu berapa uang yang harus dibayarkan, berapa liter bensin yang diisikan, namun tidak menjelaskan mengapa pelanggan datang ke pompa bensin, kualitas pelayanan pompa bensin, dan tidak dapat meramalkan kapan lagi pelanggan tersebut akan kembali ke pompa bensin. Dalam organisasi, data terdapat dalam catatan-catatan (*record*) atau transaksi-transaksi.

b. *Information is data that makes a difference*

Kata *inform* sejatinya berarti *to give shape* atau memberi bentuk, dan informasi ditujukan untuk membentuk orang yang mendapatkannya, yaitu untuk membuat agar pandangan atau wawasan orang tersebut berbeda (dibandingkan sebelum mendapatkan informasi) contohnya pelanggan mengisi tanki mobilnya dengan bensin *premix* bukan *premium*, pernyataan tersebut merupakan informasi.

c. *Knowledge is a fluid mix of frame experience, values, contextual information, and expert insight that provides a framework for evaluating and incorporating new experiences and information. It originates and is applied in the minds of knowers.*

Dalam organisasi, pengetahuan tidak hanya meytu dalam dokumen atau media penyimpanan tetapi juga dalam bisnis proses, praktek dan norma organisasi atau perusahaan.

## B. Pengetahuan dalam Organisasi (*Organizational Knowledge*)

### 1. Karakteristik *Organizational Knowledge*

Kadajtmiko dan Akib (Lmfeui.com, 2001) menyatakan bahwa minimal ada empat karakteristik pengetahuan yang teramati dalam organisasi yaitu:

a. Pengetahuan merupakan keyakinan yang diakui kebenarannya. Pengetahuan bukan sekedar kompilasi fakta-fakta, melainkan sebagai proses tertentu yang dialami manusia sehingga tidak mudah direduksi atau direplikasi.

b. Pengetahuan menyangkut apa yang "tersurat" (*Explicit*) dan yang "tersirat" (*Tacit*).

Pengetahuan tersurat dapat dituliskan kedalam kertas, dinyatakan dalam kalimat, atau dilukiskan kedalam gambar. Sedangkan pengetahuan tersirat dapat berupa keahlian, bahasa tubuh, persepsi individu, intuisi.

c. Kreasi pengetahuan yang efektif tergantung pada konteks tertentu yang diberdayakan.

Memberdayakan konteks berarti membagi ruang yang mempercepat terciptanya hubungan timbal-balik di antara komponennya

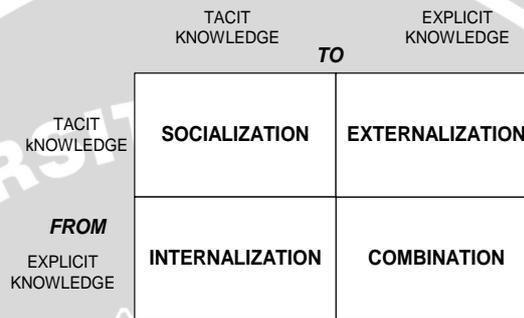
d. Kreasi pengetahuan organisasi mencakup lima langkah penting, yaitu:

- 1) Saling berbagi pengetahuan tersirat
- 2) Menciptakan konsep
- 3) Mendukung ketepatan konsep
- 4) Membuat prototipe
- 5) Pengatahuan lintasi jenjang

## 2. Penciptaan *Organizational Knowledge*

Nonaka (istheory.yorku.ca, 2007) mendefinisikan *dynamic theory of organizational knowledge creation holds that organizational knowledge is created through a continuous dialogue between tacit and explicit knowledge via four patterns of interactions, socialization, combination, internalization and externalization.*

**Gambar 3**  
**Model Penciptaan Pengetahuan**



Sumber: (Nonaka dan Polanyi, 2007)

Penciptaan *Organizational knowledge* berlangsung ketika keempat gaya konversi pengetahuan seperti yang tampak pada gambar 3, membentuk suatu siklus berkesinambungan yang dipicu tindakan seperti interaksi tim, dialog, kiasan, koordinasi, dokumentasi, percobaan, latihan dan lain-lain.

Nonaka dalam Hidayat dan Lantu (2006, h. 131) mendeskripsikan lebih lanjut tentang empat model utama transformasi pengetahuan, yaitu:

- a. Perubahan pengetahuan tasit individual menjadi pengetahuan tasit organisasional. Perubahan ini dapat terjadi melalui proses sosialisasi, atau proses "*Sympathized knowledge*", yaitu proses berbagi pengetahuan. Hal ini dapat dilakukan melalui proses diskusi, pelatihan, atau pendidikan formal.
- b. Perubahan pengetahuan tasit individual menjadi pengetahuan eksplisit organisasional. Proses ini dapat terjadi melalui proses eksternalisasi, atau proses "*Operational Knowledge*", dimana konsep atau ide yang di miliki individu dicoba dioperasionalkan, bisa melalui proses *learning by doing*. Hal ini dapat terjadi melalui proses *on the job training* atau simulasi praktikal.
- c. Perubahan pengetahuan eksplisit individual menjadi pengetahuan tasit organisasional. Proses ini disebut proses internalisasi, atau proses "*conceptual knowledge*". Hal ini dapat terjadi melalui proses percobaan di laboratorium.

- d. Perubahan pengetahuan eksplisit individual menjadi pengetahuan eksplisit organisasional. Perubahan ini dapat terjadi melalui proses kombinasi, atau proses “*systemic knowledge*”, yaitu proses manipulasi pengetahuan eksplisit yang dimiliki individu dengan cara menyortir, menambahkan, atau mengkombinasikan beberapa pengetahuan eksplisit menjadi pengetahuan eksplisit baru. Hal ini dapat terjadi melalui proses *on the job training* atau berbagi pengetahuan dan praktek lapangan.

Penciptaan *Organizational knowledge* dapat dipandang sebagai spiral keatas dari individu kepada tingkatan kolektif kelompok dan kemudian sampai pada tingkatan organisasi dan terkadang pada antar organisasi.

Sependapat dengan Nonaka, Cook dan Brown ([istheory.yorku.ca](http://istheory.yorku.ca), 2005) menyatakan bahwa *organizational knowledge* adalah persatuan umum antara pengetahuan dan pemahaman. Pengetahuan adalah bagian dari tindakan atau praktek dan interaksi sosial dan dunia secara fisik. Sedangkan pemahaman adalah sesuatu yang dinamis, nyata dan berhubungan. Saling mempengaruhi antara pengetahuan dan pemahaman dapat menghasilkan pengetahuan baru dan cara baru pemahaman dalam organisasi.

### 3. Rintangan dalam Pembentukan *Organizational Knowledge*

Kadajtmiko dan Akib ([lmfeui.com](http://lmfeui.com), 2001) menyatakan bahwa secara mendasar ada dua tipe tantangan yang dihadapi dalam pembentukan pengetahuan dalam organisasi, yaitu:

- a. Rintangan Individual

Individu melakukan seleksi input dengan panca inderanya melalui dua proses kembar, yakni asimilasi dan akomodasi. Otak manusia “sangat membutuhkan” input dari lingkungan, dan melalui proses asimilasi maka individu menyatukan data yang diterimanya dalam bentuk pengalaman. Dengan kata lain, individu melakukan pengideraan dan membandingkan realitas dunianya melalui asimilasi. Sementara itu, akomodasi adalah proses dimana orang memberi makna terhadap pesan-pesan baru yang diterima dan membedakan pesan tersebut dengan pesan yang diketahui sebelumnya. Dalam proses ini, ketika proses akomodasi input begitu menantang pikiran maka ketika itu pula pengetahuan baru dihasilkan.

Dalam proses akomodasi, orang harus melakukan perubahan dalam dirinya sendiri, perubahan yang nyata. Secara mendalam, apa yang diketahui, seberapa jauh mempengaruhi perilakunya. Sering kali merupakan akar identitas pribadi dan karena pengetahuan yang dimiliki sejalan dengan *image* diri sendiri maka orang sering kali menolak sesuatu yang baru. Buktinya ialah, ketika eksekutif dalam perusahaan memperkenalkan visi kreasi pengetahuan baru untuk masa depan organisasi, ketika itu pula akan muncul berbagai rintangan

b. Rintangan Organisasional

Seperti halnya rintangan pengetahuan individual, rintangan-rintangan organisasional sering kali muncul karena tendensi sifat bawaan manusia. Selain itu, rintangan akan mencekam akibat sikap manajerial yang salah mengenai pengetahuan, khususnya yang terjadi dalam kaitannya dengan keterbatasan prosedur dan penerimaan paradigma organisasi.

Kadajtmiko dan Akib (Lmfuei.com, 2001) menjelaskan lebih lanjut bahwa pada sejumlah organisasi, ada empat rintangan yang diakui dalam tataran kelompok:

a. Tuntutan bagi legitimasi bahasa

Bahasa merupakan kunci pelajaran refleksi individu. Untuk memenuhi harapan orang akan berbagi pengetahuan, termasuk pengetahuan tersirat (*Tacit*) yang akan diperjelas, dapat dilakukan dengan bahasa yang umum dipahami oleh anggota komunitas dan lebih luas oleh perusahaan. Pada titik tertentu, sejumlah pengetahuan hanya dapat diekspresikan dengan menggunakan kata-kata yang mungkin tidak dimengerti oleh anggota organisasi yang lain

b. Pengalaman masa lalu organisasi

Sejarah dianggap sebagai rintangan bagi upaya kreasi pengetahuan baru, karena membatasi individu-individu untuk mengekspresikan gagasannya yang baru. Biasanya sejarah itu negatif, seperti sejarah kegagalan perusahaan, kegagalan kampanye pemasaran, kegagalan dalam menerapkan teknologi. Sejarah organisasi dan mitos perusahaan dapat mempolarisasikan pengetahuan baru dan perhatian langsung ke mana saja. Sejarah mungkin memperjelas perbedaan pengetahuan baru dan pengetahuan yang dipahami sebelumnya, sehingga menyebabkan pengetahuan baru itu berkurang legitimasinya.

c. Prosedur

Manajemen pengetahuan dianalogikan sebagai "pedang bermata dua". Pada satu sisi, prosedur digunakan mewakili pengalaman dan solusi yang tepat bagi tugas-tugas yang kompleks, serta koordinasi solusi berbagai pekerjaan dalam

organisasi.

Pada sisi lain, dengan mengarahkan komunikasi, merumuskan langkah perencanaan dan menetapkan pengukuran kinerja bagi pengendalian tugas dalam organisasi maka justru akan bertentangan dengan pembenaran kepercayaan publik.

d. Paradigma Perusahaan

Strategi, visi dan misi, serta nilai-nilai inti perusahaan sebenarnya merupakan paradigma atau "pandangan dunia" (*world view*). Paradigma berakar dalam organisasi dan disosialisasikan kepada anggota baru agar pemikirannya terarah seperti pemikiran yang dikembangkan dalam organisasinya. Untuk melihat konherensi itu, ada sejumlah organisasi yang mensyaratkan perlunya saling berbagi pemahaman, tujuan, nilai dan norma diantara anggotanya, sehingga jelas kekuatan paradigma yang dianut dalam mendukung atau menghalangi kreasi pengetahuan yang dilakukan.

### C. Pengelolaan Pengetahuan (*Knowledge Management*)

*Knowledge management* adalah suatu disiplin ilmu yang digunakan untuk meningkatkan performa seseorang atau organisasi, dengan cara mengatur dan menyediakan sumber ilmu yang ada saat ini dan yang akan datang ([km-forum.org](http://km-forum.org), 2007). Pengelolaan pengetahuan adalah suatu rangkaian kegiatan yang digunakan oleh [organisasi](#) untuk mengidentifikasi, menciptakan, menjelaskan, dan mendistribusikan [pengetahuan](#) untuk digunakan kembali, diketahui, dan dipelajari di dalam organisasi (wikipedia.com, 2007).

Menurut Rachman (Kmsindonesia.org, 2006) *knowledge management* (KM) dapat didefinisikan sebagai satu set (himpunan) intervensi orang, proses dan *tool* (teknologi) untuk mendukung proses pembuatan, pembauran, penyebaran dan penerapan pengetahuan. *Knowledge Management* (KM) merupakan proses yang terus-menerus harus dilakukan sehingga proses tersebut akan menjadi satu budaya dari perusahaan tersebut, dan akhirnya perusahaan akan membentuk organisasi yang berbasis pada pengetahuan.

Corrall dalam Rosenberg (2001, h. 66) menyatakan bahwa *knowledge management* adalah filosofi manajemen yang menggabungkan latihan dalam informasi manajemen yang berguna dengan budaya pembelajaran organisasi dan bertujuan untuk memperbaiki kinerja bisnis.

Davidson dan Voss dalam Setiarso (Lmfeui.com, 2006) menyatakan bahwa mengelola pengetahuan merupakan bagaimana perusahaan mengelola staf,

pengelolaan pengetahuan adalah bagaimana orang-orang dari berbagai tempat berbeda mulai saling berbicara. Inti dari pengelolaan pengetahuan adalah sistem yang membuat agar pertukaran dan transformasi *knowledge* (pengetahuan dan pengalaman) diantara semua pelaku organisasi akhirnya dapat menjadi nafas dan pengetahuan dalam organisasi (*organizational knowledge*).

*Knowledge management* mendukung penciptaan, pembentukan, pengarsipan dan membagi informasi yang berguna, keahlian mendalam bagi komunitas baik orang atau organisasi yang mempunyai kesamaan ketertarikan dan kebutuhan (Rosenberg, 2001, h. 66). Banyak dari sistem *knowledge management* difasilitasi dengan penggunaan teknologi internet, tetapi bukan hanya kebutuhan akan teknologi, *knowledge management* adalah tentang manusia, hubungan kerja, dan komunikasi.

Supaya sukses, *knowledge management* harus dapat menyediakan jalan bagi yang ingin menggunakan isi dan terlibat dalam penciptaan dan pembentukannya. Dari kinerja bisnis sampai layanan karyawan, intranet yang berdasar pada *knowledge management* dapat menciptakan jaringan komunikasi dan kolaborasi yang menghubungkan setiap orang dalam organisasi (Rosenberg, 2001, h. 78).

Nohria dan Tierney dalam Setiarso (Lmfeui.com, 2006) mengemukakan pada dasarnya bagaimana strategi perusahaan mengelola pengetahuannya terbagi menjadi dua yaitu:

- a. Strategi kodifikasi (*Codification Strategy*)  
Apabila pengetahuan diterjemahkan dalam bentuk eksplisit secara berhati-hati (*codified*) dan disimpan kedalam *database* sehingga pengguna yang membutuhkan dapat mengakses pengetahuan tersebut.
- b. Strategi personalisasi (*Personalization Strategy*)  
Pada strategi ini pengetahuan dialihkan dari satu pihak ke pihak lain melalui hubungan personal yang intensif, jadi fungsi utama jaringan baik internet ataupun intranet bukan saja untuk menyimpan dan mendokumentasikan pengetahuan melainkan untuk memfasilitasi lalu lintas komunikasi antar individu dalam organisasi.

## 1. Manfaat *Knowledge Management*

Salah satu cara berfikir tentang nilai dan manfaat dari *knowledge management* adalah berfikir bahwa hal ini sebagai “*virtual corporate brain*”. Enam fungsi yang dipunyai oleh otak antara lain (Rosenberg, 2001, h. 68):

a. *Learning*

*Knowledge management* dapat membantu orang dan organisasi belajar dan menerapkan informasi dalam situasi yang baru. Dengan menyediakan arah untuk membatasi jumlah informasi perusahaan. *User* dapat mengakses informasi yang mereka butuhkan, dengan lebih cepat dan respon yang lebih fleksibel untuk bekerja.

b. *Vision and action*

*Knowledge management* secara dinamis menyediakan kesempatan bagi sistem untuk “*see and react*” dunia yang mengelilinginya. Seperti otak manusia, *knowledge management system* akan merespon perubahan lingkungan bisnis secara dinamis. Kemampuan untuk menekan informasi paling penting bagi *user* yang membutuhkan dan menjaga agar karyawan tetap *update* terhadap apa yang terjadi di sekelilingnya.

c. *Memory*

*Knowledge management system* dapat menyimpan dan mengumpulkan kecerdasan yang dimiliki perusahaan. Praktek, standar, prosedur bahkan sejarah perusahaan dapat disimpan secara *online*.

d. *Toolbox*

*Knowledge management system* bukan hanya alat penyimpan informasi, termasuk variasi alat yang memungkinkan *user* untuk memanipulasi informasi agar menjadi lebih berarti.

e. *Creativity*

Dengan mengizinkan karyawan untuk berkolaborasi dan berpartisipasi dalam perkembangan kecerdasan perusahaan, *knowledge management* dapat menyediakan kesempatan untuk ide baru dan inovasi berkembang dan berbagi di lingkungan yang lebih terbuka.

f. *Integration*

*Knowledge management* membantu organisasi memahami dan mengidentifikasi apa yang mereka tahu dan apa yang mereka tidak tahu (bahkan mungkin apa yang mereka pikir tahu). Dengan membawa apa yang dimiliki perusahaan keterampilan, pengetahuan, manusia, proses dan sebagainya secara bersama-sama, *knowledge management* dapat memainkan peran dalam membangun budaya belajar dalam perusahaan.

## 2. Piramida Knowledge Management

*Knowledge management* dapat terbagi menjadi tiga level (Rosenberg, 2001, h. 70) yaitu:

a. *Document management*

Level ini adalah level yang paling mudah dalam sudut pandang *knowledge management*. Hanya mendukung pendistribusian informasi, tetapi tidak menciptakan, mengorganisasi dan mengelola isi informasi.

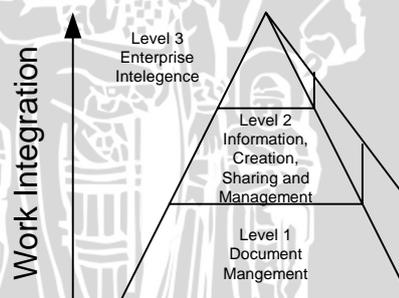
b. *Information creation, sharing, and management*

Dalam level ini karyawan dapat berpartisipasi dalam sistem, menciptakan isi dari *database*. Daripada mencetak dokumen mereka cenderung untuk membacanya secara *online*. Keuntungan dari pendekatan ini adalah informasi dapat di-*update* berulang-ulang. Level ini memungkinkan organisasi untuk menangkap dan menyebarkan cerita dari para ahli dan presentasi pengetahuan.

c. *Enterprise intelligence*

Pada level ini, operasi nyata dalam bisnis tergantung pada keahlian yang melekat dalam sistem. Satu hal yang penting pada pendekatan *knowledge management* di level ini adalah dukungan secara penuh terhadap kinerja organisasi.

**Gambar 4**  
**Tiga Level Piramida Knowledge Management**



Sumber: (Rosenberg, 2001)

## 3. Membangun Knowledge Management

Dalam proses inialisasi sebuah proyek *knowledge management*, terdapat 18 poin kunci (Rosenberg, 2001, h. 103) yaitu:

a. *Determine if the effort makes sense*

Jangan pernah membangun solusi yang tidak realistis dan dengan harga yang tidak sesuai dengan permasalahan yang akan diselesaikan. Lebih baik membangun solusi kecil yang sesuai dengan kebutuhan yang kritis dan menghasilkan perbaikan kinerja, daripada membangun yang lebih besar tetapi tidak berguna.

- b. *Understand the community you are addressing*  
Proyek *knowledge management* akan sangat beresiko jika tidak dapat mendefinisikan komunitas pengetahuan atau komunitas pelatihan. Melihat situasi dimana komunitas terlihat secara jelas, lalu identifikasi tugas spesifik dan tugas yang ditampilkan dan kebutuhan yang paling utama yang harus ditentukan.
- c. *Know what you know*  
Mengidentifikasi keahlian yang ada dan simpanan pengetahuan sehingga akan mudah mengetahui dan mendapatkan pengetahuan yang dibutuhkan perusahaan.
- d. *Master the content*  
Hindari untuk menempatkan hanya apa yang kita anggap penting, juga apa yang dianggap setiap orang penting. Tetapi tempatkan juga informasi yang tidak penting
- e. *Employ the technology of the enterprise*  
Agar *knowledge management* dapat sukses, batasan harus dapat di hilangkan, hal ini berarti berbicara masalah teknologi yaitu *hardware* dan *software*.
- f. *Develop a knowledge structure and test it*  
Yakinkan bahwa penciptaan *knowledge management* yang membentuk hubungan dan memungkinkan pencarian serta navigasi yang terstruktur.
- g. *Prototype*  
Prototipe memudahkan kita untuk membangun komponen sistem, meski komponen yang tidak diinginkan secara fungsional.
- h. *If you include performance support, it should make work easier, not harder*  
Kecenderungan mencoba untuk mempermudah pekerjaan, justru membuatnya semakin sulit. Sukses tergantung pada perbaikan kinerja dan kemudahan dalam melakukan pekerjaan.
- i. *Plan for the running of the knowledge management system, not just the building*  
Memastikan bahwa keberlangsungan *knowledge management* didukung oleh orang dan teknologi untuk memenuhi pengumpulan informasi, pengarsipan, perubahan, prioritas dan pendistribusian fungsi setiap hari.
- j. *Work to generate the support you will need going forward*  
Tanpa dukungan dari pemimpin, kelangsungan dari *knowledge management system* akan mengalami kesulitan. Dengan dukungan yang tepat, teknologi dan konsep kepemimpinan akan memberikan dorongan orang lain untuk mengikuti.
- k. *One portal*  
Pengetahuan tidak dapat dikelola jika setiap organisasi menginginkan sistem sendiri. Sekali kita mendefinisikan komunitas, organisasi atau perusahaan, maka definisikan satu *top level gateway* untuk semua informasi, database, dan sumber sumber-sumber yang lain.

- l. *Don't stop document distribution*  
Jika kita membangun sistem hanya agar orang mengisi dan mengakses dokumen, maka kita akan melalui jalan yang panjang untuk mendapatkan *knowledge management* yang sesungguhnya.
- m. *Understand the value of time*  
Dalam bisnis waktu menjadi sangat penting, dan hal ini menjadi lebih jelas jika berkaitan dengan informasi. ketidakmampuan untuk mengelola informasi inti dapat menjadi kendala terhadap kesuksesan *knowledge management system*. Ketika *knowledge management system* tidak dapat mengirimkan *content* yang diinginkan *user* tepat waktu, maka hal ini dapat menjadi bencana.
- n. *Establish key knowledge management roles*  
Tidak ada *knowledge management system* yang berjalan pada teknologi saja, manusia tetap menjadi komponen inti. Ketika sebuah sistem mendorong setiap orang untuk berpartisipasi, maka ada aturan kunci yang harus dipenuhi. Aturan ini mempunyai tanggungjawab secara langsung pada berjalannya sistem.
- o. *Build in collaboration*  
Menyediakan kesempatan yang luas bagi karyawan untuk berinteraksi dengan yang lainnya. Penggunaan diskusi group, *instant messages* serta pertukaran keahlian.
- p. *Balance codification (explicit knowledge) an collaboration (tacit knowledge)*  
Menentukan tipe dan berapa banyak informasi yang dapat dikodekan dalam *database* dan di kirimkan kepada *user*, serta tipe dan berapa banyak informasi akan didasarkan pada kolaborasi dan pertukaran ide.
- q. *Incent and reward participation*  
Mendorong berbagi informasi dan sukarelawan untuk berbagi keahlian, akan sangat membutuhkan insentif dan penghargaan bagi yang menggunakan dan menyumbang sistem.
- r. *Don't be afraid to "hang" online training from yor knowledge management system*  
Pelatihan secara *online* dan *knowledge management* bukanlah sesuatu yang tidak dapat dipisahkan. Penggunaan dua alat tersebut secara bijak dan tepat akan menciptakan kekuatan yang hebat dalam sistem.

#### D. Pembelajaran Elektronik (*E-Learning*)

*E-Learning* merupakan media pembelajaran berbasis teknologi informasi meliputi aplikasi dan proses yang luas, seperti *Web-based learning*, *computer-based learning*, *virtual classrooms*, and *digital collaboration* ([multiforma.co.id](http://multiforma.co.id), 2004). Rosenberg (2001, h. 28) menyebut *e-learning* sebagai "*the use of Internet technologies to deliver a broad array of solution*

that enhance knowledge and performance” atau penggunaan teknologi internet untuk menyampaikan berbagai macam solusi untuk meningkatkan pengetahuan dan kinerja.

Pembelajaran elektronik (*e-learning*) merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (Internet, LAN, WAN) sebagai metode penyampaian, interaksi, dan fasilitasi serta didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar lainnya. Tiga kriteria pokok yang mendasari *e-learning* adalah (Rosenberg, 2001, h. 28):

- a. *E-learning* adalah sebuah jaringan yang mampu melakukan *update*-an secara cepat, menyimpan, menyebarkan, dan membagi instruksi ataupun informasi.
- b. *E-learning* mengirimkan kepada *end-user* melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet.
- c. *E-learning* memfokuskan pada perluasan wawasan pembelajaran, solusi pembelajaran yang masih menggunakan paradigma pelatihan tradisional.

### 1. Sejarah dan Perkembangan *E-Learning*

Dalam wikipedia.com dijelaskan pembelajaran elektronik pertama kali diperkenalkan oleh universitas Illinois di Urbana-Champaign dengan menggunakan sistem instruksi berbasis komputer (*computer-assisted instruction*) dan komputer bernama PLATO :

- a. Tahun 1990 : pada era CBT (*Computer Based Training*) dimana mulai bermunculan aplikasai *e-learning* yang berjalan dalam PC stand alone ataupun berbentuk kemasan CD-ROM. Isi materi dalam bentuk tulisan ataupun multimedia (video dan audio) dalam format mov, mpeg-1, atau avi.
- b. Tahun 1994 : seiring dengan diterimanya CBT oleh masyarakat sejak tahun 1994 CBT muncul dalam bentuk paket-paket yang lebih menarik dan diproduksi secara masal.
- c. Tahun 1997 : LMS (*Learning Management System*)  
Seiring dengan perkembangan teknologi internet, masyarakat didunia mulai terkoneksi dengan internet. Kebutuhan akan informasi yang dapat diperoleh dengan cepat mulai dirasakan sebagai kebutuhan mutlak, dan jarak serta lokasi bukanlah halangan lagi. Dari sinilah muncul LMS. Perkembangan LMS yang makin pesat membuat pemikiran baru untuk mengatasi masalah *interoperability* antar LMS yang satu dengan lainnya secara standar. Bentuk standar yang dikeluarkan oleh AICC (Airline Industry CBT Commettee), IMS, IEEE, LOM, ARIADNE, dan sebagainya.
- d. Tahun 1999 sebagai tahun aplikasi *E-learning* berbasis web

Perkembangan LMS menuju aplikasi *e-learning* berbasis web berkembang secara total, baik untuk pembelajar (*learner*) maupun administrasi belajar mengajarnya. LMS mulai digabungkan dengan situs-situs informasi, majalah, dan surat kabar.

## 2. Fungsi, Manfaat dan Tujuan *E-learning*

Menurut Siahaan (E-learners.com, 2007) setidaknya ada 3 fungsi dari *e-learning* yang dapat dijadikan model pembelajaran sesuai dengan kebutuhan yakni:

- a. **Suplemen (Tambahan)**  
Tidak ada kewajiban/keharusan untuk mengakses materi *E-learning*.
- b. **Komplemen (Pelengkap)**  
Materi *E-learning* diprogramkan untuk menjadi materi *reinforcement* (pengayaan) atau *remedial* didalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional.
- c. **Substitusi (Pengganti)**  
Materi *E-learning* dirancang secara khusus untuk lebih mudah memahami materi yang di sajikan didalam pembelajaran konvensional.

Berdasarkan pendapat W. Bates dan K. Wulf dalam Siahaan (E-learners.com, 2007) manfaat *e-learning* terdiri atas empat hal, yaitu:

- a. *Enhance Interactivity* atau meningkatkan kadar interaksi antara peserta didik dengan instruktur.
- b. *Time and Place Flexibility*  
Tersedia untuk diakses oleh peserta didik melalui jaringan dan peserta didik dapat melakukan interaksi dengan sumber belajar kapan saja dan dari mana saja.
- c. *Potential to reach a global audience*  
Dengan fleksibilitas waktu dan tempat, maka jumlah peserta didik yang dapat dijangkau melalui kegiatan pembelajaran elektronik semakin lebih banyak atau meluas. Ruang dan tempat serta waktu tidak lagi menjadi hambatan. Siapa saja, di mana saja, dan kapan saja, seseorang dapat belajar. Interaksi dengan sumber belajar dilakukan melalui internet. Kesempatan belajar benar-benar terbuka lebar bagi siapa saja yang membutuhkan.
- d. *Easy updating of content as well as archivable capabilities*  
Fasilitas yang tersedia dalam teknologi internet dan berbagai perangkat lunak yang terus berkembang turut membantu mempermudah pengembangan bahan belajar elektronik. Demikian juga dengan penyempurnaan bahan belajar sesuai dengan tuntutan perkembangan materi keilmuannya dapat dilakukan secara periodik dan mudah. Di samping itu,

penyempurnaan metode penyajian materi pembelajaran dapat pula dilakukan, baik yang didasarkan atas umpan balik dari peserta didik maupun atas hasil penilaian guru/dosen/ instruktur selaku penanggung-jawab atau pembina materi pembelajaran itu sendiri.

Sedangkan Rosenberg (2001, h.30) menyebutkan manfaat *dari e-learning* bagi perusahaan yaitu:

- a. *E-learning Lowers cost*  
Melalui *e-learning* waktu dan biaya untuk perjalanan serta kebutuhan untuk instruktur dan kelas dapat direduksi sehingga dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan
- b. *E-learning enhances business responsiveness*  
*E-learning* dapat menjangkau orang secara *virtual* dalam jumlah yang tidak terbatas. Hal ini sangat diperlukan ketika praktek bisnis dan kemampuan harus berubah dalam waktu cepat.
- c. *Message are consistent or customized, depending on need*  
Setiap orang akan mendapatkan isi yang sama, dengan cara yang sama. Program juga dapat disesuaikan untuk kebutuhan pembelajaran yang berbeda atau *group* yang berbeda.
- d. *Content is more timely and dependable*  
*E-learning* dapat *update* secara cepat dan mudah, membuat informasi lebih akurat dan berguna untuk waktu tertentu sehingga dapat menjaga karyawan untuk tetap dapat berakselerasi dengan perubahan.
- e. *Learning is 24/7*  
*E-learning* dapat diakses setiap saat dimanapun karyawan berada, selama memiliki koneksi dengan *e-learning*.
- f. *No user "rump-up" time*  
Dengan begitu banyaknya orang yang dapat mengakses internet, familiar dengan *web* dan teknologi *browser*, *e-learning* menjadi sesuatu yang akan menjadi nyata secara cepat.
- g. *Universality*  
Setiap orang akan menerima secara maya materi yang sama dengan cara maya yang sama, karena *e-learning* dapat dipakai pada *platforms* yang berbeda.
- h. *Builds community*  
Dengan fasilitas *web* memungkinkan orang untuk membangun komunitas dimana mereka bisa bersama-sama membagi pengetahuan dan memiliki wawasan yang lebih lama setelah program pelatihan berakhir. Hal ini akan menjadi pendorong yang kuat untuk pembelajaran organisasi.
- i. *Scalability*  
*E-learning* adalah solusi yang dapat dihitung dengan skala tinggi. Program dapat bergerak dari sepuluh peserta menjadi seratus bahkan seratus ribu peserta dengan memerlukan tambahan biaya yang tidak terlalu banyak (selama sudah terdapat infrastruktur)

- j. *Leverages the corporate investment in the web*  
Para eksekutif berusaha mencari cara meningkatkan investasi besar mereka untuk intranet perusahaan. *E-learning* muncul sebagai salah satu dari aplikasi tersebut.
- k. *Provides an increasingly valuable customer service*  
Walaupun tidak terfokus secara internal, bisnis *e-commerce* dapat ditingkatkan melalui efektifitas dalam penggunaan *e-learning* yang akan membantu pelanggan mendapatkan keuntungan dari situs tersebut.

### 3. Sistem Pendukung *E-learning*

Menurut Siahaan (E-learners.com, 2007) terdapat tiga hal penting persyaratan penyelenggaraan *e-learning*, yaitu:

- 1) Kegiatan pembelajaran dilakukan melalui pemanfaatan jaringan.
- 2) Tersedianya dukungan layanan belajar yang dapat dimanfaatkan oleh peserta belajar, misalnya CD-ROM, atau bahan cetak.
- 3) Tersedianya dukungan layanan tutor yang dapat membantu apabila mengalami kesulitan.

Sedangkan Rosenberg (2001, h. 152) menyatakan bahwa *E-learning* tidak dapat dimulai tanpa adanya hubungan yang kuat dengan teknologi informasi.

#### a. Internet dan Intranet

Internet adalah jaringan komputer yang terhubung ke seluruh dunia tanpa mengenal batas teritorial, hukum dan budaya (oke.or.id, 2007). Internet dapat diartikan sebagai jaringan komputer luas dan besar yang mendunia, yaitu menghubungkan pemakai komputer dari suatu negara ke negara lain di seluruh dunia, dimana di dalamnya terdapat berbagai sumber daya informasi dari mulai yang statis hingga yang dinamis dan interaktif (tripod.com, 2007).

Internet diartikan sebagai *a global network of computer networks* atau sebuah jaringan komputer dalam skala *global*/mendunia. Jaringan komputer ini berskala *internasional* yang dapat membuat masing-masing *komputer* saling *berkomunikasi*. *Network* ini membentuk jaringan *inter-koneksi* (*Inter-connected network*) yang terhubung melalui *protokol TCP/IP* (Total.or.id, 2007).

Intranet adalah Sebuah *jaringan privat* (*private network*) yang menggunakan *protokol-protokol Internet* (*TCP/IP*), untuk membagi

informasi rahasia perusahaan atau operasi dalam perusahaan tersebut kepada karyawannya (wikipedia.com, 2007). Intranet juga dapat diartikan sebagai konsep *local area network* yang mengadopsi teknologi internet ([oke.or.id](http://oke.or.id), 2007). Intranet diperkenalkan sejak tahun 1995, intranet pada umumnya juga terkoneksi dengan internet sehingga memungkinkan terjadinya pertukaran informasi dan data dengan jaringan intranet lainnya.

Intranet mempunyai beberapa fasilitas yang membantu dalam pelaksanaan *knowledge sharing* (skyrme.com, 2007) yakni:

- a. *Easy to access and use*  
Penggunaan *web browser* memberikan kemudahan antarmuka untuk mendapatkan informasi dan aplikasi.
- b. *Universal acces to information*  
Informasi dapat disimpan di *server* yang ada dalam jaringan dan dapat di akses dari semua tempat yang terkoneksi dalam intranet.
- c. *Person to person Interaction*  
Intranet mempermudah interaksi antara orang yang berbeda tempat, melalui *e-mail* ataupun konferensi melalui komputer.
- d. *Informal Network*  
Mempublikasikan informasi dan membuat hubungan lebih cepat dan secara lebih informal.
- e. *Scalable network*  
Lebih mudah untuk menambah atau merubah *server* yang ada di jaringan jika ada restrukturisasi organisasi.
- f. *Acces to external information and knowledge*  
Intranet biasanya mempunyai *gateway* untuk jaringan luar seperti internet, yang diberikan akses untuk mendapatkan informasi global secara cepat.

Di tekan kan lagi dalam dalam skyrme.com bahwa intranet tidak hanya sebagai perpustakaan elektronik, atau hanya pubiklasi informal. Intranet dapat menyediakan informasi dalam berbagai bentuk, bukan hanya halaman web, tetapi dokumen, tabel dan *spreadsheets* dan gambar. Diatas semua itu intranet menyediakan koneksi antar *workers* untuk bekerjasama dimanapun berada.

## b. Webdatabase

*Web* adalah sekelompok kode berbasis teks yang sederhana dan universal, disebut *hypertext markup language* (HTML) (oke.or.id, 2007).

Hadiana dan Djaelani menyatakan secara umum aplikasi di Internet dibagi menjadi dua jenis (Informatika.lipi.go.id, 2007), yaitu:

### a. Synchronous System

Aplikasi yang berjalan secara nyata dimana seluruh pemakai bisa berkomunikasi pada waktu yang sama, contohnya: *Chatting, Video*.

### b. Asynchronous System

Aplikasi yang tidak tergantung pada waktu dimana seluruh pemakai bisa mengakses sistem dan melakukan komunikasi antara mereka disesuaikan dengan waktunya masing-masing, contohnya: *e-mail*

Kedua jenis aplikasi tersebut sangat tergantung pada kondisi infrastruktur jaringan. Dengan infrastruktur jaringan yang relatif tinggi sangat dimungkinkan penerapan teknologi multimedia secara *real time* seperti *video conference*. Tetapi untuk kondisi ekonomi di Indonesia dimana infrastrukturnya relatif terbatas akan mengalami hambatan dan tidak efektif.

Menurut pendapat kurniawan (2001, h 31) *web database* merupakan sistem penyimpanan data yang dapat diakses oleh bahasa pemrograman tertentu. *Web database* tidak seperti sistem *database* konvensional yang hanya ditujukan untuk *platform* tertentu, melainkan *web* yang dapat diakses oleh aplikasi yang dikembangkan dengan HTML dan bahasa pemrograman.

## 4. Transformasi *E-learning* bagi Perusahaan

Rosenberg (2001, h. 6) mengemukakan terdapat lima area utama pada transformasi *convensional learning* kepada *e-learning*, yaitu:

### a. From training to performance

Transformasi pertama adalah hasil. Tendor harus dapat menunjukkan dampak positif pada pencapaian kerja dengan cara-cara yang bermanfaat bagi perusahaan.

### b. From the classroom to anytime anywhere

Transformasi kedua adalah akses. Waktu adalah faktor kritis dalam pembelajaran, karyawan menginginkan dan

membutuhkan belajar yang mengacu pada jadwal mereka, bukan mengacu kepada jadwal belajar dari perusahaan atau organisasi. Mereka juga menginginkan cara belajar secepat mungkin. Tetapi sebagian karyawan mungkin menginginkan cara belajar yang lebih lambat, sebagian kecil dari waktu tiap minggu dimana jadwal mereka kosong. Meskipun pelatihan dalam kelas masih merupakan hal yang penting tetapi kebutuhan karyawan akan perbedaan waktu belajar dapat menjadi lebih efektif dengan mengkombinasikan teknologi.

c. *From paper to online*

Dengan teknologi secara *online* meng-*update* modul atau pun materi dapat dilakukan secara cepat dan berkelanjutan. Selain itu dapat disimpan dan dapat berguna bagi karyawan dalam waktu lama.

d. *From physical facilities to networked facilities*

Dengan *e-learning*, perusahaan dapat menghubungkan fasilitas dan karyawannya melalui internet, lebih khusus lagi melalui intranet. Pada perusahaan yang terdapat *web* internal, ini menjadi sesuatu yang sangat penting dalam bisnis, membawa informasi bisnis yang penting.

e. *From cycle time to real time*

Kecepatan adalah karakteristik dalam dunia digital. dalam dunia kerja yang *real time*, *delay time* dan *cycle time* terutama yang berhubungan dengan pengetahuan dapat merugikan perusahaan. Bukan berarti solusi pelatihan yang bersifat kaku menjadi tidak cocok lagi, tetapi pembelajaran itu sendiri memerlukan waktu, dengan waktu yang dapat dipersingkat maka karyawan ataupun perusahaan dapat melakukan sesuatu yang lebih dengan waktu yang tersisa. Dengan menggunakan teknologi, informasi dan pengetahuan dari karyawan dapat di-*update* dengan lebih cepat. Selain itu pembelajaran merupakan proses yang berkelanjutan, bukan hanya perubahan isi dan bahan, tetapi juga kebutuhan dari karyawan seperti halnya kebutuhan perusahaan yang selalu berubah.

### ***E. E-Learning Sebagai Bagian Dari Pembentukan Organizational Knowledge***

Pertumbuhan pesat informasi dalam dunia bisnis yang modern, membuat kebutuhan akan pembelajaran menjadi semakin penting. Perusahaan mengeluarkan biaya yang tidak sedikit untuk memfasilitasi karyawannya dengan pelatihan dan pembelajaran, dengan tujuan supaya keterampilan dan pengetahuan yang diperoleh karyawan dapat menjadi *organizational knowledge* yang merupakan *competitive advantage* untuk bersaing didunia bisnis.

Rosenberg (2001, h. 6) menyatakan bahwa pada tahun 1998, 62,5 milyar dolar telah dikeluarkan untuk pelatihan perusahaan dan mengalami kenaikan 24 persen setiap tahun. Dari jumlah tersebut 4,5 milyar dolar adalah untuk fasilitas, utamanya untuk kelas. Dari banyaknya biaya yang harus dikeluarkan perusahaan untuk pelatihan dan pembelajaran karyawannya, maka yang harus dipikirkan ulang adalah bagaimana proses pembelajaran dapat di perbaiki sehingga keuntungan dan manfaat yang didapat sesuai dengan biaya yang dikeluarkan atau bahkan dapat mengurangi biaya.

Selama ini banyak perusahaan mengandalkan pelatihan sebagai pendekatan standar untuk memfasilitasi dan memperbaiki kinerja, dan instruksi sebagai proses khusus yang membuat pelatihan berlangsung. Pelatihan dapat berlangsung dengan berbagai cara, di kelas, melalui telepon, komputer atau pun berbagai pendekatan lain agar pekerjaan dapat diselesaikan.

Senge dalam Rosenberg (2001, h. 14) menyatakan “*to create organizations that are continually expanding their capacity to create their future*” sangat membutuhkan organisasi yang mau belajar atau biasa disebut “*learning organization*”. Hal ini mengharuskan perubahan secara besar-besaran dalam bisnis dan peningkatan permintaan dan harapan pada karyawan.

Untuk menciptakan lingkungan dan budaya yang mendorong generasi pengetahuan dan berbagi, mendukung suasana belajar dari kesalahan, dan percaya bahwa apa yang dipelajari akan tergabung dalam aktifitas masa depan, keputusan dan inisiatif perusahaan. Tetapi bagaimana jika karyawan terpecah ke dalam geografis yang berbeda dan terlalu sibuk dengan pekerjaan dan permintaan dengan waktu yang demikian terbatas, alat dan perangkat baru tentu saja sangat diperlukan.

*E-learning* merupakan sebuah transformasi persepsi dari proses pembelajaran. *E-learning* menyediakan kesempatan untuk memperluas perspektif. Menyediakan akses akan informasi yang mengandung kebijakan perusahaan dapat lebih bermanfaat disamping melakukan pelatihan. Tetapi pelatihan tetap diperlukan saat ada kebutuhan akan instruksi.



perlu memahami rekayasa sistem karena masalah rekayasa perangkat lunak seringkali merupakan akibat dari keputusan rekayasa sistem.

### 1. Proses Pengembangan Perangkat Lunak

Proses perangkat lunak merupakan serangkaian kegiatan dan hasil yang berhubungan dengannya, yang menuju dihasilkannya produk perangkat lunak.

Walaupun terdapat banyak proses perangkat lunak, ada kegiatan mendasar yang umum bagi semua proses perangkat lunak Sommerville (2000, h. 41), yaitu:

Penspesifikasian perangkat lunak

Fungsionalitas perangkat lunak dan batasan operasinya harus didefinisikan.

Perancangan dan implementasi perangkat lunak

Perangkat lunak yang memenuhi persyaratan harus dibuat.

Pemvalidasian perangkat lunak

Perangkat lunak tersebut harus divalidasi untuk menjamin bahwa perangkat lunak bekerja sesuai dengan apa yang diinginkan.

Pengevolusian perangkat lunak

Perangkat lunak harus dapat berkembang untuk menghadapi kebutuhan yang berubah.

### 2. Prototipe (*Prototyping*)

Dalam konteks membangun sebuah model sistem aplikasi, *prototyping* bukanlah sebuah konsep baru. *Prototyping* selalu disajikan sebagai alternatif dari pendekatan pembangunan sistem secara tradisional (Fournier, 1991, h. 256).

Prototipe merupakan versi awal dari sistem perangkat lunak yang dipakai mendemonstrasikan konsep, mencoba pilihan desain dan umumnya menemukan lebih banyak masalah dan solusinya. Pengembangan prototipe yang cepat penting dilakukan agar biaya terkontrol dan *user* dapat bereksperimen dengan prototipe pada tahap awal proses perangkat lunak.

Disamping memungkinkan *user* memperbaiki spesifikasi persyaratan, pengembangan prototipe sistem dapat memberikan keuntungan antara lain (Sommerville, 2000, h. 163):

- a. Kesalahpahaman antara pengembang perangkat lunak dan *user* dapat diidentifikasi ketika fungsi sistem didemonstrasikan.
- b. Staf pengembangan perangkat lunak mungkin menemukan persyaratan yang tidak lengkap dan/atau tidak konsisten pada saat prototipe dikembangkan.
- c. Sistem yang dapat bekerja, walaupun terbatas cepat tersedia untuk mendemonstrasikan kelayakan dan kegunaan aplikasi kepada manajemen.
- d. Prototipe dapat digunakan sebagai dasar pebulisan spesifikasi untuk sistem kualitas produksi.

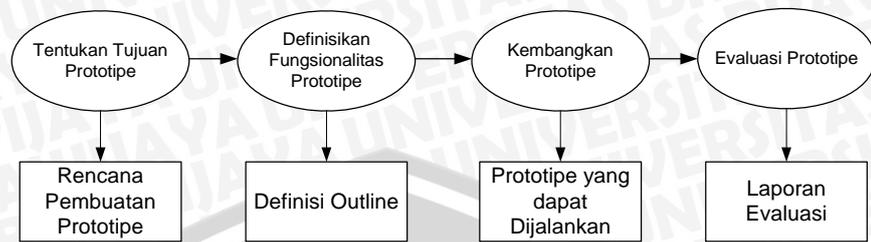
Ince dan Hekmatpour dalam Sommerville (2000, h. 164) menyatakan prototipe juga dapat digunakan untuk tujuan lain:

- a. Pelatihan *User*  
Suatu sistem prototipe dapat digunakan untuk melatih *user* sebelum sistem akhir diserahkan.
- b. Pengujian Sistem  
Prototipe dapat menjalankan pengujian "*back-to-back*". Kasus uji yang sama diberikan kepada prototipe dan sistem yang diuji. Jika kedua sistem menghasilkan hasil yang sama, kasus uji tidak mendeteksi adanya kesalahan. Jika hasil berbeda, itu bisa terdapat kesalahan sistem, dan penyebab perbedaan tersebut harus dicari.

Model proses untuk pengembangan prototipe dapat ditunjukkan pada gambar 6, tujuan pembuatan prototipe harus dibuat eksplisit sejak awal proses. Hal ini mungkin dilakukan untuk mengembangkan sistem guna membuat prototipe *interface user*, mengembangkan sistem untuk memvalidasi persyaratan sistem fungsional atau mengembangkan sistem guna mendemonstrasikan kelayakan aplikasi kepada manajemen. Prototipe yang sama tidak dapat memenuhi semua tujuan. Jika tujuan-tujuan dibiarkan implisit, manajemen atau *end-user* bisa salah paham mengenai fungsi prototipe.

Tahap berikutnya pada proses memutuskan apa yang dimasukkan dan mungkin lebih penting tidak dimasukkan ke sistem prototipe. Tahap terakhir dari proses adalah evaluasi prototipe. Ince dan Hekmatour dalam Sommerville (2000, h. 165) berpendapat bahwa tahap ini merupakan tahap yang paling penting dari pembuatan prototipe. Pada tahap ini harus disisihkan waktu untuk pelatihan *user* dan tujuan prototipe untuk membuat rencana evaluasi.

**Gambar 6**  
**Proses Pengembangan Prototipe**



Sumber : (Sommerville, 2000)

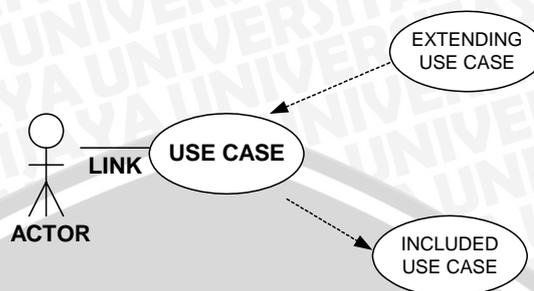
### 3. Spesifikasi *User Requirement* Dengan *Use Case*

Model *use case* menjelaskan tentang fungsi dari sistem yang baru. *Use case* menyajikan unit berbeda dari interaksi antara *user* (manusia atau mesin) dan sistem (Sparks, 2008). Setiap *use case* mempunyai deskripsi yang menggambarkan fungsi yang akan dibangun dalam sistem, apa yang akan dilakukan sistem untuk *user* dalam rangka untuk penyelesaian pekerjaan, selain itu *use case* juga membantu merancang *actor* atau *user* serta peranannya dalam sistem. *Actor* disini dapat berupa manusia maupun sistem yang lain.

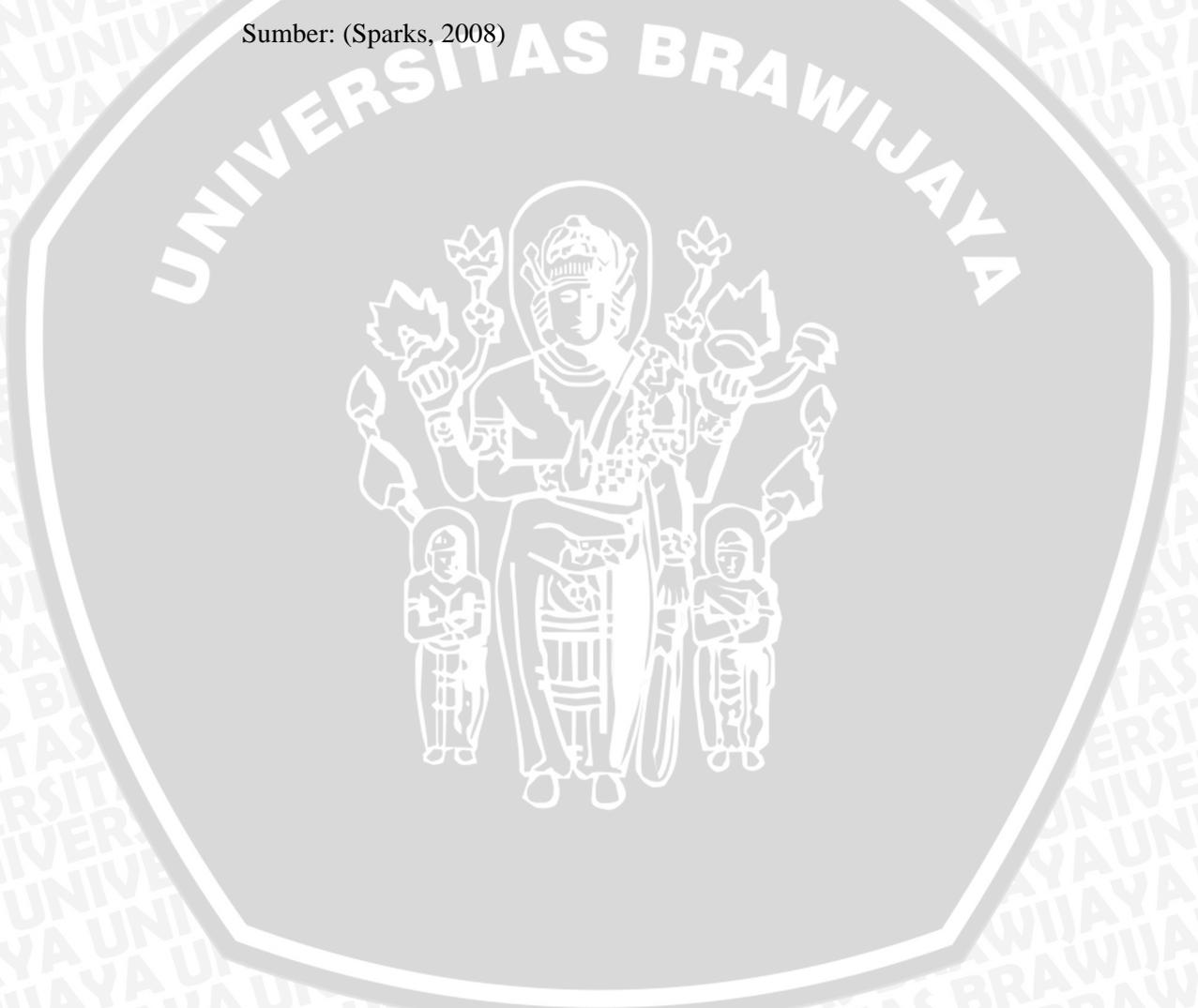
Sebuah *use case* bisa terdiri (*include*) fungsi *use case* yang lain atau perluasan (*extend*) dari *use case* yang lain, seperti yang digambarkan pada gambar 7.



Gambar 7  
Notasi Use Case



Sumber: (Sparks, 2008)



## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah dan tujuan penelitian yang hendak dicapai penulis, maka penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif terhadap situasi atau peristiwa yang terjadi dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data-data dan juga menyajikan data, menganalisis dan menginterpretasikan (Narbuko dan Achmadi, 2002). Sedangkan menurut Arikunto (2005, h. 234) penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi status atau gejala yang ada yaitu keadaan yang menuntut apa adanya pada saat penelitian dilakukan. Penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tetapi hanya menggambarkan apa adanya gejala, keadaan atau fakta. Pengertian kualitatif menurut Arikunto (2005, h. 240) adalah penelitian yang dilakukan secara intensif, terinci dan mendalam terhadap suatu lembaga atau gejala.

### B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian membantu peneliti untuk menentukan kearah mana penelitian akan dilakukan. Sesuai dengan judul penelitian, maka fokus penelitian ini adalah mengetahui proses pembentukan *organizational knowledge* yang sudah di terapkan pada PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang, serta merancang prototipe *e-learning* untuk menunjang pembentukan *Organizational Knowledge Management* pada PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang.

### C. Pemilihan Lokasi dan Situs Penelitian

Tempat atau lokasi pada penelitian adalah pada PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang, Jl. Basuki Rahmad 100 Malang.

Alasan memilih lokasi tersebut adalah karena PT. PLN (Persero) merupakan salah Badan Usaha Milik Negara yang mengelola aset negara dibidang ketenaga listrikan, dimana sebagai suatu perusahaan yang memiliki aset yang besar tersebar di seantero nusantara ini serta menyandang predikat sebagai pelayan publik dibidang penyediaan energi Listrik di Indonesia tentunya

pengelolaan aset Perusahaan (*tangible maupun intangible*) perlu mendapat perhatian yang lebih serius. Dalam hal ini lokasi penelitian dilakukan di wilayah kerja Area Pelayanan dan Jaringan Malang yang terdiri dari 12 Unit pelayanan yang tersebar di seluruh wilayah kota dan kabupaten Malang.

#### **D. Sumber Data**

Menurut Arikunto (2002, h.107), sumber data dalam penelitian merupakan subjek dari mana data dapat diperoleh. Sumber data penelitian merupakan faktor yang menjadi pertimbangan dalam metode penelitian yang terdiri atas sumber data primer dan sekunder.

Data primer merupakan data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli dan umumnya dapat berupa opini subyek (orang) secara individual atau kelompok, hasil observasi terhadap suatu kejadian dan hasil pengujian.

Data sekunder menurut Indriantoro dan Soepomo (2002, h.147) merupakan data penelitian yang diperoleh peneliti melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Bukti catatan atau laporan historis yang telah tersusun rapi dalam arsip (data dokumenter) yang dipublikasikan dan yang tidak dipublikasikan. Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah gabungan dari data primer dan data sekunder.

#### **E. Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan prosedur sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan pada penelitian. Teknik pengumpulan data terdiri dari tiga macam, yaitu:

##### **a. Wawancara**

Adalah pengumpulan data dengan jalan mengadakan tanya jawab langsung guna mendapatkan keterangan tentang hal-hal yang menjadi objek penelitian secara lebih luas. Wawancara akan dilakukan dengan bagian Sumber daya manusia, yaitu supervisor dan jajaran terkaitnya. Selain itu wawancara juga dilakukan dengan beberapa karyawan PLN yang lain dengan harapan ada masukan dan informasi yang dapat menunjang untuk analisis dan desain.

b. Dokumentasi

Pengumpulan data melalui catatan atau dokumen perusahaan yang sesuai dengan penelitian dapat berupa formulir atau laporan. Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data pendukung yang dapat menambah informasi bagi tahapan analisis dan desain sistem.

c. Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan aktifitas atau kondisi perilaku maupun non perilaku (Cooper dan Emory, 1996, h. 357). Observasi yang dilakukan berkaitan dengan proses bisnis yang ada di PLN area Malang, juga mengenai infrastruktur serta sarana dan prasarana yang ada. Hal ini untuk mengetahui sarana dan prasarana yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses pembentukan *organizational knowledge*.

#### **F. Instrumen Penelitian**

Merupakan alat Bantu yang digunakan untuk memperoleh data. Berkaitan dengan teknik pengumpulan data, maka instrumen penelitian yang digunakan:

- a. Pedoman wawancara untuk melakukan tanya jawab dengan pihak terkait dan diharapkan adanya umpan balik dari pihak terkait dari pertanyaan yang diajukan.
- b. Pedoman dokumentasi berupa buku, dokumen maupun arsip di lokasi penelitian yang sesuai dengan kebutuhan penelitian
- c. *Field Notes* (catatan lapangan) berupa catatan ringkas untuk mencatat data-data serta temuan ataupun informasi yang bersifat non verbal di lapangan.

#### **G. Analisis Data**

Metode yang digunakan untuk menganalisis data pada penelitian ini adalah metode kualitatif, yaitu prosedur pemecahan masalah yang di selidiki dengan mendeskripsikan keadaan suatu subyek atau obyek penelitian berdasarkan fakta-fakta yang nampak sebagaimana adanya kemudian dianalisis dengan cara non statistik. Penggunaan metode ini bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis sistem yang ada serta merancang sistem yang baru yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

Untuk mencapai tujuan analisis kualitatif, penyederhanaan data dapat dilakukan melalui tahapan- tahapan:

1. Tahap pendeskripsian, penggambaran serta analisis sistem pembentukan *organizational knowledge* yang sudah ada

Pada tahap ini peneliti menggambarkan sistem pembentukan *Organizational Knowledge* yang sudah ada dan diterapkan pada PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang, pemahaman terhadap kerja sistem yang sudah ada, identifikasi masalah, melakukan analisis sistem dan teknologi, dan yang terakhir adalah membuat laporan hasil analisis yang dijadikan dasar pembuatan sistem yang baru.

2. Tahap perancangan dan desain

Dari hasil penggambaran dan analisis sistem yang sudah dilakukan akan dipergunakan peneliti dalam melakukan perancangan dan desain *e-learning system* yang akan dapat di jadikan penunjang dalam pembentukan *Organizational Knowledge Management*. Desain sistem menggunakan metode *prototyping*. Metode ini dipilih atas dasar keterbatasan waktu dan kemudahan bagi *user* dalam berinteraksi dan berdiskusi tentang *user needs* yang harus ter-*capture* dalam sistem. Identifikasi *user requirement* menggunakan model *use case view*, karena dengan model ini, user dapat dengan mudah membaca dan dapat menggambarkan *user need*. Dari hasil *use case view*, kemudian akan dilakukan perancangan dan desain sistem dengan penggambaran *ER Diagram (Entity Relationship Diagram)* dan kelas diagram, serta *sequence* diagram. Dengan menggunakan model ini, diharapkan tidak akan terjadi kesulitan pada tahap pengembangan prototipe selanjutnya karena diagram-diagram tersebut menggambarkan prose perancangan dan desain sistem secara terstruktur dan sistematis.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Penyajian Data

#### 1. Gambaran Umum Organisasi

Listrik mulai bersinar di wilayah Indonesia pada akhir abad ke - 19, pada jaman pemerintahan Hindia Belanda. Dengan proses elektrifikasi di berbagai wilayah yang tidak seragam dan jarak yang cukup lama. Setelah Perusahaan Listrik yang berpusat di Belanda didirikan di beberapa wilayah Indonesia, maka pendistribusian tenaga listrik oleh pemerintah dialihkan pada perusahaan listrik swasta.

Pada saat pemerintahan Jepang, terjadi peralihan kekuasaan kelistrikan dari Belanda kepada pemerintah Jepang setelah Belanda dikalahkan Jepang pada tahun 1942. Setelah perang Dunia II perusahaan listrik dapat diambil alih kekuasaannya dari pemerintah Jepang dengan Penetapan Pemerintah No. 1 SD/1945 tanggal 27 Oktober 1945 yang dijadikan sebagai hari Listrik Nasional.

Pada tahun 1957 perusahaan yang masih dikuasai perusahaan asing diambil alih oleh para karyawan, kemudian diserahkan pada pemerintah. Untuk pengelolaan selanjutnya pemerintah membentuk dewan direktur untuk mempersatukan kelistrikan diseluruh wilayah Indonesia. Perusahaan-perusahaan listrik yang diambil alih tahun 1957 oleh pemerintah kemudian dimasukkan dalam wadah badan pimpinan umum perusahaan listrik yang dibentuk berlandaskan pada Undang-Undang No. 19 tahun 1960 dengan keputusan menteri PUT No. 16/1/20 tanggal 20 Mei 1961.

Pada tahun 1965 organisasi Perusahaan Listrik Negara setelah diambil alih oleh pemerintah yang ditetapkan menjadi 14 kesatuan wilayah dengan cabang yang terdiri dari:

- a. 12 PLN Eksploitasi Distribusi
- b. 1 PLN Eksploitasi pembangkitan
- c. 1 PLN Gas

Pada tahun 1965 dengan peraturan PUT No. 9/ PRT/ 1964 BPU PLN dibekukan dan dengan peraturan no. 1/PRT/1965 dua perusahaan listrik dan gas dipecah menjadi:

- a. Perusahaan Listrik Negara (PLN)
- b. Perusahaan Gas Negara (PGN)

Dalam struktur organisasi khusus PLN baru, ditetapkan 15 buah kesatuan wilayah eksploitasi dimana didalam masing-masing eksploitasi termasuk sektor pembangkitannya. Sedangkan PT PLN Distribusi Jawa Timur yang memiliki 18 Area Pelayanan dan Jaringan serta 1 Area Pengatur Distribusi.

## 2. Lokasi Organisasi

Lokasi dari PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan (APJ)Malang adalah Jl. Basuki Rahmad no 100 Malang. PLN APJ Malang mempunyai 12 unit pelayanan dan jaringan dengan lokasi sebagai berikut:

**Tabel 1**  
**Lokasi Unit di Wilayah PLN**  
**Area pelayanan dan Jaringan Malang**

KODE UNIT	NAMA UNIT	ALAMAT
51301	Unit Pelayanan dan Jaringan Lawang	Jl. Pungkur Argo No 2 Lawang
51302	Unit Pelayanan dan Jaringan Bululawang	Jl. Stasiun No. 11 Bululawang
51303	Unit Pelayanan dan Jaringan Batu	Jl. Trunojoyo No. 14 Batu
51304	Unit Pelayanan dan Jaringan Singosari	Jl. Kertanegara No. 7 Singosari
51305	Unit Pelayanan dan Jaringan Kepanjen	Jl. Panji 2 Kepanjen
51306	Unit Pelayanan dan Jaringan Tumpang	Jl. Raya Tulis Ayu Rumpang
51307	Unit Pelayanan dan Jaringan Gondanglegi	Jl. P.Diponegoro 16 Gondanglegi
51309	Unit Pelayanan dan Jaringan Ngantang	Jl. Raya Ngantang
51311	Unit Pelayanan Dinoyo	Jl. MT. Haryono 189 Malang
51312	Unit Pelayanan Blimbing	Jl. Raya Mangliawan Malang
51313	Unit Pelayanan Malang Kota	Jl. Basuki Rahmat 100 Malang
51314	Unit Pelayanan Kebonagung	Jl. Satsui Tubun No 28 Malang

Sumber : (Data primer diolah)

## 3. Visi dan Misi Organisasi

Adapun visi dan misi PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang yaitu:

**Visi:** PT PLN (Persero) adalah diakui sebagai Perusahaan Kelas Dunia yang bertumbuh-kembang, Unggul dan terpercaya dengan bertumpu pada Potensi Insani.

**Misi:**

- a. Menjalankan bisnis ketenagalistrikan dan bidang lain yang terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perseroan, dan pemegang saham.
- b. Menjalankan bisnis ketenagalistrikan dan bidang lain yang terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perseroan, dan pemegang saham.
- c. Menjalankan bisnis ketenagalistrikan dan bidang lain yang terkait, berorientasi pada kepuasan pelanggan, anggota perseroan, dan pemegang saham
- d. Menjadikan tenaga listrik sebagai media untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat.

#### **4. Struktur Organisasi**

Uraian tugas pokok organisasi Area Pelayanan dan Jaringan Malang adalah merencanakan, melaksanakan, dan melakukan evaluasi serta membuat laporan atas pencapaian pendapatan penjualan tenaga listrik, pelayanan pelanggan, pengoperasian, pemeliharaan jaringan distribusi di daerah kerjanya secara efisien dengan mutu dan keandalan yang baik untuk mencapai kinerja Unit. Struktur organisasi Area Pelayanan dan Jaringan Malang dapat dilihat pada gambar 8. Dengan deskripsi singkat tugas dan tanggung jawab masing-masing divisi dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Bagian Pemasaran

Bertanggung jawab dalam menyusun rencana penjualan dan pengembangan usaha sesuai dengan potensi dan kemampuan yang ada serta pelaksanaan kegiatan pelayanan khusus yang diprioritaskan kepada pelanggan potensial untuk menjamin terciptanya peningkatan kepuasan pelanggan potensial.

b. Bagian Niaga

Bertanggung jawab dalam kegiatan pelayanan pelanggan, administrasi pelanggan, pembuatan tagihan listrik dan

pengendalian pendapatan untuk menjamin peningkatan pelayanan dan peningkatan pendapatan.

c. Bagian Distribusi

Bertanggung jawab dalam perencanaan dan pembangunan jaringan distribusi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan pengembangan sistem, merencanakan dan melaksanakan pengoperasian jaringan distribusi untuk menjamin kontinuitas pelayanan dengan mutu dan keandalan yang memadai serta mengoptimalkan pelaksanaan, pemeliharaan dan pengaturan jaringan distribusi agar dicapai pengusahaan energi yang efisien.

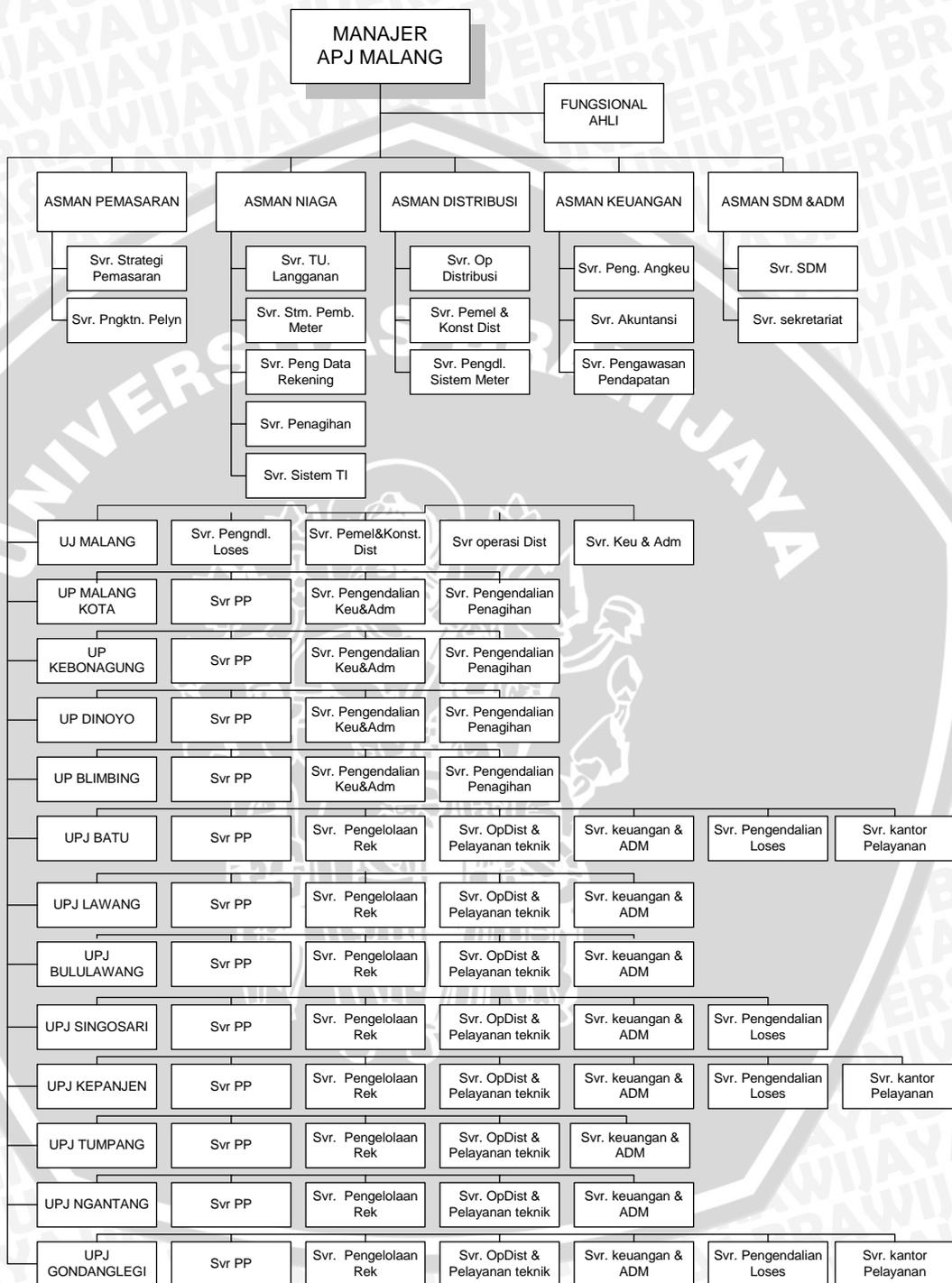
d. Bagian Keuangan

Bertanggung jawab dalam pencatatan dan pembukuan aset, perencanaan dan pengendalian anggaran dan pendapatan sesuai dengan prosedur administrasi dan akuntansinya, untuk menjamin pengelolaan anggaran dan pendapatan yang efektif dan efisien guna peningkatan kinerja keuangan.

e. Bagian SDM dan Administrasi

Bertanggung jawab dalam pengembangan dan administrasi sumber daya manusia. Pengelolaan kegiatan kesekretariatan dan umum untuk menjamin kelancaran operasional, serta melaksanakan kegiatan kehumasan dan pemberdayaan lingkungan.

**Gambar 8**  
**Struktur Organisasi**  
**PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang**



Sumber: ( Data sekunder)

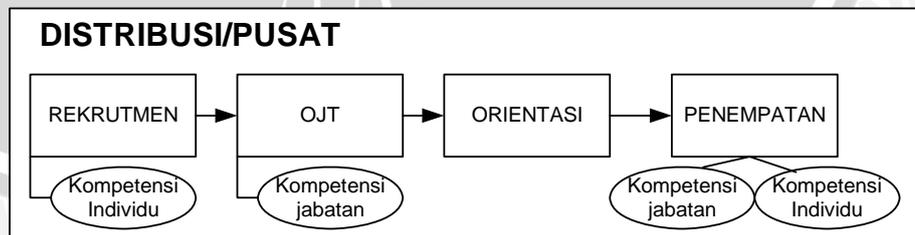


**5. Sistem yang Sudah Ada Sampai Saat Ini**

**a. Proses Pembentukan *Organizational Knowledge***

Proses pengelolaan pengetahuan dalam rangka pembentukan *Organizational knowledge* pada PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan (APJ) Malang tidak dimulai dari proses awal rekrutmen, karena proses rekrutmen dilakukan secara langsung oleh PLN Pusat dan PLN Distribusi. Untuk rekrutmen setara sarjana biasanya dilaksanakan langsung oleh PLN Pusat, sedangkan rekrutmen Diploma 1 dan Diploma 3 dilaksanakan oleh PLN Distribusi. Setelah proses rekrutmen selesai, karyawan dianggap sudah memenuhi kompetensi individu (*personal knowledge*). Kemudian karyawan akan melalui proses *on the job training* (OJT), untuk Sarjana dilakukan selama tiga bulan, sedangkan untuk Diploma dilakukan selama satu bulan atau menyesuaikan dengan posisi yang akan ditempati. Proses OJT berisi materi-materi tentang bisnis proses PLN secara umum dan pengetahuan pendukung yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan. Setelah OJT selesai, diharapkan kompetensi individu dan kompetensi jabatan karyawan dapat terpenuhi. Kemudian karyawan akan menjalani masa orientasi dan kemudian akan ditempatkan di wilayah yang membutuhkan.

**Gambar 9**  
**Proses Pembentukan *organizational knowledge* untuk Karyawan Baru**



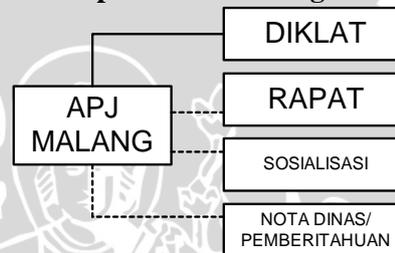
Sumber : (Data primer diolah)

Pada APJ Malang, program untuk pengelolaan pengetahuan dalam rangka pembentukan *organizational knowledge* adalah dengan pendidikan dan pelatihan (Diklat) yang sudah dijadwalkan



oleh PLN Distribusi Jawa Timur yang menjalin kerjasama dengan PLN Unit Pendidikan dan Pelatihan (UDIKLAT). Tidak ada program atau kebijakan yang secara khusus dijadwalkan oleh APJ Malang, walaupun ada bersifat insidental dan merupakan tindak lanjut dari prosedur ataupun kebijakan baru dari Distribusi Jawa Timur ataupun Area Malang, seperti yang tampak pada gambar 10. Garis tegas menggambarkan kegiatan yang terjadwal secara khusus dan garis putus-putus menggambarkan kegiatan yang bersifat insidental.

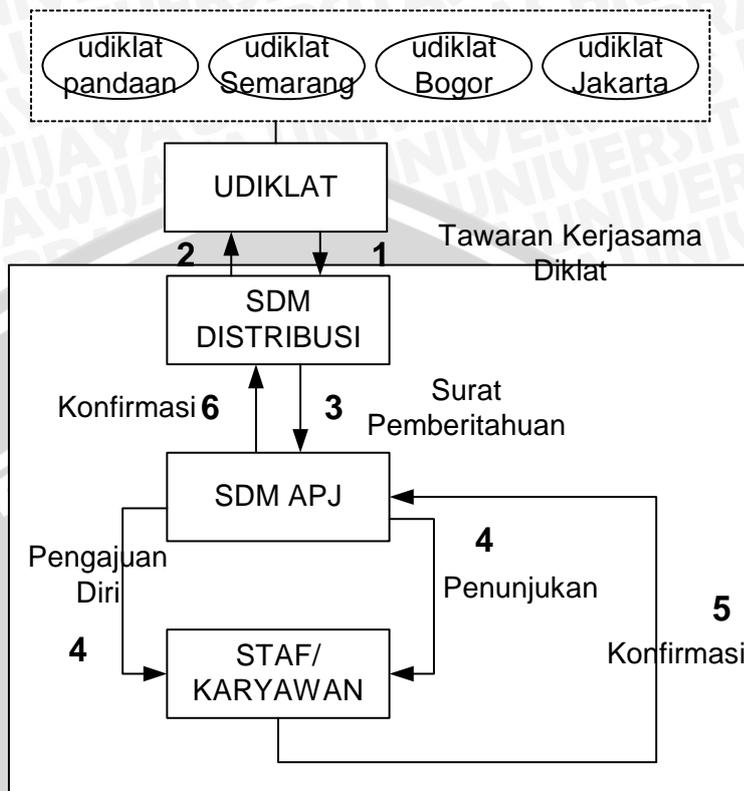
**Gambar 10**  
**Alternatif Pembentukan *Organizational Knowledge***  
**pada APJ Malang**



Sumber: (Data primer diolah)

Alur penjadwalan sampai pada penentuan karyawan yang akan melaksanakan diklat dapat dilihat pada gambar 11. Pada awal tahun anggaran, PLN Distribusi Jawa Timur akan menerima penawaran rencana pelatihan yang akan diselenggarakan oleh masing masing UDIKLAT dan terbagi menjadi program triwulanan. UDIKLAT sendiri terbagi menjadi beberapa wilayah diklat, tetapi PLN Distribusi Jawa Timur selama ini hanya bekerjasama dengan UDIKLAT Pandaan, Semarang dan Jakarta serta Bogor. Dari penawaran tersebut kemudian PLN Dsistribusi akan menyeleksi rencana diklat yang akan dilaksanakan. Selain itu PLN Distribusi juga dapat mengajukan materi pendidikan dan pelatihan tersendiri jika materi yang diinginkan tidak terdapat pada jadwal yang diajukan. Penyeleksian materi, mengacu pada kebutuhan yang dianggap perlu untuk meningkatkan kinerja pekerjaan, bisnis proses serta pengetahuan umum yang dapat menunjang kinerja.

**Gambar 11**  
**Alur Pelaksanaan Diklat APJ Malang**

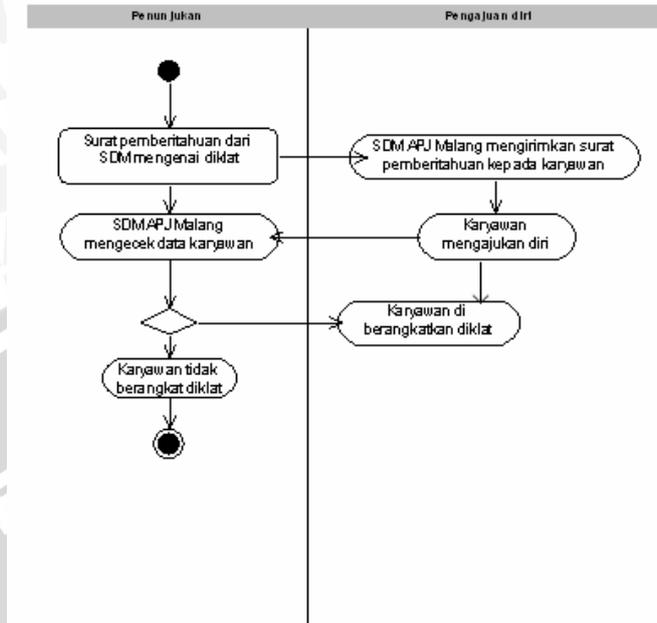


Sumber: ( Data primer diolah)

Setelah proses penjadwalan dan materi disepakati, PLN Distribusi akan mengirimkan surat pemberitahuan mengenai jadwal dan materi yang akan dilaksanakan kepada semua area pelayanan dan jaringan di bawah wilayah Distribusi Jawa Timur untuk mengirimkan nama-nama karyawan yang akan dikirimkan untuk mengikuti diklat tersebut.

Pada tingkat area hanya mempunyai wewenang untuk menentukan siapa yang akan dikirim untuk menjalani diklat. Penentuan karyawan yang akan dikirim terdiri bisa melalui penunjukan maupun pengajuan diri. Prosedur penunjukan menempati porsi yang lebih besar dibandingkan pengajuan diri.

**Gambar 12**  
**Prosedur Pengajuan Diri Dan Penunjukan**



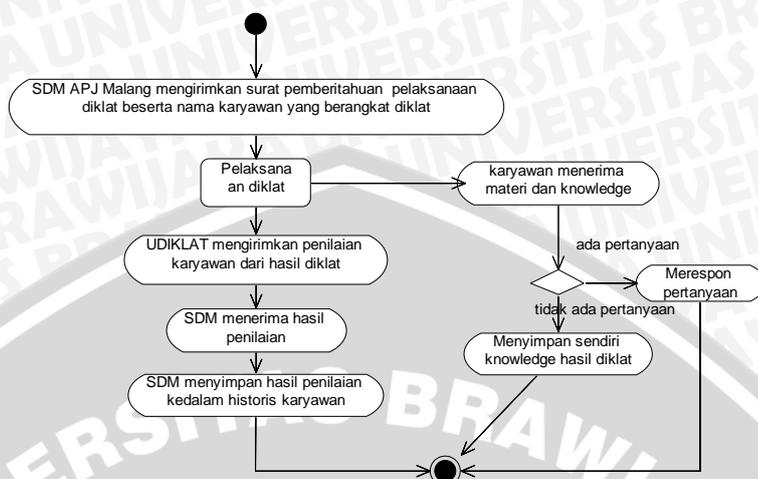
Sumber : ( Data primer diolah)

Pada proses penunjukan, bagian SDM akan menunjuk langsung karyawan yang akan melaksanakan diklat, dengan mengacu pada materi yang sesuai dengan posisi ataupun jabatan tertentu, atau posisi dan jabatan yang akan ditempati untuk memenuhi kompetensi jabatan. Sedangkan pada proses pengajuan diri, setiap unit pelayanan dan jaringan akan menerima rencana materi dan jadwal pelatihan dan karyawan dipersilahkan untuk memilih diklat yang ingin diikuti. Walaupun karyawan diperbolehkan memilih, tetapi biasanya tetap mengacu pada posisi dan jabatan, sehingga masih harus diseleksi oleh bagian SDM terlebih dahulu.

Menjelang pelaksanaan diklat, unit tempat karyawan yang akan mengikuti diklat akan mendapatkan surat pemberitahuan tentang jadwal dan meteri serta nama-nama karyawan yang akan diberangkatkan untuk diklat. Lama waktu pelaksanaan diklat umumnya adalah 2-14 hari tergantung materi dan tempat pelaksanaannya. Proses yang terjadi sebelum dan setelah diklat dapat dilihat pada gambar 13.



**Gambar 13**  
**Proses sebelum dan pasca pelaksanaan diklat**



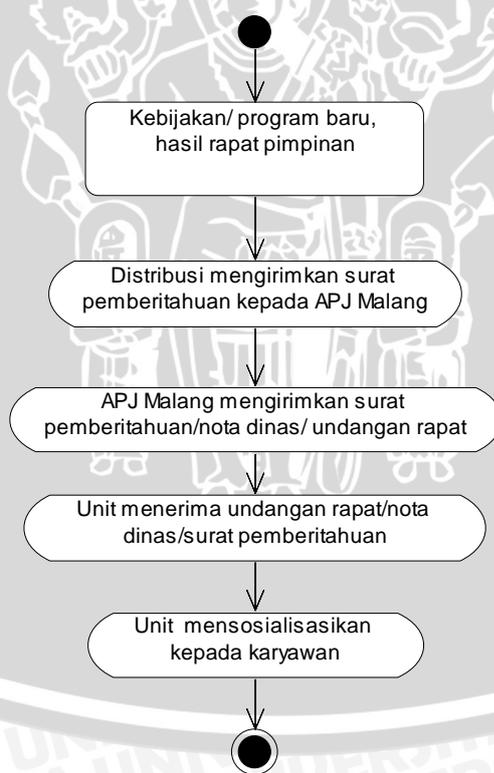
Sumber : (Data primer diolah)

Setelah diklat selesai, karyawan akan mendapatkan penilaian dan sertifikasi dari UDIKLAT yang bersangkutan. Dari pihak APJ sendiri tidak ada penilaian khusus atau tindak lanjut dari hasil pelaksanaan diklat. Sertifikasi hasil diklat tidak terlalu berpengaruh pada peningkatan peringkat dan jabatan, hanya menjadi faktor pertimbangan. Proses *sharing* pengetahuan dan pengalaman dari hasil diklat juga tidak ada, karena tidak tuntutan untuk berbagi baik kesadaran personal karyawan yang mengikuti diklat ataupun kewajiban yang ditentukan manajemen, jika tidak ada pertanyaan secara khusus maka tidak ada kewajiban untuk berbagi, bahkan untuk rekan kerja dalam satu unit, apalagi dengan sesama karyawan yang lokasinya berbeda. Apabila karyawan memerlukan penjelasan tertentu akan suatu kasus atau pun permasalahan, dilakukan melalui telepon ataupun secara langsung dengan pihak yang dianggap lebih paham atau pun berpengalaman dengan permasalahan tersebut

Program kerja dari APJ Malang yang bersifat insidental merupakan tindak lanjut dari kebijakan, baik dari PLN Pusat ataupun dari PLN Distribusi Jawa Timur. Program tersebut biasanya berupa agenda rapat ataupun pelatihan yang menyangkut

masalah teknis pelaksanaan dilapangan. Contohnya pada saat ada rapat pimpinan (Rapim) baik setingkat Manajer Area Pelayanan dan Jaringan ataupun Manajer Unit Pelayanan, maka akan ada rapat lanjutan yang akan membahas tingkat teknis pelaksanaan ataupun hanya berupa sosialisasi. Karena tidak semua karyawan yang berkepentingan diagendakan mengikuti rapat, maka diharapkan agar peserta rapat dapat mensosialisasikan lebih lanjut kepada karyawan lain baik setingkat ataupun kepada bawahannya. Jika program kerja dan kebijakan hanya berupa pelaksanaan yang tidak perlu dibahas lebih lanjut, maka proses sosialisasi hanya berupa penerbitan nota dinas, surat pemberitahuan yang dikirimkan kepada unit yang berada di wilayah APJ Malang.

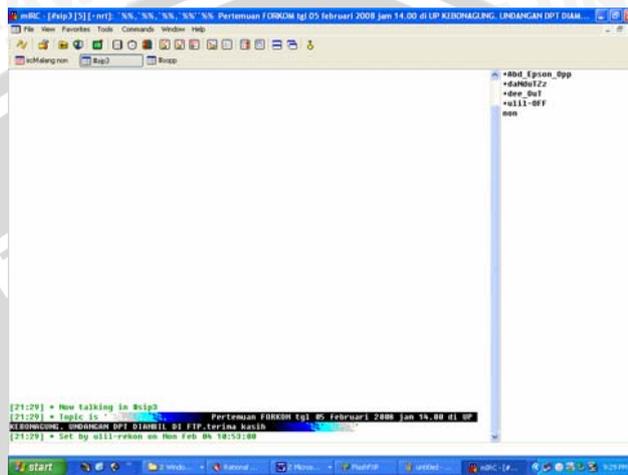
**Gambar 14**  
**Proses sosialisasi program baru**



Sumber : (Data primer diolah)

Alternatif lain untuk *sharing* informasi dan transfer pengetahuan adalah dengan menggunakan media *chatting* yang juga dapat dilakukan untuk proses rekonsiliasi antar unit, seperti yang tampak pada gambar 15.

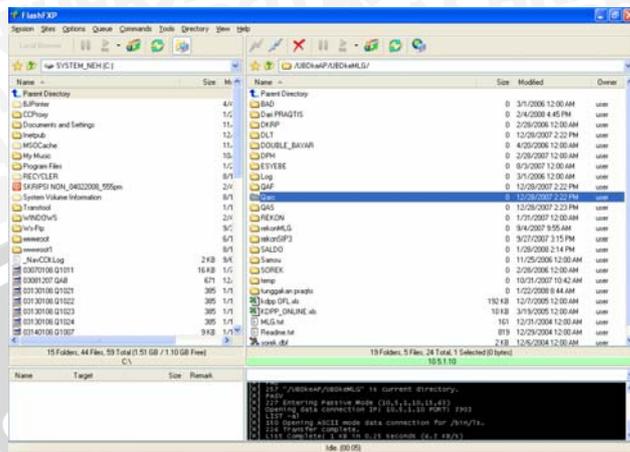
**Gambar 15**  
**Media *chatting* dengan Mirc**



Sumber: (Data sekunder)

Dengan infrastruktur jaringan komputer yang sudah menghubungkan seluruh distribusi Jawa Timur maka sebagian karyawan sudah memanfaatkan media ini, meski dengan prosentase yang sangat kecil, bahkan terkadang dipergunakan tidak sesuai dengan fungsinya. Infrastruktur jaringan yang ada dimanfaatkan untuk meng-*upload* dan *download* data secara *online* dari *client-server* ataupun mengirimkan data antar komputer baik dalam satu unit maupun lintas unit, bahkan lintas area pelayanan dan jaringan seperti yang tampak pada gambar 16 yang merupakan salah satu contoh media *transfer* data.

**Gambar 16**  
Salah satu media *transfer data dengan flash xp*



Sumber : ( Data sekunder)

**b. Infrastruktur**

Seluruh unit yang terdapat di wilayah APJ Malang sudah terhubung melalui jaringan *fiber optic* dengan *bandwith 2 Mb*. Bahkan seluruh Distribusi Jawa Timur sudah terkoneksi dengan jaringan tersebut. Jaringan ini difungsikan sebagai jalur untuk komunikasi data lintas unit dan lintas area se-distribusi Jawa Timur. Topologi jaringan yang digunakan adalah *star*, dimana masing-masing *workstation* dihubungkan secara langsung ke *server* atau *hub*

Untuk perangkat komputer, masing-masing unit sudah menggunakan komputer yang handal dengan jumlah yang memadai, spesifikasi rata-rata pentium 4 dengan operating system *Windows Xp*. Tabel 2 menunjukkan jumlah komputer yang ada di masing-masing unit.



Tabel 2  
Jumlah Komputer di Unit

Unit	Jumlah Komputer
Lawang	18
Bululawang	20
Batu	19
Singosari	12
Kepanjen	26
Tumpang	11
Gondanglegi	16
Ngantang	14
Dinoyo	19
Blimbing	17
Malang Kota	13
Kebonagung	19
Area Malang	250
<b>Total</b>	<b>454</b>

Sumber: (Data primer diolah)

## B. Analisis dan Interpretasi

### 1. Identifikasi Permasalahan (*Identify*)

PLN APJ Malang dalam semua proses pengelolaan pengetahuan karyawan hanya mengandalkan program kerja dari Distribusi Jawa Timur, hal ini dibuktikan dengan tidak adanya program kerja yang secara khusus ada untuk pengelolaan pengetahuan karyawan seperti yang tampak pada gambar 10. Meski kebutuhan akan informasi dan pengetahuan karyawan berbeda, dengan hanya mengandalkan pendidikan dan pelatihan yang dijadwalkan, tidak dapat memenuhi kebutuhan karyawan untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan, baik untuk penunjang pekerjaan serta mendapatkan informasi dan pengetahuan yang lain.

**Tabel 3**  
**Tabel Kebutuhan Karyawan**

No	Kebutuhan karyawan	Pemenuhan oleh Sistem yang sudah ada
1.	Kebutuhan untuk pembelajaran	Tidak
2.	Kebutuhan untuk jam belajar yang fleksibel	Tidak
3.	Kebutuhan untuk tempat belajar yang fleksibel	Tidak
4.	Kebutuhan untuk menentukan materi belajar sendiri	Kadang-kadang
5.	Kebutuhan untuk <i>sharing</i> dan berbagi pengetahuan	Kadang-kadang
6.	Kebutuhan untuk mendapatkan penghargaan dan <i>reward</i> dari hasil pembelajaran	Tidak

Sumber : ( Data primer diolah)

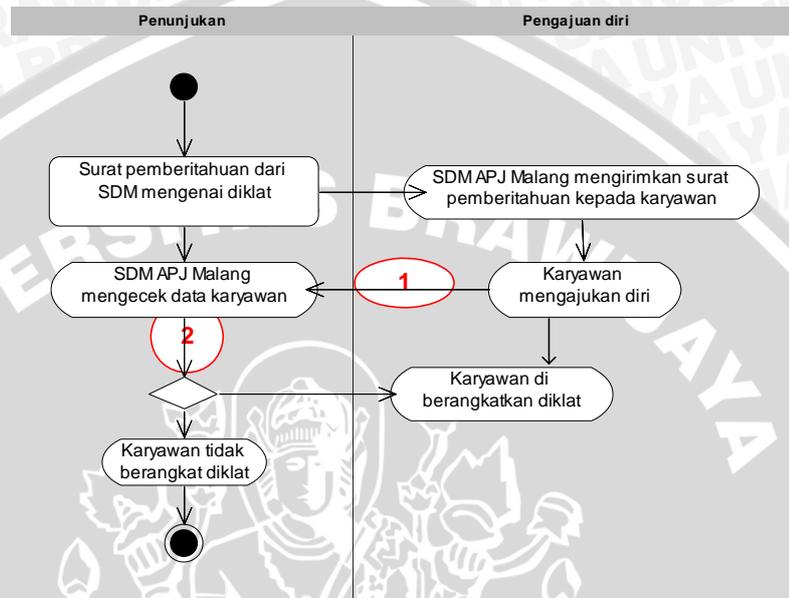
Selain itu proses sosialisasi baik program kerja, kebijakan ataupun informasi yang lain hanya tergantung pada penerbitan nota dinas, surat pemberitahuan dan rapat yang terkadang tidak efektif tergantung penerimaan dari tiap individu.

Prosedur penentuan karyawan yang akan dikirim untuk mengikuti diklat, juga menimbulkan masalah tersendiri. Dengan metode penunjukan, pihak SDM mengabaikan kebutuhan personal karyawan untuk memilih diklat yang ingin diikuti. Seperti yang tampak pada gambar 17, baik prosedur penunjukan maupun pengajuan diri, bagian SDM akan menjadi tempat memfilter dan menentukan karyawan yang akan diberangkatkan untuk diklat. Dan ini menuntut penilaian obyektif dari SDM, dan padahal dilapangan sendiri keobyektifan dirasakan kurang oleh karyawan.

Meski penentuan berdasarkan posisi dan jabatan karyawan, apabila karyawan yang bersangkutan tidak dapat diberangkatkan karena sesuatu hal, karyawan pengganti yang dipilih tidak sesuai dengan kriteria utama yang tidak sesuai dengan posisi dan jabatan. Meski masalah utama adalah masalah anggaran yang terbatas, sehingga tidak semua karyawan dapat melaksanakan diklat, tetapi terkadang pada pelaksanaannya, terkadang ada karyawan yang sering

dikirim untuk melaksanakan diklat, tetapi ada juga yang sangat jarang diberangkatkan diklat, sehingga pengetahuan antara karyawan satu dengan lainya tidak merata.

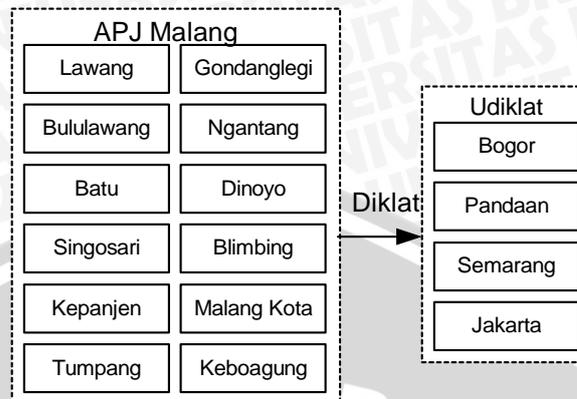
**Gambar 17**  
**Permasalahan Pada Proses Penentuan Karyawan yang akan Berangkat Diklat**



Sumber : ( Data primer diolah)

Selain faktor materi diklat yang ditentukan dan metode penunjukan, tempat pelaksanaan diklat yang relatif jauh dari wilayah kerja, waktu pelaksanaan diklat yang relatif lama, menimbulkan penolakan secara psikologis pada karyawan, lokasi masing-masing unit kerja dengan wilayah diklat dapat dilihat pada gambar 18. Karena karyawan harus meninggalkan pekerjaannya dalam jangka waktu tertentu yang akan mengakibatkan penumpukan pekerjaan disaat kembali dari diklat. Keluarga juga menjadi kendala utama, karena harus ditinggalkan saat melaksanakan diklat. Hal-hal tersebut akan menjadi rintangan yang dapat berakibat kurang maksimalnya hasil yang didapat dari diklat.

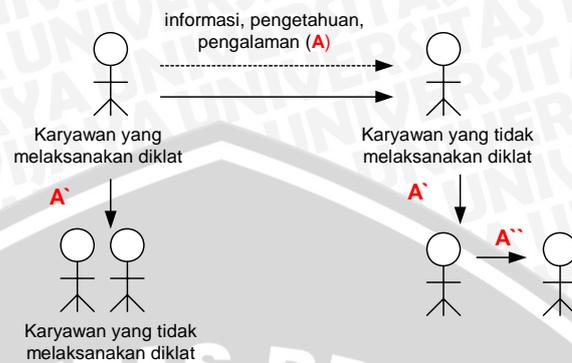
**Gambar 18**  
**Permasalahan Jarak antara Lokasi Kerja dan Lokasi Diklat**



Sumber : ( Data primer diolah)

Manajemen yang kurang responsif terhadap kondisi pasca diklat membuat proses berbagi, proses pendalaman, proses aplikasi dari materi diklat tidak terjadi. Tidak adanya *reward* bagi pelaksana diklat, banyaknya diklat yang pernah diikuti tidak berpengaruh terhadap peringkat dan jabatan, tidak adanya *reward* terhadap karyawan yang mau berbagi pengetahuan dan pengalaman, membuat proses *sharing* informasi dan pengetahuan terhambat. Karyawan cenderung menyimpan sendiri keahlian mereka dan tidak berusaha mendalami serta mengaplikasikan pengetahuannya. Gambar 19 menjelaskan bahwa proses *sharing* sangat jarang terjadi, hal ini digambarkan dengan garis putus-putus pada gambar, sedangkan garis tegas menjelaskan proses *transfer* dan *sharing* yang terjadi. Masalah lain terjadi karena tidak ada media yang dapat menyampaikan informasi dengan standar, sehingga informasi yang didapatkan sangat tergantung dari masing-masing individu baik yang memberi informasi maupun yang menerima informasi. Dalam gambar ditampilkan dengan informasi A dari pihak satu, oleh pihak dua bisa diterima A`. Kondisi tersebut serta faktor geografis yang mengakibatkan tidak meratanya pengetahuan antar karyawan.

**Gambar 19**  
**Permasalahan Yang Terjadi Pada Proses *Sharing* dan *Transfer* Informasi Dan Pengetahuan**



Sumber: (Data primer diolah)

## 2. Memahami Sistem Yang Ada (*Understand*)

PLN APJ Malang adalah sebuah perusahaan pelayanan publik yang menyediakan energi listrik bagi masyarakat. Sebagai perusahaan yang pelayanan publik dan berbasis teknologi, tentunya kebutuhan untuk selalu berkembang secara dinamis sangat penting. Dengan hanya mengandalkan pendidikan dan pelatihan (diklat) yang dijadwalkan oleh Distribusi Jawa Timur, kebutuhan karyawan untuk pembelajaran sangat kurang. Apalagi dengan keterbatasan anggaran menyebabkan tidak semua karyawan secara merata mendapatkan kesempatan untuk mengikuti diklat. Dengan lokasi yang tersebar di wilayah Malang Raya, menyebabkan kendala pada proses pemerataan pengetahuan.

Walaupun sudah ada media-media seperti *Data Center*, akses ke Pln-Jatim.co.id sebagai media informasi dari manajemen kepada karyawan, tetapi media tersebut hanya bersifat satu arah, sehingga karyawan hanya merupakan sebuah obyek bukan subyek. Dengan sarana dan prasara yang ada baik *hardware* maupun *software* serta infrastruktur yang cukup handal, seharusnya dapat dimaksimalkan dalam membantu proses pengelolaan pengetahuan karyawan yang nantinya dapat membantu pembentukan *organizational knowledge* pada PT. PLN (Persero) APJ Malang.

### 3. Analisis (*Analyze*)

Kelemahan dari sebuah sistem yang ada dapat diketahui dengan cara menganalisis sistem yang telah ada. Berdasarkan identifikasi masalah dan sistem kerja yang ada, dapat dianalisis beberapa kelemahan yang terjadi pada proses pembentukan *organizational knowledge* pada PLN APJ Malang, yaitu:

1. Kurangnya dukungan manajemen akan pengelolaan pengetahuan karyawan. Hal ini dapat dilihat pada kondisi pasca diklat, serta tidak adanya program kerja yang secara khusus memfasilitasi pengelolaan pengetahuan dalam rangka pembentukan *organizational knowledge*.
2. Semua proses belajar dilakukan dengan cara manual hanya mengandalkan pendidikan dan pelatihan secara konvensional. Pada pelaksanaannya diklat mengharuskan karyawan untuk datang ke lokasi diklat yang relatif jauh dari tempat tinggal dan lokasi kerja, serta masih mengandalkan kelas konvensional sebagai sarana diklat.
3. Tidak tersedianya *database* yang dapat menyimpan materi-materi hasil diklat, agar dapat dipergunakan dan diakses oleh karyawan secara lebih mudah, terstruktur dan sistematis. Hal ini dapat dilihat dari materi-materi diklat yang tersebar dan hanya disimpan oleh karyawan yang bersangkutan. Dan materi-materi banyak yang berupa kertas dan *lay out* hasil presentasi.
4. Belum adanya sebuah sistem khusus yang dapat mengakomodasi *sharing* informasi dan pengetahuan yang dapat mengurangi kendala jarak dan geografis. Dapat dilihat dengan masih tingginya penggunaan media telepon sebagai sarana *transfer* dan *sharing* informasi dan pengetahuan, bahkan terkadang karyawan harus mendatangi nara sumber untuk mendapatkan jawaban.

5. Jaringan komputer yang ada belum dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini dibuktikan dengan pemanfaatan jaringan hanya sebagai media *transfer* data untuk proses kerja, selain itu walaupun sudah ada pemanfaatan sebagai media *sharing*, penggunaannya tidak sesuai karena tidak ada pengawasan manajemen.

#### 4. Laporan Hasil Analisis

Setelah proses analisis dilakukan, maka hasil analisis sistem dapat dibuat sebuah laporan hasil analisis meliputi:

- a. Kekurangan dari sistem kerja saat ini:
  1. Dukungan manajemen yang kurang terhadap pengelolaan pengetahuan. Dibuktikan dengan tidak adanya program kerja khusus yang mendukung pengelolaan pengetahuan dalam rangka pembentukan *organizational knowledge*.
  2. Tidak adanya media pendukung untuk proses belajar serta berbagi pengetahuan dan pengalaman untuk pemerataan pengetahuan.
  3. Tidak adanya *database* untuk mendokumentasikan materi-materi pendidikan dan pelatihan agar dapat diakses dengan terstruktur dan sistematis.
  4. Pemanfaatan jaringan komputer yang kurang maksimal.
- b. Solusi dari kekurangan sistem yang berjalan saat ini dapat diatasi dengan:
  1. Memaksimalkan peran manajemen terhadap pengelolaan pengetahuan karyawan. Dengan menyediakan program kerja secara khusus bagi pengelolaan pengetahuan karyawan, memfasilitasi media pendukung bagi proses belajar karyawan, selain itu manajemen juga dapat mensinergikan antara proses belajar dengan penilaian prestasi kerja karyawan.

2. Membangun sebuah *e-learning system*, sebagai media belajar alternatif dan media berbagi pengetahuan dan pengalaman.
3. Membangun sebuah *database* yang menempel pada *e-learning system* yang dapat digunakan sebagai media penyimpanan dan pendokumentasian materi-materi diklat, serta materi-materi lain sebagai penunjang proses pembelajaran perusahaan untuk pembentukan *organizational knowledge*.

### C. Perancangan Sistem

Tahap selanjutnya yang dilakukan setelah selesai melakukan analisis sistem dan interpretasi data adalah membuat perancangan sistem dari media baru yang diharapkan akan menjadi solusi dari permasalahan yang ada dalam pembentukan *organizational knowledge* pada PLN APJ Malang.

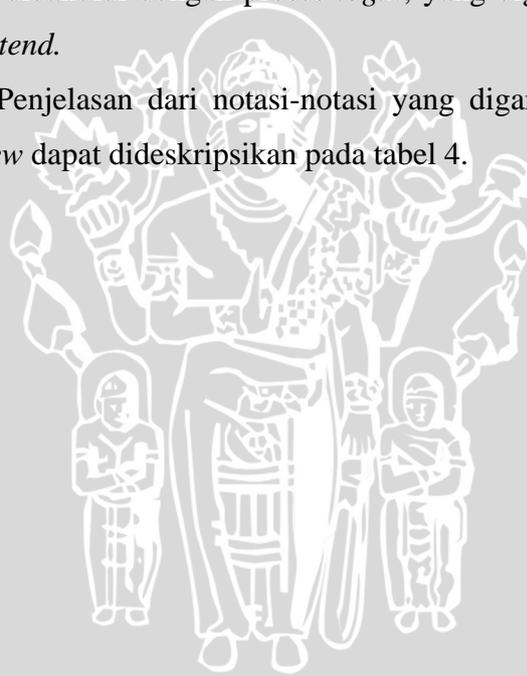
Sistem akan dibuat berbasis web, sehingga bagian *interface*-nya akan terpisah dari pemroses utama yang berada di *server*. Metode yang digunakan dalam membangun aplikasi *e-learning* adalah dengan *prototyping*. Karena waktu yang terbatas serta pertimbangan agar *user* dapat bereksperimen dan berinteraksi lebih banyak pada tahap awal pengembangan sistem, maka metode *prototyping* dipergunakan. Pemodelan sistem mempergunakan model *use case view*, yang menggambarkan proses yang dilakukan sistem dalam merespon *action* dari *user*. Model ini digunakan, karena menggambarkan secara terstruktur dan sistematis mulai dari *action* yang dilakukan oleh *user* sampai pada respon yang diberikan sistem. Penggambaran yang jelas sampai pada tahap perancangan kelas diagram yang akan memudahkan seorang pengembang perangkat lunak pada proses pengkodean aplikasi. Dengan pemodelan *use case*, akan lebih mudah dalam pengembangan sistem lebih lanjut, karena mulai dari awal proses *user* berinteraksi dengan sistem sampai pada kelas diagram perangkat lunak digambarkan secara terstruktur dan sistematis. Selain itu model *use case* juga mempermudah *user* dalam menggambarkan apa yang mereka inginkan dalam sistem yang akan dibangun, karena berbasis pada proses apa yang akan mereka lakukan dalam sistem.

## 1. Desain Model Sistem

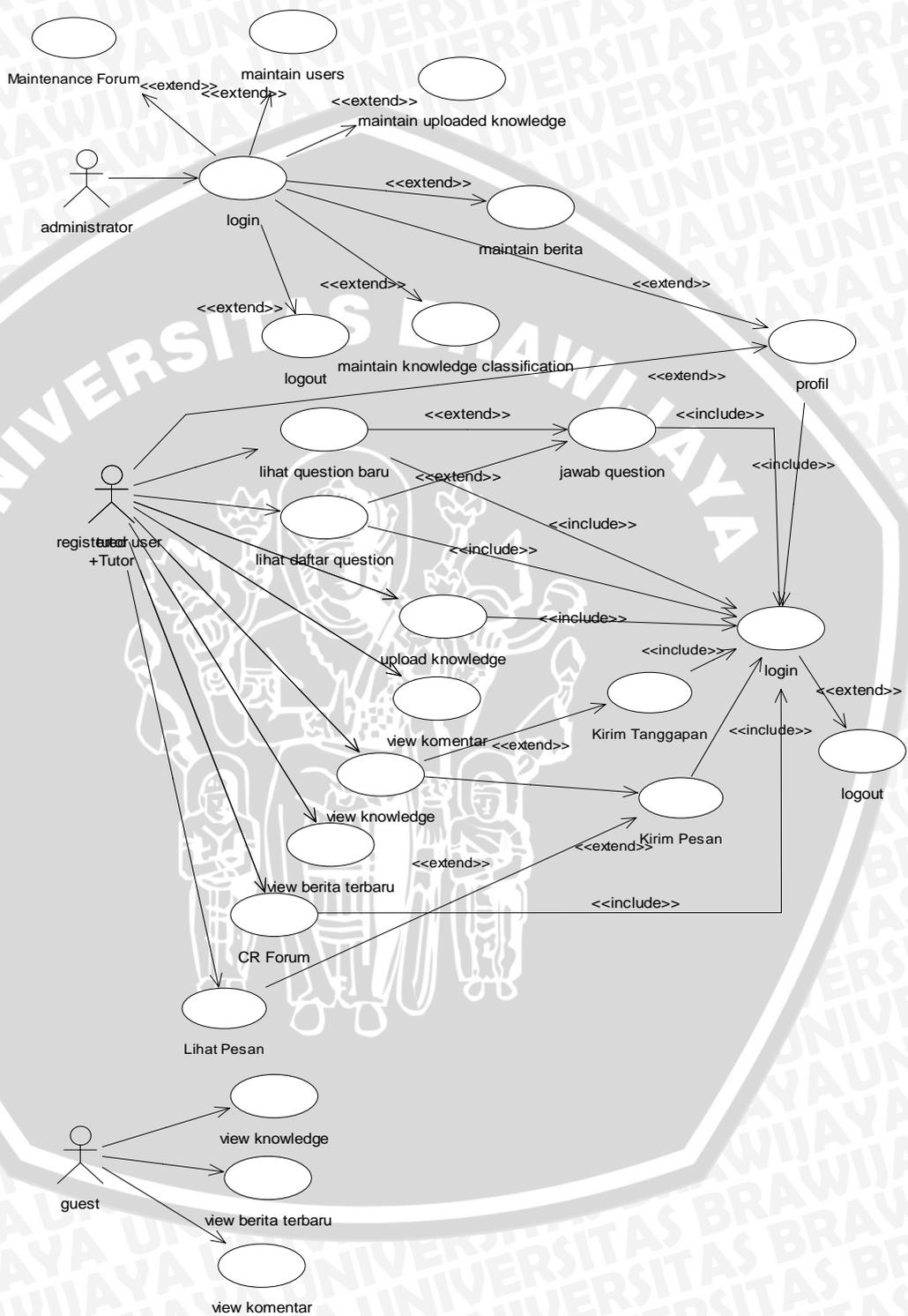
### a. User Case View

Gambar 20 menunjukkan *user case view*, yang merupakan penggambaran dari *user requirement*. Notasi gelembung menggambarkan *action* yang dapat dilakukan *user*, masing-masing *action* tersebut memberikan respon sesuai dengan tujuan pembuatannya. Sebagai *actor* adalah *Administrator*, *Tutor*, *Registered User*, dan *Guest*. Sorang administrator bisa melakukan *action maintenance user*, *maintenance forum*, *maintenance upload knowledge*, *maintenance berita*, *maintenance knowledge classification*, profil. Semua menu-menu tersebut harus baru dapat diakses didahului dengan proses *login*, yang digambarkan dengan garis *extend*.

Penjelasan dari notasi-notasi yang digambarkan pada *use case view* dapat dideskripsikan pada tabel 4.



Gambar 20  
User Case View



Sumber : (Data Primer diolah)



**Tabel 4**  
**Deskripsi Action User Case View**

Nama Action	Deskripsi	User		
		Administr ator	Registere d user/ Tutor	Gue st
<b>Login</b>	Fitur untuk memfilter <i>user</i> yang masuk ke sistem	x	x	
<b>Maintenance User</b>	CRUD ( <i>create, read, update, delete</i> ) <i>user</i>	x		
<b>Maintenance Berita</b>	mengelola CRUD ( <i>create, read, update, delete</i> ) berita	x		
<b>Maintenance Forum</b>	Mengelola forum diskusi	x		
<b>Maintenance Upload Knowledge</b>	mengelola <i>upload knowledge</i> dari <i>user</i>	x		
<b>Maintenance Knowledge Classification</b>	Maintenance pengelompokan <i>knowledge</i>	x		
<b>Profil</b>	Melakukan perubahan data profil <i>user</i> , untuk administrator juga bisa melakukan penambahan dan menghapus profil <i>user</i>	x	X	x
<b>Lihat Pertanyaan Terbaru</b>	Melihat pertanyaan yang ditujukan untuk tutor		X	
<b>Lihat Daftar pertanyaan</b>	Melihat daftar pertanyaan yang ada		X	
<b>Jawab Pertanyaan</b>	Menjawab pertanyaan dari <i>user</i>		x	
<b>Lihat Pesan</b>	Melihat pesan yang terkirim untuk <i>user</i>		x	
<b>Upload knowledge</b>	Tutor melakukan <i>upload knowledge</i> ke <i>server</i> untuk di verifikasi oleh administrator sebelum di <i>publish</i>	x	x	
<b>Lihat Komentar</b>	Melihat komentar/pendapat/tanggapan terbaru atas sebuah tema pembahasan <i>knowledge</i>		x	x
<b>Kirim Tanggapan</b>	Mengirimkan tanggapan setelah <i>user</i> melihat, membaca sebuah <i>knowledge</i>		x	

<b>Kirim Pesan</b>	Mengirimkan pesan kepada tutor atau yang lain.		x	
<b>Lihat Knowledge</b>	Melihat knowledge terbaru		X	x
<b>Lihat Berita terbaru</b>	lihat berita umum / publikasi / pengumuman terbaru		x	x
<b>CR Forum</b>	CR => <i>Create/Read thread</i> didalam Forum	x	X	
<b>Log out</b>	Keluar dari sistem	x	x	

Sumber: ( Data primer diolah)

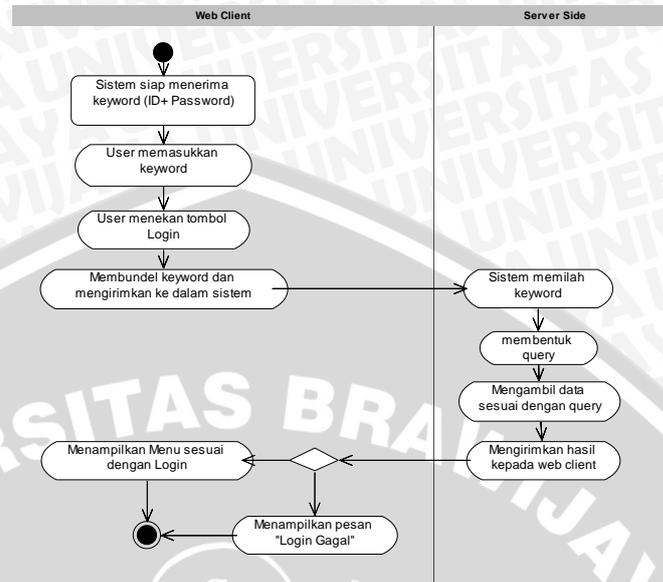
### b. Activity Diagram

*Activity diagram* digunakan untuk menggambarkan perbedaan alur kerja atau proses sistem yang akan dibangun, bagaimana sistem dimulai, dan proses yang berjalan selama eksekusi program. Dalam *activity diagram* bukan penggambaran *software e-learning* secara nyata, tetapi lebih menunjukkan proses umum yang ada pada aplikasi. *Activity diagram* menjelaskan lebih lanjut proses yang terdapat dalam *user case view*. Beberapa *activity diagram* dapat dijabarkan sebagai berikut:

#### 1) Activity Diagram Login

Pada gambar 21 ditunjukkan langkah yang dilakukan oleh *user* pada proses *login*, serta apa yang dilakukan oleh sistem pada saat aktifitas login dilakukan. *Actor* yang terlibat dari proses ini adalah *administrator*, *tutor*, dan *registered user*.

Gambar 21  
Activity Diagram Login

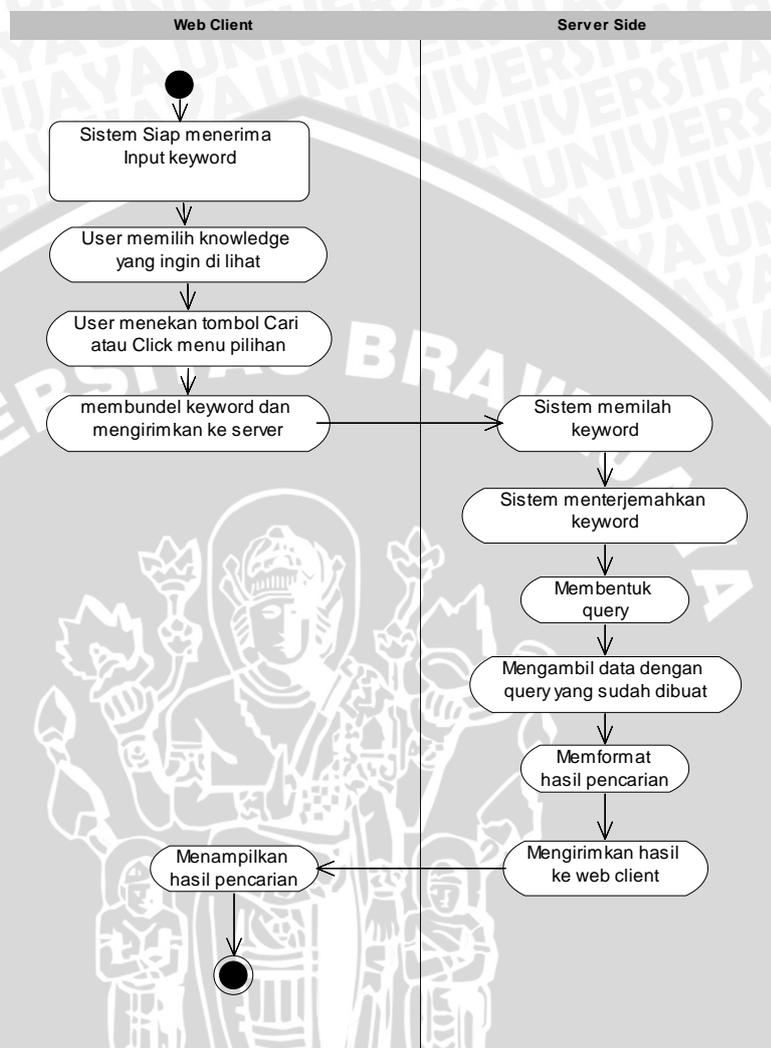


Sumber: (Data primer diolah)

## 2) Activity Diagram View Knowledge

Activity diagram ini menunjukkan proses yang terdapat dalam aktifitas *view knowledge*. Dalam *activity diagram* ini, seorang *user* maupun *tutor* dapat melakukan pencarian dari *knowledge* yang diinginkan. Proses ini bisa dilakukan melalui tombol cari atau di *filter* berdasarkan *even "click"* pada menu. *Actor* yang terlibat dalam proses ini adalah *administrator, tutor, registered dan guest*.

Gambar 22  
Activity Diagram View Knowledge

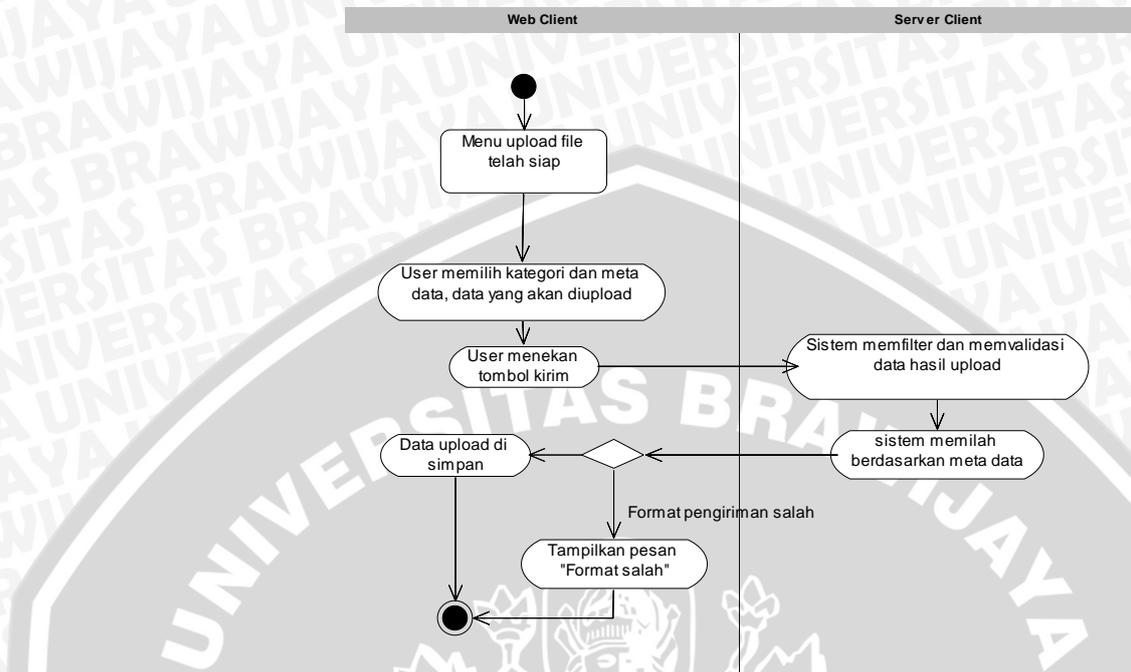


Sumber: (Data primer diolah)

3) *Activity Diagram Upload Knowledge*

*Activity diagram upload knowledge* melibatkan actor *registered user*, *administrator* dan *tutor*. Sebelum *user* meng-*upload* data, diharuskan memilih kategori dan beberapa kriteria yang akan digunakan untuk pengklasifikasian hasil *upload*. Jika format dan persyaratan sudah dipenuhi, data akan disimpan untuk pemrosesan lebih lanjut. Hasil klasifikasi berdasarkan kategori data yang di-*upload* dapat dikoreksi oleh administrator.

**Gambar 23**  
*Activity Diagram Upload Knowledge*

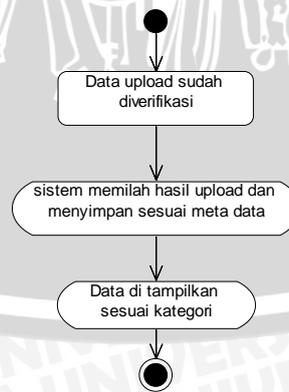


Sumber: ( Data primer diolah)

4) *Activity Diagram Maintenance Knowledge Classification*

Pada *activity diagram* ini ditunjukkan proses klasifikasi yang dilakukan secara otomatis oleh sistem, tetapi pada proses verifikasi tetap dilakukan oleh *administrator*

**Gambar 24**  
*Activity Diagram Maintenance Knowledge Classification*

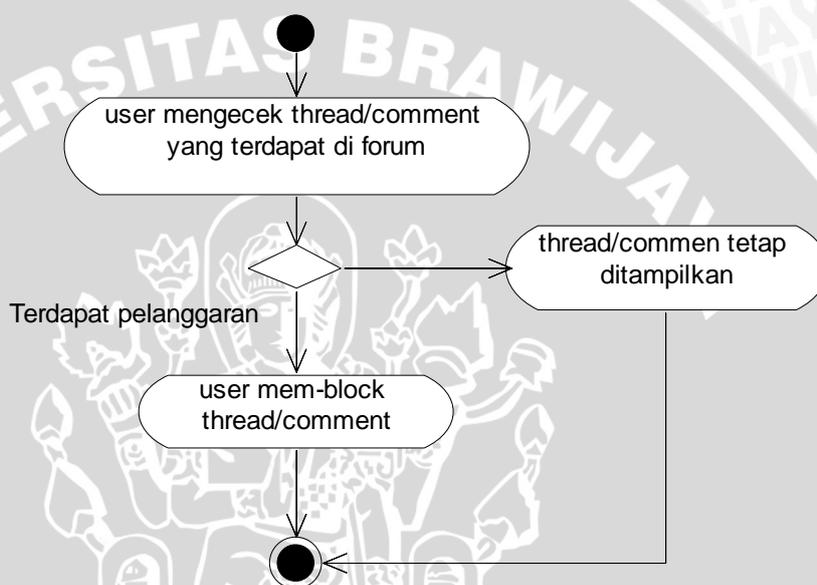


Sumber: (Data primer diolah)

### 5) Activity Diagram Maintenance Forum

Activity diagram ini menjelaskan tentang proses maintenance forum. User pada proses ini adalah administrator. Jika ada thread atau komentar yang tidak sesuai prosedur, maka administrator berhak mem-block thread atau komentar tersebut.

**Gambar 25**  
**Activity Diagram Maintenance Forum**

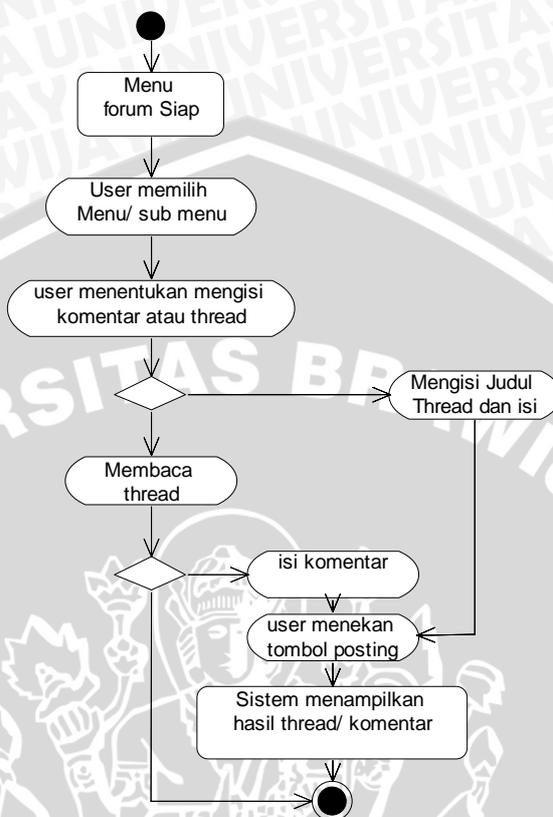


Sumber: (Data primer diolah)

### 6) Activity Diagram CR Forum

Activity diagram ini digunakan untuk create atau read forum yang ada. Semua user yang teregisterasi dapat mengakses menu ini. User dapat memilih menu-menu atau submenu yang ingin diakses. Proses activity diagram CR forum dapat dilihat pada gambar 26.

**Gambar 26**  
*Activity Diagram CR Forum*



Sumber : (Data primer diolah)

7) *Activity Diagram* Lihat Komentar, Lihat Pesan

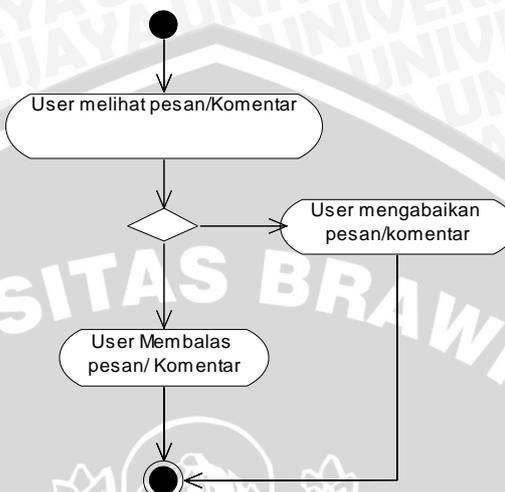
*Activity diagram* ini menggambarkan proses pada fitur Lihat komentar dan Lihat pesan. Setelah membaca pesan atau komentar yang masuk *user* dapat membalas pesan ataupun membiarkan pesan tersebut tanpa di tanggap. *Activity diagram* Lihat komentar dan Lihat Pesan dapat dilihat pada gambar 27.

8) *Activity Diagram* Lihat Berita Terbaru

*Activity diagram* ini menjelaskan proses yang ada pada fitur Lihat berita Terbaru. *User* dapat melihat informasi atau berita yang sudah di upload pada sistem. Selain itu *user* juga dapat memilih sendiri berita yang ingin dilihat dengan mencari sesuai kategori atau judul berita. Penjelasan lebih

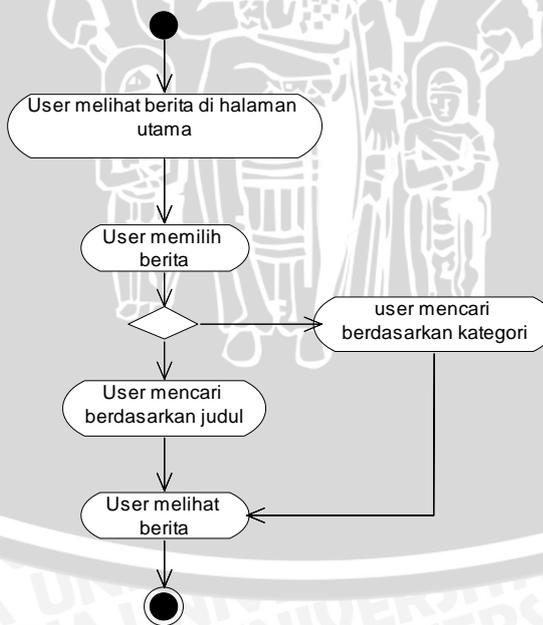
lanjut tentang *activity diagram* ini dapat dilihat pada gambar 28.

**Gambar 27**  
**Activity Diagram Lihat Pesan Komentar, Lihat Pesan**



Sumber : (Data primer diolah)

**Gambar 28**  
**Activity Diagram Lihat Berita Terbaru**



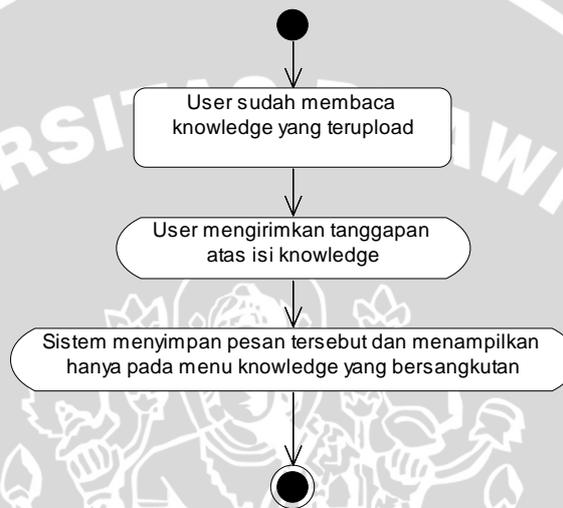
Sumber : (Data primer diolah)



### 9) Activity Diagram Kirim Tanggapan

Activity diagram ini merupakan tindak lanjut dari activity diagram *View Knowledge*. Setelah *user* membaca *knowledge* yang ada, *user* dapat melakukan pilihan untuk mengirimkan tanggapan atau pun mengabaikan.

**Gambar 29**  
**Activity Diagram Kirim Tanggapan**

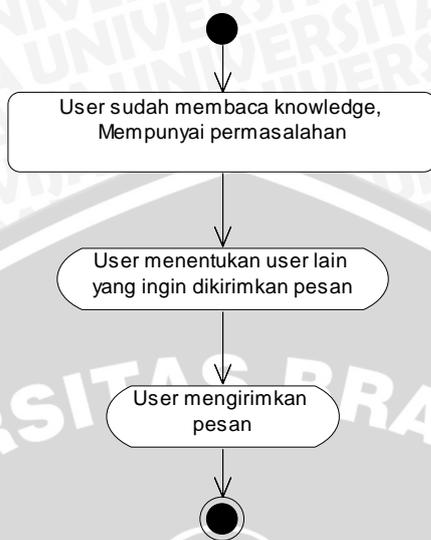


Sumber: ( Data primer diolah)

### 10) Activity Diagram Kirim Pesan

Activity Diagram ini menjelaskan alur pengiriman pesan. *User* dapat mengirimkan pesan kepada *user* lain atau tutor mengenai permasalahan ataupun pesan mengenai *knowledge* yang sudah dibaca.

**Gambar 30**  
**Activity Diagram Kirim Pesan**

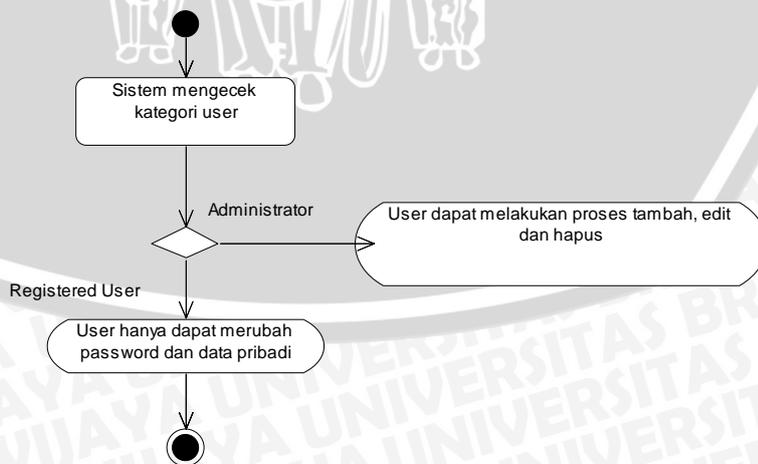


Sumber: ( Data primer diolah)

**11) Activity Diagram Profil**

Pada diagram ini dijelaskan aktivitas yang dilakukan pada fitur profil, kategori *user* terlebih dahulu di cek oleh sistem, jika *user* adalah administrator maka proses tambah, edit dan hapus bisa dilakukan, tetapi jika hanya *registered user* maka hanya bisa melakukan proses *edit* saja

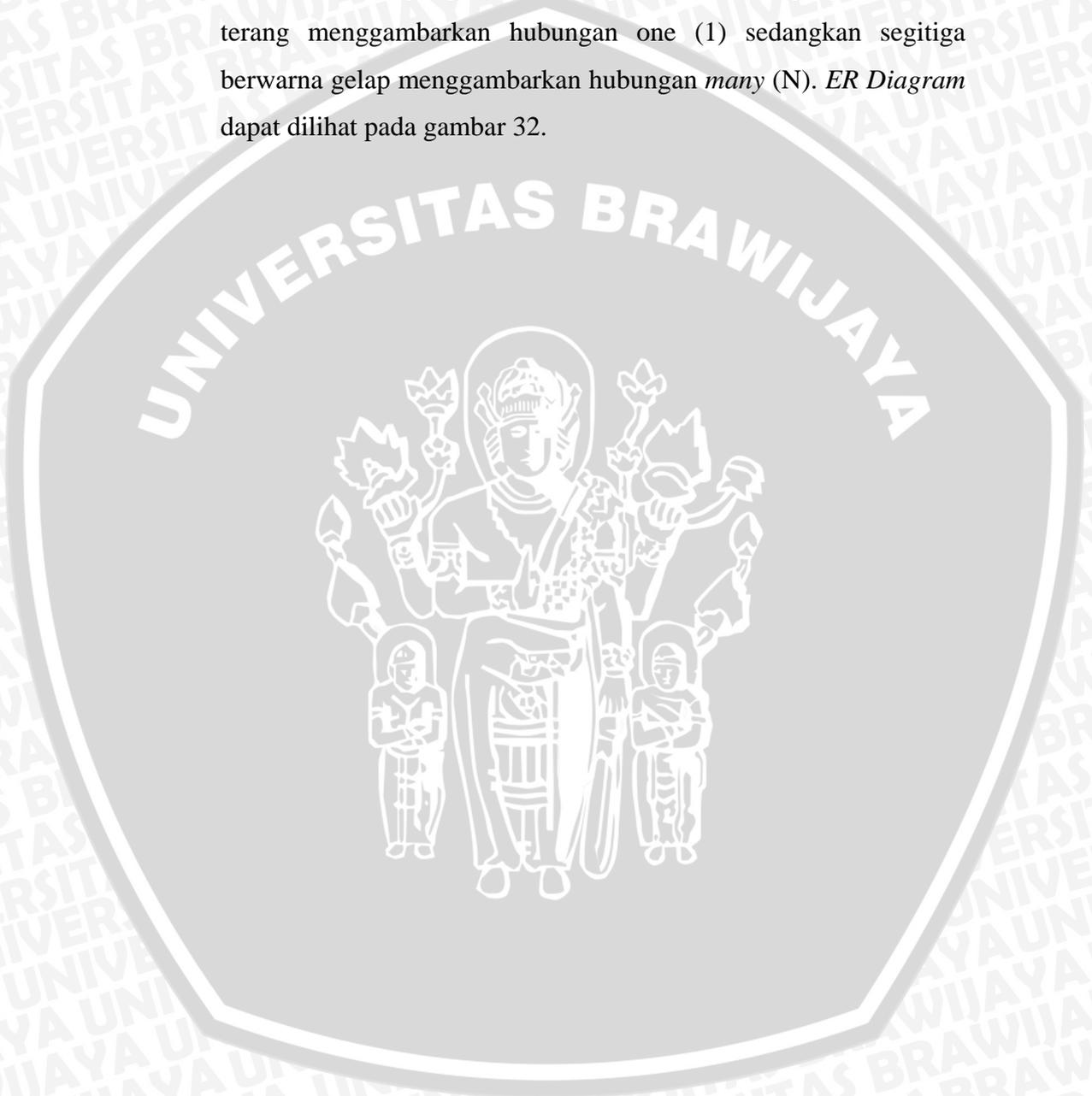
**Gambar 31**  
**Activity Diagram Profil**

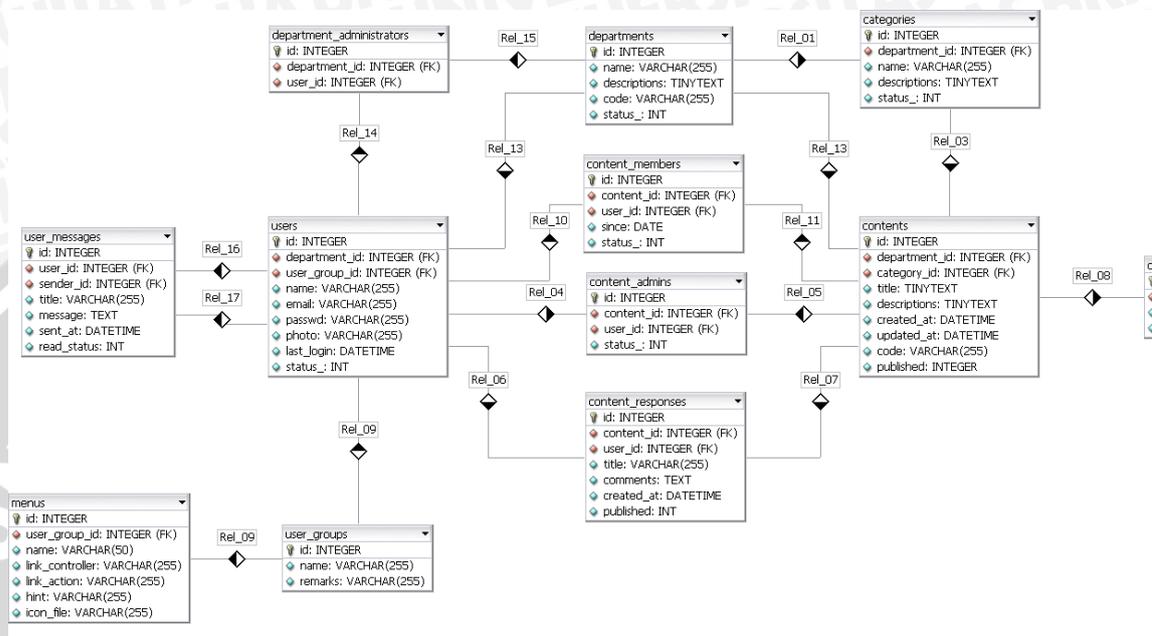


Sumber : (Data Primer diolah)

c. **ER Diagram (Entity Relationship Diagram)**

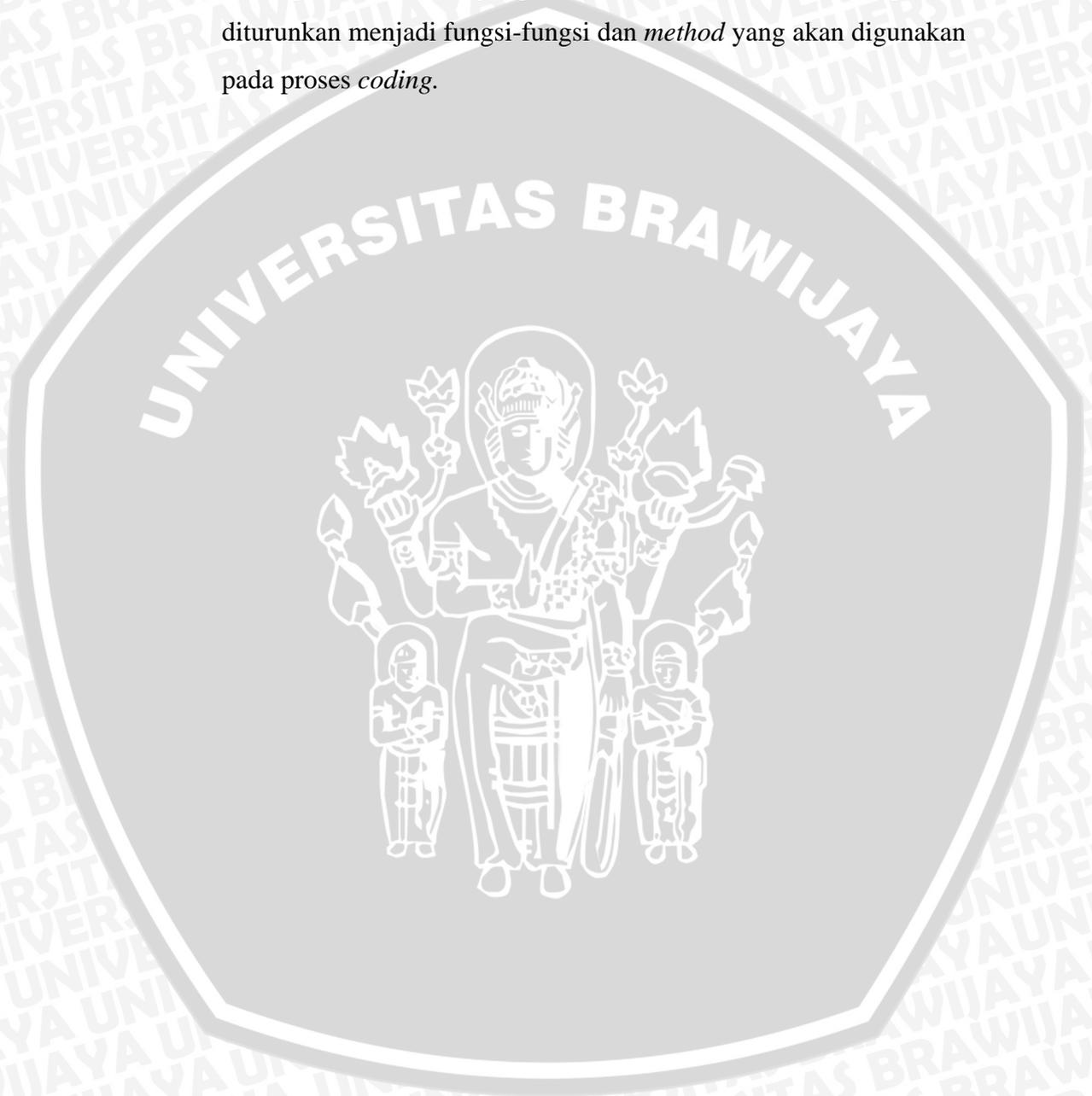
Diagram ini menggambarkan hubungan antar tabel yang menyusun *database dari E-learning System*. Diharapkan dari hubungan antar tabel dapat menjadi solusi dari masalah dan kebutuhan *user* yang sudah *ter-capture*. Tanda segitiga berwarna terang menggambarkan hubungan *one (1)* sedangkan segitiga berwarna gelap menggambarkan hubungan *many (N)*. *ER Diagram* dapat dilihat pada gambar 32.



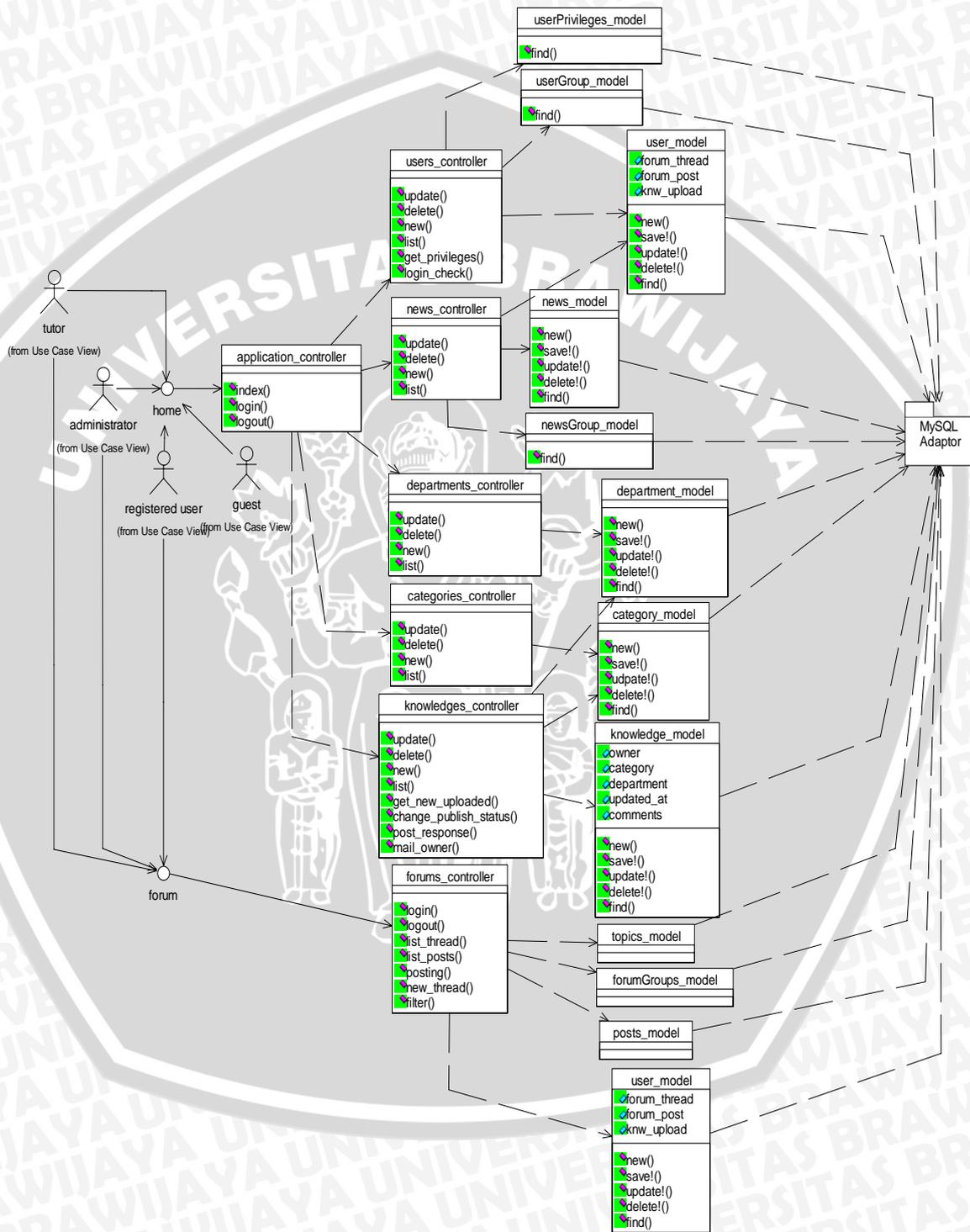


#### d. Diagram kelas

Bagian ini menjelaskan perancangan prototipe *e-learning* dalam bentuk kelas diagram dari kelas diagram ini dapat diketahui hubungan antar kelas yang ada. Kelas diagram inilah yang akan diturunkan menjadi fungsi-fungsi dan *method* yang akan digunakan pada proses *coding*.



Gambar 33  
Diagram Kelas Perangkat Lunak



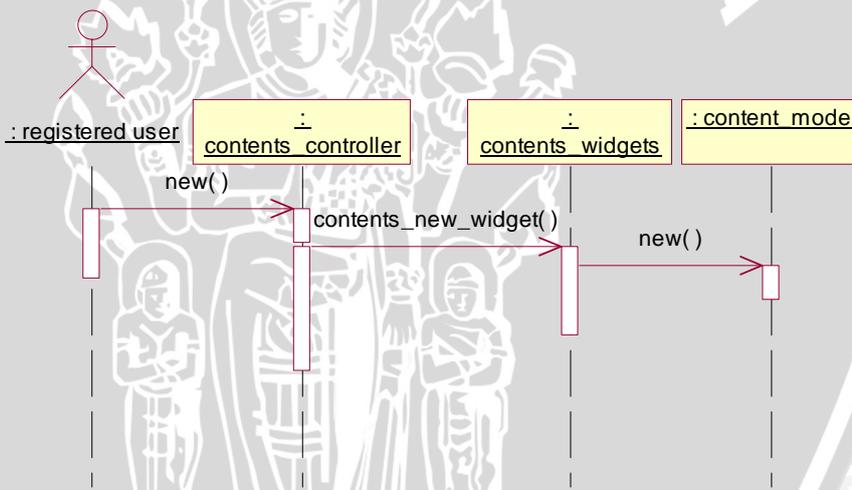
Sumber: (Data primer diolah)



e. *Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* merupakan runutan proses yang dilakukan system dalam penyelesaian pekerjaan dari user. Dari *sequence diagram* dapat dilakukan pengecekan apakah fitur fitur yang tampak pada *use case view* pada gambar 20 sudah dapat terpenuhi. Dari *sequence diagram* pula dapat diketahui jika ada debug dalam program, karena menggambarkan proses runut dari *user* sampai pada hasil pekerjaan ditampilkan. Gambar 34 menunjukkan proses yang dilakukan oleh fitur *upload knowledge*. Saat *user* me-request proses *upload knowledge* akan memanggil *content controller*. *Content controller* akan memanggil *content widgets* sebelum *content model* diselesaikan

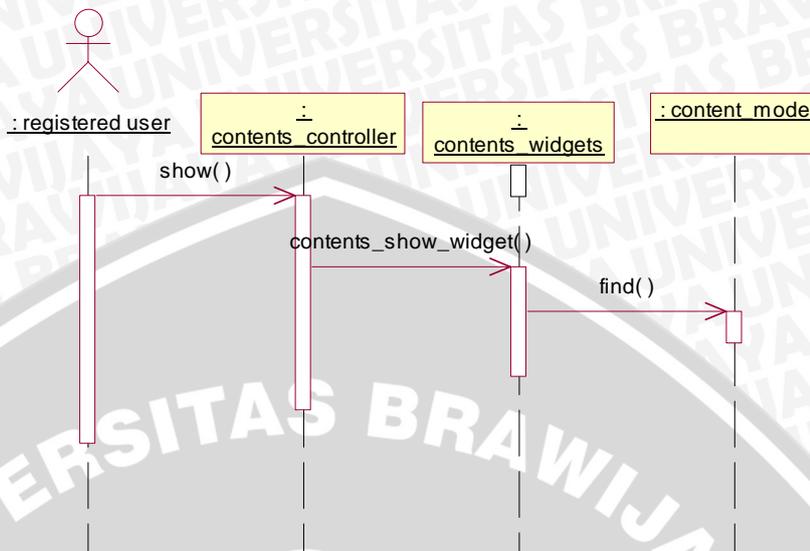
Gambar 34  
*Sequence Diagram Upload Knowledge*



Sumber : (Data Primer diolah)

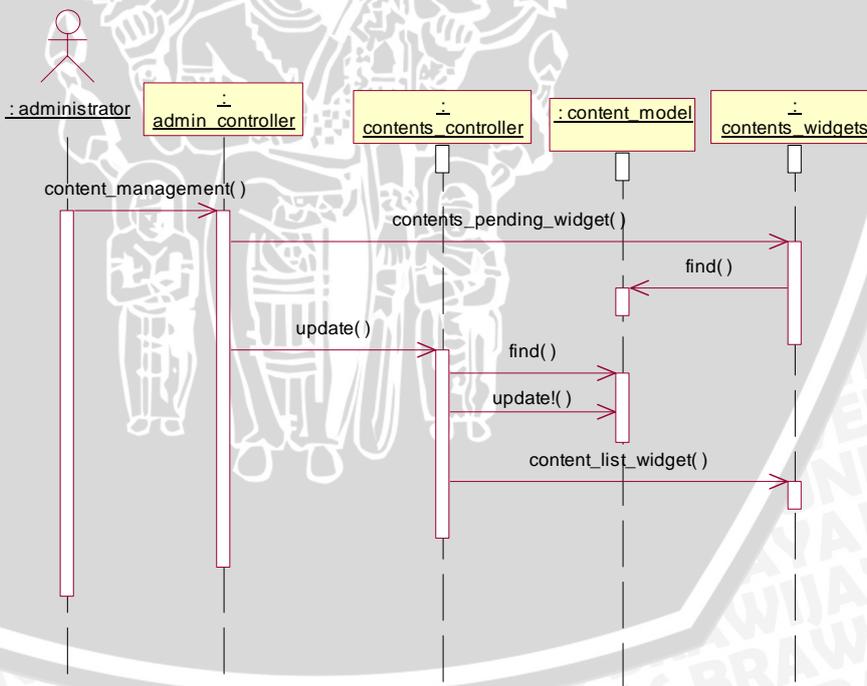
*Sequence diagram* yang digambarkan pada pada gambar 35 adalah untuk proses *View Knowledge*. Pada saat *user* me-request maka fungsi *show* akan memanggil *contents controller* dimana sistem akan memanggil *content show widgets* pada *content widgets*. Baru kemudian fungsi *find* akan meneruskan pada *content model*.

**Gambar 35**  
**View Knowledge**



Sumber : (Data Primer diolah)

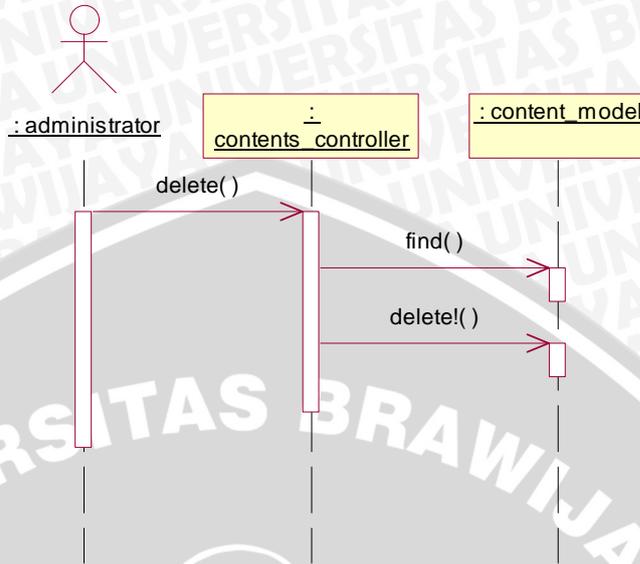
**Gambar 36**  
**Publish Knowledge**



Sumber : (Data Primer diolah)

Gambar 36 merupakan *sequence diagram* untuk fitur *publish knowledge* yang melibatkan fungsi-fungsi *content\_management*, fungsi *update*, *content\_pending\_widget*, *find*, *content list widget*.

**Gambar 37**  
*Sequence Diagram Delete Knowledge*



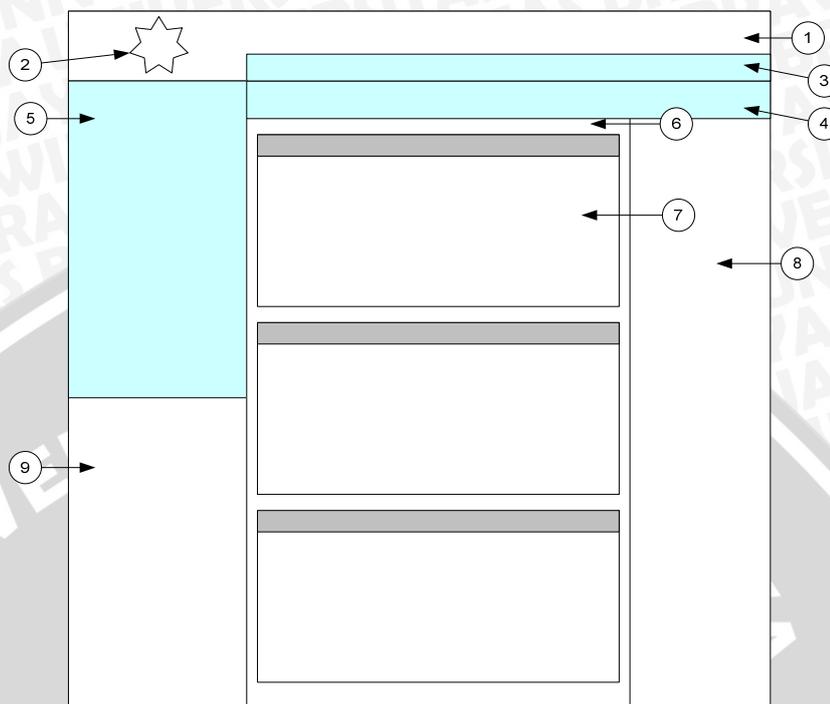
Sumber : (Data Primer diolah)

Pada gambar 37 menjelaskan proses pada *delete knowledge*. Pada saat *user* me-request proses delete fungsi *delete* akan memanggil *content controller* kemudian fungsi *find* akan mencari *content model* dan jika data sesuai fungsi *delete* akan dipanggil kembali.

## 2. Rancangan antarmuka

Pada bagian ini dijelaskan mengenai spesifikasi detail dari rancangan antar muka atau *user interface*. *Interface* dari *e-learning* ini mempergunakan satu halaman utama, tempat menu-menu ditampilkan. Dengan harapan tidak akan mempersulit *user* dalam penggunaannya, tanpa mengurangi kebutuhan sistem.

Gambar 38  
Rancangan *Interface* Halaman Utama



Sumber: ( Data Primer diolah)

Tabel 5  
Spesifikasi *interface* halaman utama

No.	Nama	Keterangan
1.	<i>Header</i>	<i>Header</i> halaman web
2.	Logo	Logo atau identitas web
3.	Main menu	Tempat dimana menu utama web diletakkan
4.	<i>Sub menu</i> (modul menu)	Tempat dimana sub menu (modul menu) diletakkan, modul menu ini berisi menu yang spesifik terhadap modul yang sedang ditampilkan.
5.	<i>User menu</i>	Tempat dimana <i>user</i> menu diletakkan, <i>user</i> menu berhubungan dengan action yang dapat dilakukan <i>user</i> , misal: <i>login</i> / <i>logout</i> .
6.	<i>Content area</i>	Tempat dimana konten web di letakkan, semua konten diletakkan pada area ini.
7.	<i>Content</i>	Contoh sebuah konten didalam content area
8.	<i>Right banner</i>	<i>Banner</i> kanan berisi informasi <i>update</i> konten terbaru, informasi umum dll.
9.	<i>Left banner</i>	<i>Banner</i> kiri berisi informasi statistik penggunaan web oleh <i>user</i> , <i>polling</i> dll.

Sumber: ( Data Primer diolah)

## D. Implementasi Sitem

Setelah proses perancangan sistem maka selanjutnya adalah tahap implementasi dari prototipe *e-learning*.

### 1. Lingkungan Implementasi

Teknologi pendukung yang digunakan adalah perangkat lunak:

- a. InstantRails
- b. Apache 2.0
- c. MySQL 4.0
- d. Aptana IDE 0.2.8
- e. Sistem Operasi XP SP1 Professional Edition

### 2. Hirarki Menu

Bagian ini menunjukkan hirarki menu yang ada pada prototipe *e-learning* yang dibangun. Hirarki yang digambarkan merupakan hirarki menu yang dilihat dari sudut pandang *user*, sehingga penjelasan yang dipaparkan sesuai dengan menu-menu yang dapat diakses oleh *user* sesuai dengan tipe *user*-nya. Gambar 28 dapat dijelaskan sebagai berikut:

Menu utama terdiri dari 4 menu:

- a. *Home*
- b. *Sign In*

Setelah proses login:

- 1) Administrator
  - a) Manajemen *user*

#### 1. *Users*

Seorang administrator dapat melakukan manajemen *user*, diantaranya proses yang dapat dilakukan adalah membuat *user* baru, merubah dan menghapus *user*

#### 2. *User activity*

Menu ini digunakan untuk melihat ke-aktifan dan keterlibatan *user* dalam penggunaan *e-learning*

### 3. *Bagian*

Menu ini digunakan untuk memajemen bagian ataupun kategori dari *knowledge* yang ada, sehingga *knowledge* dapat tersimpan dengan terstruktur dan sistematis.

#### b) Manajemen *Content*

##### 1. *Pending content*

Menu ini untuk mengecek dan memvalidasi data dari *content* yang di-*upload* oleh *user*. Jika data tidak sesuai administrator dapat menghapus *content* tersebut, jika tidak maka akan di *publish*.

##### 2. *Published content*

Menu ini berisi *content* yang sudah di publis oleh admin dan *user* bisa melihat *content* tersebut

##### 3. *Recent content*

Tanggapan atas sebuah *content* yang diisi oleh peserta.

##### 4. *New content*

Menu untuk membuat atau meng-*upload content*.

#### c) Manajemen Forum

Menu untuk mengelola forum diskusi. Seorang administrator dapat merubah ataupun menghapus topik ataupun tanggapan yang masuk

#### d) Profil ku

Menu untuk merubah data admin termasuk *user* dan *password*.

#### e) *Log out*

#### 2) *User* Biasa/ Tutor

##### a) Profil ku

Menu untuk merubah data *user*

b) *My courses* (user biasa)/ Kelas ku (Tutor)

1. *View*

*User biasa* dapat melihat kelas-kelas yang dia ikuti, sedangkan seorang tutor dapat melihat kelas-kelas yang diasuhnya melalui menu ini. Dari menu ini pula user dapat mengirimkan pertanyaan kepada tutor. Selain itu dapat mengirimkan tanggapan dari kelas yang diikuti.

2. *Recent updated Knowledge*

Menu untuk melihat *knowledge* yang baru yang sudah *publish*.

3. *Recent responses*

Melihat tanggapan-tanggapan yang sudah masuk.

4. *Upload knowledge*

Menu untuk meng-*upload knowledge* yang diinginkan untuk di *publish*.

c) Forum

Dari menu ini user dapat melihat topic yang tersedia dan mengirimkan tanggapan dari topic yang ada, ataupun membuat topic baru.

d) Berita

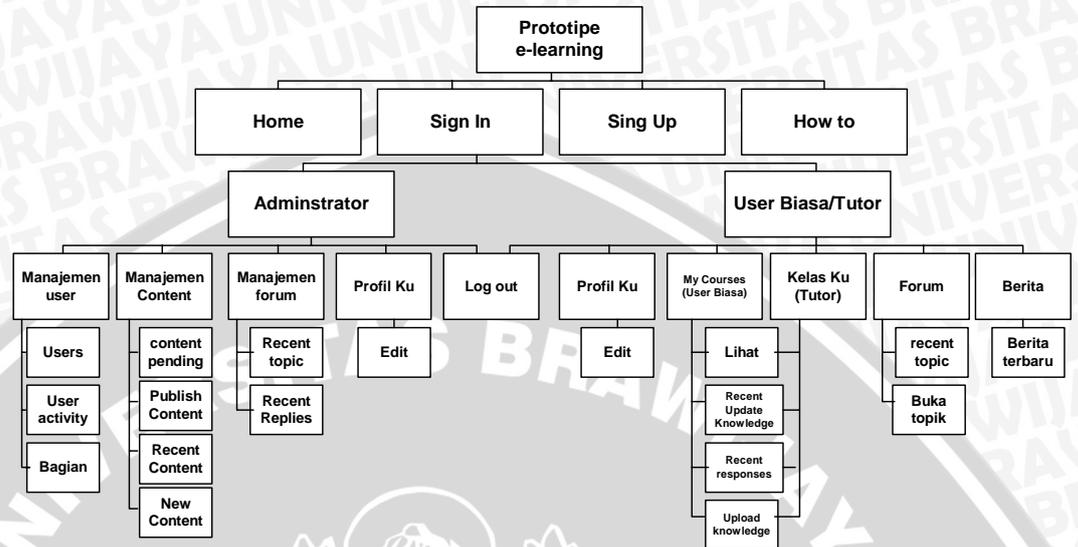
Melihat berita dan informasi terbaru

e) *Log out*

c. *Sign Up*, menu untuk melakukan registrasi.

d. *How to*, menu ini merupakan petunjuk penggunaan *e-learning*.

Gambar 39  
Hirarki Menu

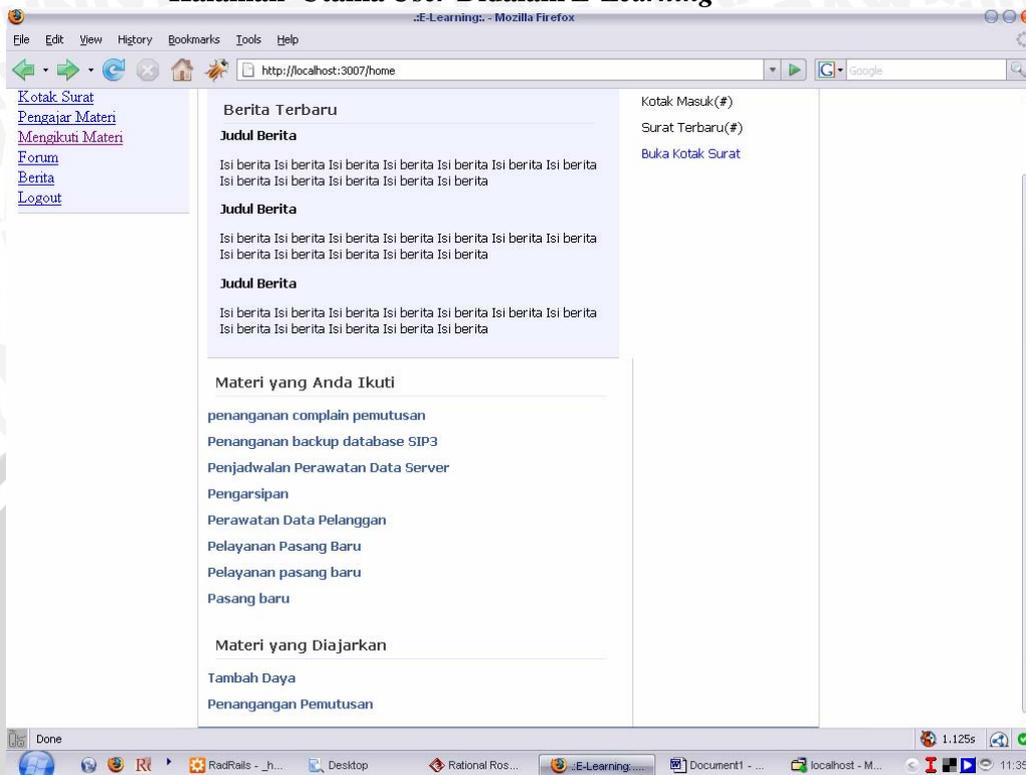


sumber : ( Data primer diolah)

### 3. Implementasi Fungsi-Fungsi Sistem Dalam Hubungannya Dengan Proses Pembelajaran Dan Pengelolaan Pengetahuan

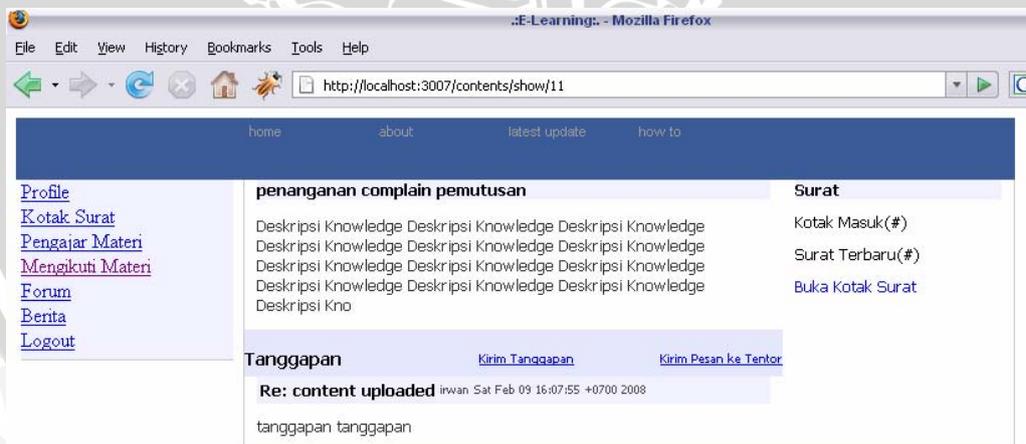
Pada gambar 40, gambar 41 dan gambar 42 merupakan contoh menu dan fungsi hasil perancangan. Gambar 40 merupakan halaman utama *user* didalam *e-learning*. Pada halaman ini *user* dapat memilih berita ataupun *knowledge* yang ingin diikuti. Sehingga kebutuhan *user* untuk memilih sendiri materi belajar terpenuhi. Sedangkan pada gambar 41 dan 42 menunjukkan isi dari materi yang *user* pilih, disini *user* dapat mengirimkan tanggapan ataupun pertanyaan kepada tutor seperti proses belajar secara konvensional. Sehingga kebutuhan untuk bertanya, berbagi dan *transfer* pengetahuan dapat terpenuhi.

**Gambar 40**  
**Halaman Utama User Didalam E-Learning**



Sumber : (Data primer diolah)

**Gambar 41**  
**Melihat Isi Knowledge**



Sumber : (Data primer diolah)



**Gambar 41**  
**Tanggapan Terhadap Sebuah Materi**

<a href="#">home</a> <a href="#">about</a> <a href="#">latest update</a> <a href="#">how to</a>		
<a href="#">Profile</a> <a href="#">Kotak Surat</a> <a href="#">Pengajar Materi</a> <a href="#">Mengikuti Materi</a> <a href="#">Forum</a> <a href="#">Berta</a> <a href="#">Logout</a>	<p><b>penanganan complain pemutusan</b></p> <p>Deskripsi Knowledge Deskripsi Knowledge Deskripsi Knowledge                      Deskripsi Kno</p>	<p><b>Surat</b></p> <p>Kotak Masuk(#)                      Surat Terbaru(#)                      Buka Kotak Surat</p>
<p><b>Tanggapan</b>      <a href="#">Kirim Tanggapan</a>      <a href="#">Kirim Pesan ke Tentor</a></p>		
<p><b>Re: penanganan complain pemutusan</b>      <small>irwan Mon Feb 11 11:42:24 +0700 2008</small></p> <p>Respon Tentor Respon Tentor Respon Tentor Respon Tentor Respon Tentor Respon Tentor                      Respon Tentor Respon Tentor Respon Tentor Respon Tentor Respon Tentor Respon Tentor                      Respon Tentor Respon Tentor Respon Tentor Respon Tentor Respon Tentor Respon Tentor</p>		
<p><b>Re: penanganan complain pemutusan</b>      <small>irwan Mon Feb 11 11:42:00 +0700 2008</small></p> <p>tanggapan tanggapan tanggapan tanggapan tanggapan tanggapan                      tanggapan tanggapan tanggapan v tanggapan tanggapan tanggapan</p>		
<p><b>Re: penanganan complain pemutusan</b>      <small>irwan Mon Feb 11 11:41:45 +0700 2008</small></p> <p>tanggapan tanggapan tanggapan tanggapan tanggapan tanggapan                      tanggapan tanggapan tanggapan tanggapan tanggapan tanggapan                      tanggapan tanggapan tanggapan tanggapan</p>		
<p><b>Re: content uploaded</b>      <small>irwan Sat Feb 09 16:07:55 +0700 2008</small></p> <p>tanggapan tanggapan</p>		

Sumber : (Data primer diolah)



## BAB V PENUTUP

### A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis dari sistem yang ada, serta hasil perancangan prototipe *e-learning* ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak ada program khusus yang diagendakan bagi pembentukan *organizational knowledge* pada PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang dan hanya mengandalkan pada agenda pendidikan dan pelatihan dari Distribusi Jawa Timur.
2. Tidak adanya media khusus bagi proses berbagi dan transfer pengetahuan antar karyawan PT. PLN (Persero) Area Pelayanan dan Jaringan Malang.
3. Dengan prototipe *e-learning*, karyawan dapat mengakses informasi, pengetahuan dengan lebih cepat, fleksibel, serta efisien karena informasi serta pengetahuan disimpan secara terstruktur dan sistematis dalam *database* serta dapat diakses 24 jam dalam tujuh hari.
4. Dengan fasilitas forum diskusi, *email*, *upload* dan *download file* yang ada pada prototipe *e-learning* merupakan alternatif media *sharing* dan *transfer* pengetahuan, dan mengurangi kendala jarak dan geografis dalam pemerataan pengetahuan.
5. Dengan prototipe *e-learning*, bagian SDM dapat melihat karyawan-karyawan yang berperan aktif dan terlibat dalam pengelolaan pengetahuan dan memungkinkan untuk diberikan *reward* dan penilaian khusus bagi karyawan yang terlibat pada proses berbagi pengetahuan dan pembentukan *organizational knowledge* perusahaan.

### B. SARAN

Berdasarkan hasil analisis sistem dan perancangan prototipe *e-learning*, penulis menyarankan:

1. Meningkatkan dan memperbaiki *e-learning* sampai menjadi *running well system*, karena sistem yang dibangun masih berupa prototipe.

2. Memperbesar *bandwith* jaringan *fiber optic* pada PT. PLN (Persero) Area pelayanan dan Jaringan Malang, agar dapat menggunakan fasilitas multimedia dalam pengembangan prototipe *e-learning*.
3. Agar manajemen mendukung penerapan *e-learning* dalam perusahaan. Termasuk memberi keteladanan serta merubah paradigma agar karyawan dapat berperan aktif dalam penerapan *e-learning*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Cooper, Donald R & Emory, Wiliam. 1996. *Metode Penelitian Bisnis. Alih Bahasa: Ellen Gunawan dan Imam Nurmawan. Edisi Kelima*. Jakarta, Erlangga.
- Davis, Gordon B. 2002. *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen : Bagian I Pengantar*. Alih Bahasa Andreas S.A. dan Drs. Bob Widayahartono. Jakarta: PT. Pustaka Binatama Pressindo.
- Fournier, Roger. 1991. *Practical Guide to Structured System Development and Maintenance*. New Jersey. Prentice-Hall.
- Hidayat, J.& Lantu, D. 2006. *Knowledge Management dalam Konteks Organisasi pembelajaran*. Bandung: Mizan Grafika Sarana.
- Jogiyanto, H.M. 2001. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kaplan, RS & Norton, D. 1996. *Balance Score Card*. Massachuset. Boston dan Lincoln.
- Kurniawan, Y. 2001. *Aplikasi Web Database dengan ASP*. Jakarta: PT Elekmedia Komputindo.
- Laudon, K.C and Laudon, J.P. 1993. *Business Information Systems. A Problem Solving Approach 2<sup>th</sup> Edition*. Orlando: The Dryden Press.
- Narbuko, C dan Achmadi, A. 2002. *Metode Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Oetomo, B.S.D. 2002. *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Tiwana, A. 2000. *The Knowledge Management Toolkit: Practikal Techniques for Building a Knowledge Management System*. New Jersey: Prentice-Hall PTR.
- Rosenberg, MJ. 2001. *E-Learning Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York. McGraw-Hill.
- Sommerville, Ian. 2003. *Software Enginneering Edisi 6 Jilid 1*. Jakarta. Erlangga
- Brown, Mary Daniels. 2000. "Education World: Technology in the Classroom: Virtual High Schools, Part 1, The Voices of Experience", diakses pada tanggal 19 Juli 2007 dari [http://www.education-world.com/a\\_tech/tech052.shtml](http://www.education-world.com/a_tech/tech052.shtml).

“E-Learning”, diakses pada tanggal 19 Juli 2007 dari <http://www.multiforma.co.id/ELearning.htm>.

“E-Learning : Efektifkah Digunakan di Indonesia ?”, diakses pada tanggal 19 Juli 2007 dari

<http://www.portalhr.commajalahedisiterbaruteknologi1id564.html>.

“E-learning Suatu Paradigma Pendidikan Era Digital”, diakses pada tanggal 27 September 2007 dari <http://elektronik.net/web/fezine/01-elearning.txt>.

Feasey, Dave. 2001. “E-Learning”, diakses pada Tanggal 19 Juli 2007 dari <http://eyepopping.manilasites.com/profiles/>.

Sparks, G, 2000. “An Introduction to UML the Use Case Model”, diakses pada tanggal 18 Januari 2008 dari <http://Sparxsystem.com.au/>

Hadiana, A & Djaelani, E. 2003. “Sistem Pendukung E-learning di Web”, diakses pada tanggal 19 Juli 2007 dari <http://www.informatika.lipi.go.id/sistem-pendukung-e-learning-di-web>

Harjanto, S. 2005. “Organisasi Panjang Umur”, diakses pada tanggal 14 Agustus 2007 dari [http://www.Inovasi Online Vol\\_3-XVII-Maret 2005 - Organisasi Panjang Umur.htm](http://www.InovasiOnlineVol3-XVII-Maret2005-OrganisasiPanjangUmur.htm).

Hendrik. 2006. “Sekilas Tentang Knowledge Management”, diakses pada tanggal 5 Juni 2007 dari [ilmukomputer.com/2006/09/11/sekilas-tentang-knowledge-management/hendrik-km.pdf](http://ilmukomputer.com/2006/09/11/sekilas-tentang-knowledge-management/hendrik-km.pdf).

“Intranet” diakses pada tanggal 19 juli 2007 dari <http://id.wikipedia.org/wiki/Intranet.htm>.

“Internet”, diakses pada tanggal 14 Agustus 2007 dari <http://www.total.or.id/info.php?kk=internet>

“Intranets: Sharing Organizational Knowledge”, diakses pada tanggal 15 Agustus 2007 dari <http://www.skyrme.com/insights/25intra.htm>.

Kadajtmiko & Akib, H. 2001. “Memberdayakan Kreasi Pengetahuan dalam Organisasi”, diakses pada tanggal 14 Agustus 2007 dari [www.lmfeui.com/uploads/file26-XXX-juni-2001.pdf](http://www.lmfeui.com/uploads/file26-XXX-juni-2001.pdf).

Lewis, Diane E. 2002. “A Departure from Training by the Book, More Companies Seeing Benefits of E-Learning”, di akses pada tanggal 5 Mei 2007 dari <http://bostonworks.boston.com/globe/articles/052607/elearn.html>.

“Manajemen Pengetahuan”, diakses pada tanggal 15 Agustus 2007 dari [http://id.wikipedia.org/wiki/Manajemen Pengetahuan](http://id.wikipedia.org/wiki/Manajemen_Pengetahuan).

Mcclendon, M & Regot, L & Akers, G. 2000. “Prototyping”, diakses pada tanggal 28 November 2007 dari <http://www.umsl.edu/~sauterv/analysis/prototyping/proto.html>.

Newman, Brian. 1991. "What is Knowledge Management", diakses pada tanggal 14 Agustus 2007 dari [http://www.km-forum.org/what\\_is.htm](http://www.km-forum.org/what_is.htm).

Nonaka, I.& Polanyi M. 2005. "Organizational Knowledge Creation", diakses pada tanggal 23 Juni 2007 dari [www.istheory.yorku.ca/theories\\_used\\_in\\_IS\\_research.xls](http://www.istheory.yorku.ca/theories_used_in_IS_research.xls).

"Pembelajaran", diakses pada tanggal 14 Agustus 2007 dari <http://id.wikipedia.org/wiki/Pembelajaran>.

"Pengembangan Internet dalam Dunia pendidikan " diakses pada tanggal 6 Desember 2007 dari <http://www.plasa.com/ktonline/karya/pemenang/172.pdf>.

Rachman, MH. 2006. "Pemodelan Pengaruh Knowledge Management Untuk Pengembangan Sumber Daya Manusia", diakses pada tanggal 8 Juni 2007 dari <http://www.kmsindonesia.org/>

Rosenberg, MJ. 2005. " E-learning: Pelatihan di Era Informasi", diakses pada tanggal 28 November 2007 dari [http://www.freshmindsgroup.com/resources/index.php?option=com\\_content&task=view&id=12&Itemid=30](http://www.freshmindsgroup.com/resources/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=30).

"Sepuluh Pertanyaan Pokok Tentang Internet Dan Intranet", diakses pada tanggal 19 Juli 2007 dari <http://oke.or.id/tutorial/inter-intra.pdf>.

Setiarso, Bambang, 2006. "Teori, pengembangan dan model model Organizational knowledge management systems (OKMS)", diakses pada tanggal 17 Juli 2007 dari <http://www.ilmukomputer.com/knowledgemanagement/bse-kms.pdf>.

-----, 2006, "Manajemen Pengetahuan (Knowledge Management) dan Proses Penciptaan Pengetahuan", diakses pada tanggal 19 Juli 2007 dari [www.ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2006/09/bse-kmiptek.pdf](http://www.ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2006/09/bse-kmiptek.pdf).

Wahono, RS. 2006. "Pengantar E-learning dan Pengembangannya", diakses pada tanggal 17 Juli 2007 dari <http://ilmukomputer.com/2006/08/22/pengantar-elearning-dan-pengembangannya/romi-elearning1.pdf>.

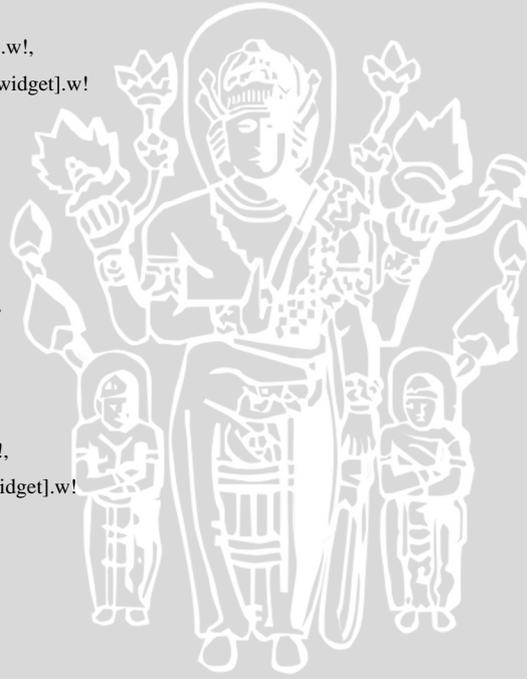
"What is Prototyping?", diakses pada tanggal 6 Desember 2007 dari <http://www.umsl.edu/~sauterv/analysis/prototyping/proto.html>.

## Lampiran I

```
Home_controller.rb
require 'net/http'

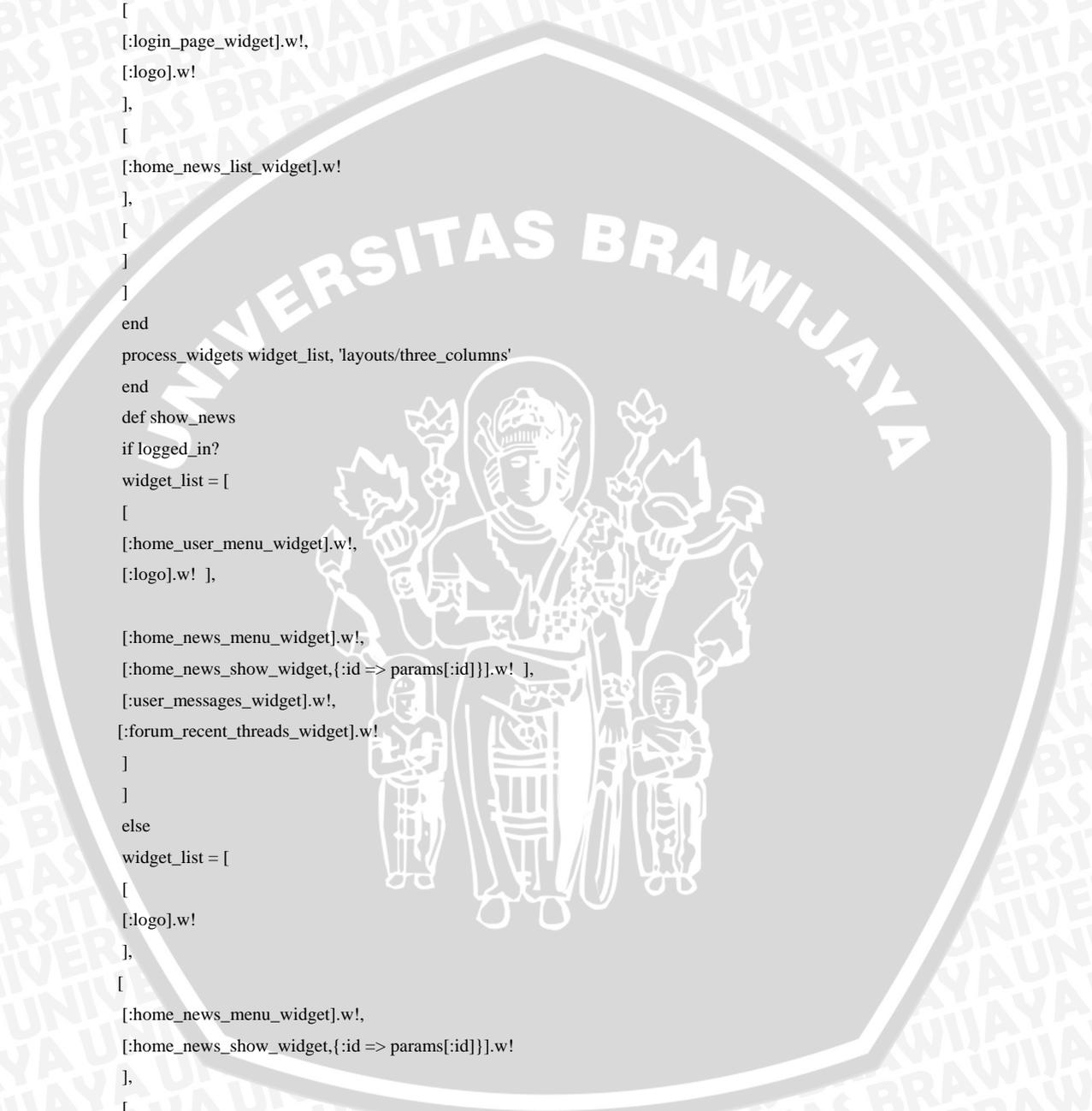
class HomeController < ApplicationController
  include Widgets
  def index
    if logged_in?
      widget_list = [
        [
          [:home_user_menu_widget].w!,
          [:logo].w!
        ],
        [
          [:home_news_widget].w!,
          [:user_courses_widget].w!,
          [:user_classes_widget].w!
        ],
        [
          [:user_messages_widget].w!,
          [:forum_recent_threads_widget].w!
        ]
      ]
    else
      widget_list = [
        [:login_page_widget].w!,
        [:logo].w!
      ],
      [
        [:home_news_widget].w!,
        [:home_new_contents_widget].w!
      ],
      [
        ]
      ]
    end
    process_widgets widget_list, 'layouts/three_columns'
  end

  def news_list
    if logged_in?
      widget_list = [
        [
          [:home_user_menu_widget].w!,
          [:logo].w!
        ],
        [
          [:home_news_list_widget].w!, ],
      ]
    end
  end
end
```



```
[:user_messages_widget].w!,
[:forum_recent_threads_widget].w!
]
]
else
widget_list = [
[
[:login_page_widget].w!,
[:logo].w!
],
[
[:home_news_list_widget].w!
],
[
]
]
end
process_widgets widget_list, 'layouts/three_columns'
end
def show_news
if logged_in?
widget_list = [
[
[:home_user_menu_widget].w!,
[:logo].w! ],

[:home_news_menu_widget].w!,
[:home_news_show_widget, {:id => params[:id]}].w! ],
[:user_messages_widget].w!,
[:forum_recent_threads_widget].w!
]
]
else
widget_list = [
[
[:logo].w!
],
[
[:home_news_menu_widget].w!,
[:home_news_show_widget, {:id => params[:id]}].w!
],
[
]
]
end
process_widgets widget_list, 'layouts/three_columns'
end
end
```



## Lampiran II

Home\_widgets.rb

module HomeWidgets

def home\_new\_contents\_widget

@newContents = Content.find(:all,:conditions =&gt; 'published =

:limit =&gt; 5,:order =&gt; 'id desc')

1',

end

def home\_news\_widget

@news = Informations.find(:all,:conditions =&gt; 'published = 1',

:limit =&gt; 5, :order =&gt; 'id desc')

end

def home\_user\_menu\_widget

@menus = current\_user.user\_group.menus.find(:all)

end

def home\_news\_show\_widget

@news = Informations.find(widget\_options[:id])

end

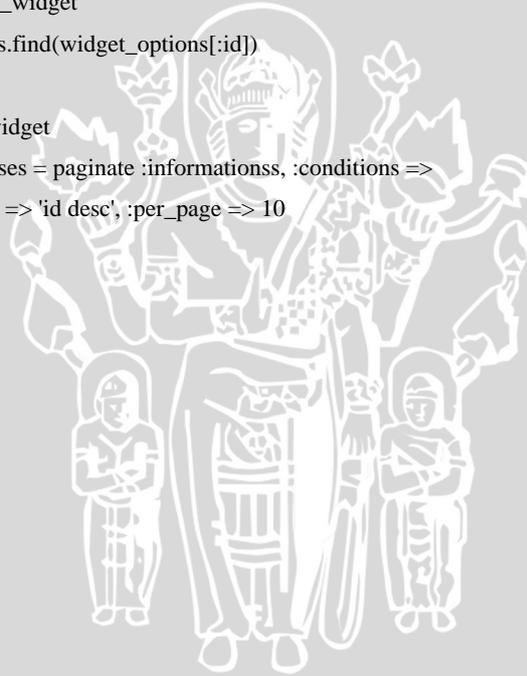
def home\_news\_list\_widget

@news\_pages, @newses = paginate :informations, :conditions =&gt;

"published = 1", :order =&gt; 'id desc', :per\_page =&gt; 10

end

end



## Lampiran III

Forum\_controller.rb

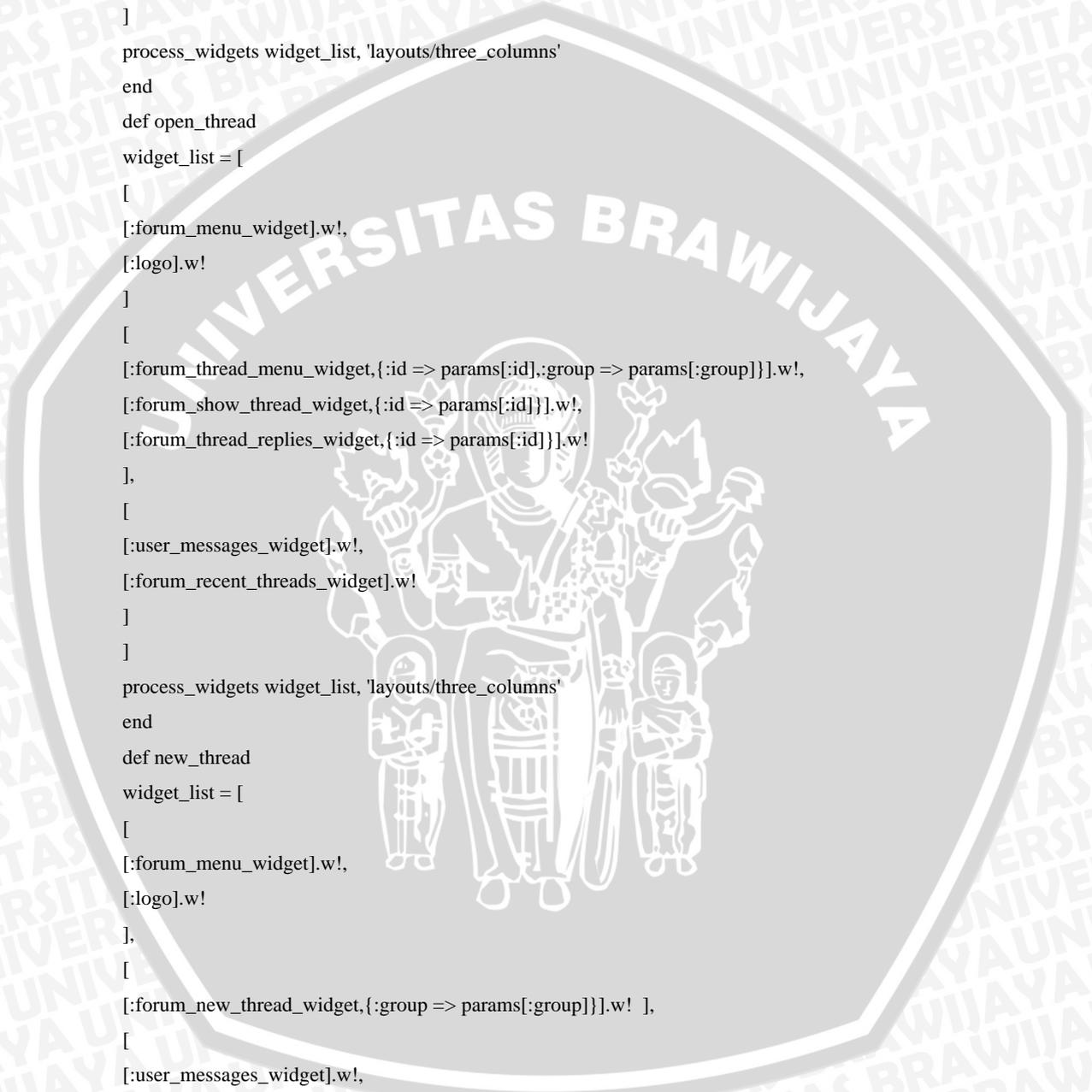
```
require 'net/http'

class ForumController < ApplicationController
  include Widgets
  def index
    if logged_in?
      widget_list = [
        [
          [:forum_menu_widget].w!,
          [:logo].w!
        ],
        [
          [:forum_home_widget].w!
        ],
        [
          [:user_messages_widget].w!,
          [:forum_recent_threads_widget].w!
        ]
      ]
    else
      widget_list = [
        [
          [:forum_login_widget].w!,
          [:logo].w! ],
        [
          [:forum_home_widget].w! ],
        [
          #[:user_messages_widget].w!,
        ]
      ]
    end
    process_widgets widget_list, 'layouts/three_columns'
  end
  def open_topic
    widget_list = [
      [
        [:forum_menu_widget].w!,
        [:logo].w!
      ],
      [
        [:forum_topic_menu_widget, {:group => params[:id]}].w!,

```



```
[:forum_threads_widget,{:group => params[:id]}].w!  
],  
[:user_messages_widget].w!,  
[:forum_recent_threads_widget].w!  
]  
end  
process_widgets widget_list, 'layouts/three_columns'  
end  
def open_thread  
  widget_list = [  
    [:forum_menu_widget].w!,  
    [:logo].w!  
  ]  
  [:forum_thread_menu_widget,{:id => params[:id],:group => params[:group]}].w!,  
  [:forum_show_thread_widget,{:id => params[:id]}].w!,  
  [:forum_thread_replies_widget,{:id => params[:id]}].w!  
  ],  
  [:user_messages_widget].w!,  
  [:forum_recent_threads_widget].w!  
  ]  
  process_widgets widget_list, 'layouts/three_columns'  
end  
def new_thread  
  widget_list = [  
    [:forum_menu_widget].w!,  
    [:logo].w!  
  ],  
  [:forum_new_thread_widget,{:group => params[:group]}].w! ],  
  [:user_messages_widget].w!,  
  [:forum_recent_threads_widget].w!  
  ]  
  process_widgets widget_list, 'layouts/three_columns'  
end
```



```
def create_thread
  @thread = ForumThread.new(params[:forum_thread])
  @thread.topic_group_id = params[:group]
  @thread.user = current_user
  if @thread.save
    flash[:notice] = 'Thread was successfully created.'
    redirect_to :controller => 'forum', :action => 'open_topic', :id => params[:group]
  else
    render :controller => 'forum', :action => 'new_thread', :group => @thread.topic_group_id
  end
end

def create_reply
  widget_list = [
    [
      [:logo].w! ],
    [
      [:forum_reply_form_widget, {:id => params[:id]}].w!
    ],
    [
      [:user_messages_widget].w!,
      [:forum_recent_threads_widget].w!
    ]
  ]
  process_widgets widget_list, 'layouts/three_columns'
end

def send_reply
  @thread = ForumThread.find(params[:id])
  @thread_reply = ThreadReply.new(params[:thread_reply])
  @thread_reply.user_id = current_user.id
  if @thread.thread_replies << @thread_reply
    flash[:notice] = 'Reply was successfully created.'
    redirect_to :controller => 'forum', :action => 'open_thread', :id => params[:id], :group =>
      @thread.topic_group_id
  end
end
```

```
else
  render :controller => 'forum', :action => 'create_reply', :id => params[:id]
end
end
def my_threads
  widget_list = [
    [
      [:forum_menu_widget].w!,
      [:logo].w!
    ],
    [
      [:forum_user_threads_widget].w! ],
    [
      [:user_messages_widget].w!,
      [:forum_recent_threads_widget].w! ]
  ]
  process_widgets widget_list, 'layouts/three_columns'
end
def create_topic_group
  @group = TopicGroup.new(params[:topic_group])
  if @group.save
    flash[:notice] = 'Topic Group was successfully created.'
    redirect_to :controller => 'admin', :action => 'forum_management'
  else
    render :controller => 'admin', :action => 'new_topic_group'
  end
end
def update_topic_group
  @topic_group = TopicGroup.find(params[:id])
  if @topic_group.update_attributes(params[:topic_group])
    flash[:notice] = 'Topic Group was successfully updated.'
    redirect_to :controller => 'admin', :action => 'forum_management'
  else
    redirect_to :controller => 'admin', :action => 'edit_topic_group', :id => params[:id]
  end
end
def destroy_topic_group
  TopicGroup.find(params[:id]).destroy
  flash[:notice] = 'Topic Group was successfully destroyed.'
  redirect_to :controller => 'admin', :action => 'forum_management'
end
end
```

## Lampiran IV

Forum\_Widgets.rb

module ForumWidgets

defm\_menu\_widget

foru

@menus = current\_user.user\_group.menus.find(:all)

end

def forum\_home\_widget

@topic\_groups = TopicGroup.find(:all)

end

def forum\_threads\_widget

@topicGroup = TopicGroup.find(widget\_options[:group])

#@threads = @topicGroup.forum\_threads.find(:all)

@threads\_pages, @threads = paginate :ForumThreads,:conditions =&gt;

["topic\_group\_id = ?",@topicGroup.id],:order =&gt; 'id desc', :per\_page =&gt;

10

end

def

forum\_topic\_menu\_widget

@group = widget\_options[:group]

end

def forum\_new\_thread\_widget

@thread = ForumThread.new

@group = widget\_options[:group]

end

def forum\_thread\_menu\_widget

@id = widget\_options[:id]

@group = widget\_options[:group]

end

def forum\_show\_thread\_widget

@thread = ForumThread.find(widget\_options[:id])

end

def forum\_thread\_replies\_widget

#@thread = ForumThread.find(widget\_options[:id])

#@thread\_replies = @thread.thread\_replies.find(:all)

@replies\_pages, @thread\_replies = paginate :ThreadReply,:conditions

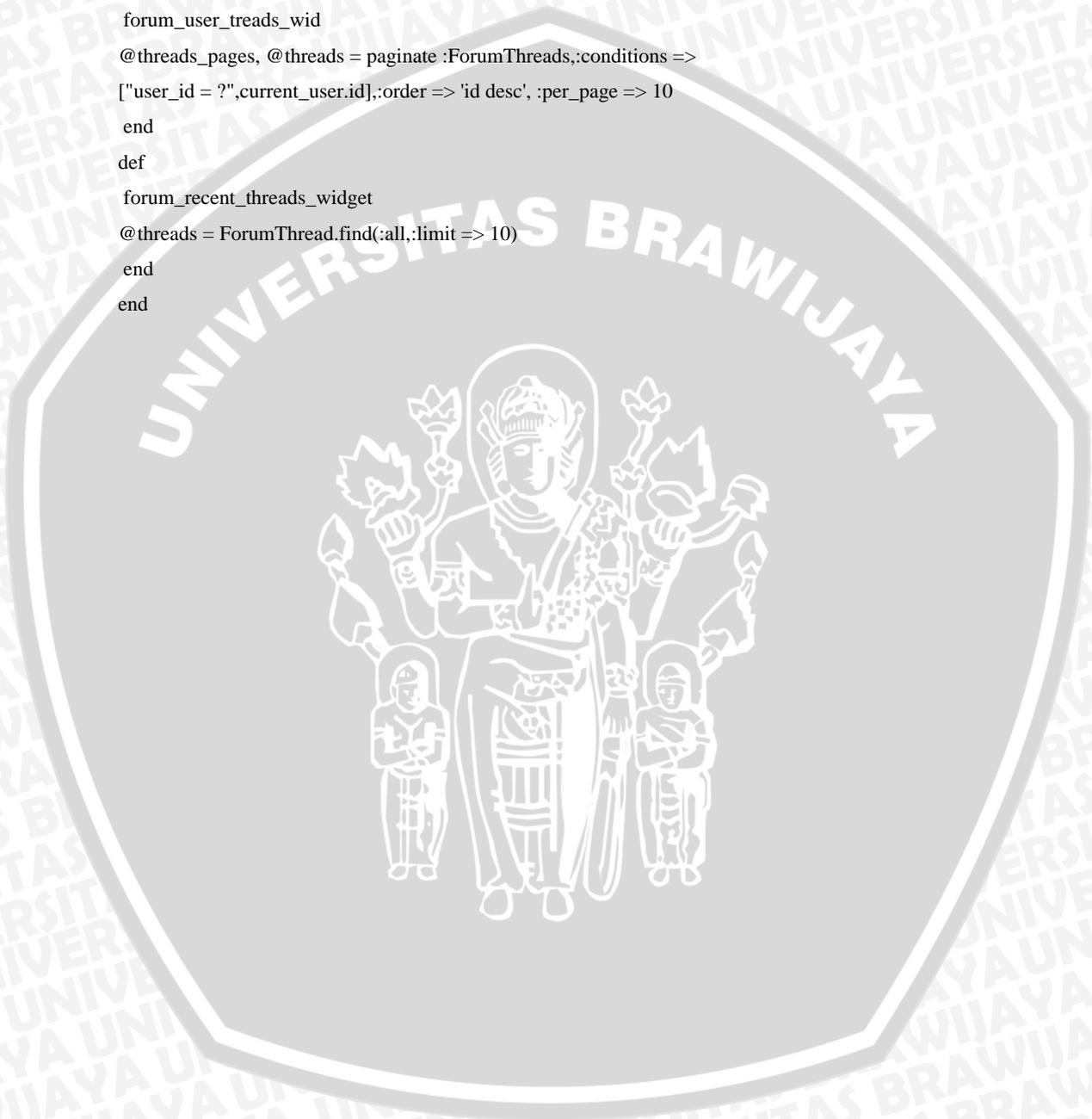
=&gt; ["forum\_thread\_id = ?",widget\_options[:id]],:order =&gt; 'id desc',

:per\_page =&gt; 10

end



```
def_reply_form_widget
forum
@thread = ForumThread.find(widget_options[:id])
@thread_reply = ThreadReply.new
end
defhget
forum_user_treads_wid
@threads_pages, @threads = paginate :ForumThreads,:conditions =>
["user_id = ?",current_user.id],:order => 'id desc', :per_page => 10
end
def
forum_recent_threads_widget
@threads = ForumThread.find(:all,:limit => 10)
end
end
```



## Lampiran V

ContentsController.rb

```
class ContentsController < ApplicationController
  include Widgets
  require 'rubygems'
  # GETs should be safe (see http://www.w3.org/2001/tag/doc/whenToUseGet.html)
  verify :method => :post, :only => [ :destroy, :create, :update ],
  :redirect_to => { :controller => :home, :action => :index }
  def list
    widget_list = [
      [
        [:home_user_menu_widget].w!,
        [:logo].w!
      ],
      [
        [:admin_contents_menu_widget].w!,
        [:cotents_list_widget].w!
      ],
      [
        [:user_messages_widget].w!,
        [:forum_recent_threads_widget].w!
      ]
    ]
    process_widgets widget_list, 'layouts/three_columns'
  end
  def show
    widget_list = [
      [
        [:home_user_menu_widget].w!,
        [:logo].w! ],
      [
        [:contents_show_widget, {:id => params[:id]}].w!,
        [:contents_responses_widget, {:id => params[:id]}].w! ],
      [
        [:user_messages_widget].w!,
        [:forum_recent_threads_widget].w! ]
    ]
    process_widgets widget_list, 'layouts/three_columns'
  end
  def post_response
    widget_list = [
      [
```

```

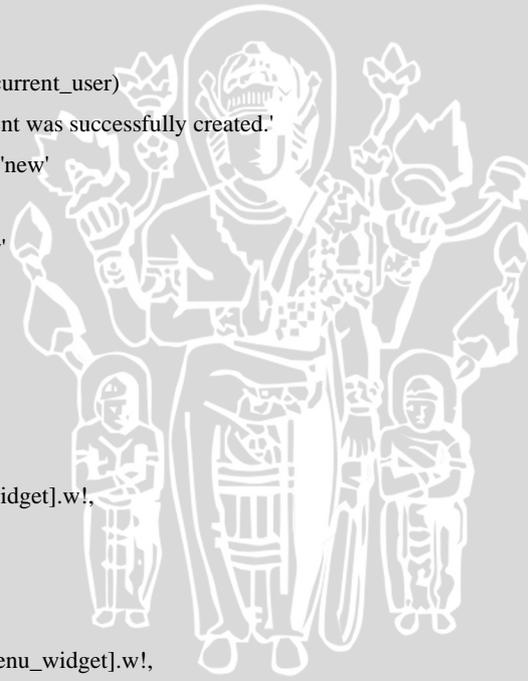
[:home_user_menu_widget].w!,
[:logo].w! ],
[
[:contents_response_form_widget,{:id => params[:id]}].w! ],
[
[:forum_recent_threads_widget].w! ]
]
process_widgets widget_list, 'layouts/three_columns'
end
def send_response
  @content_response = ContentResponse.new(params[:content_response])
  @content_response.user = current_user
  @content = Content.find(params[:id])
  # @content_response.content = @content
  if @content.responses << @content_response
    redirect_to :action => 'show', :id => @content
  else
    redirect_to :action => 'show', :id => @content
  end
end
def send_teacher_message
  @content = Content.find(params[:content])
  @teachers = @content.teachers.find(:all)
  @teacher_message = UserMessage.new(params[:user_message])
  @teacher_message.sender = current_user
  @teacher_message.read_status = 0
  for teacher in @teachers
    teacher.inbox_messages << @teacher_message
  end
  redirect_to :controller => 'contents', :action => 'show', :id => params[:content]
end
def new
  widget_list = [
  [
[:home_user_menu_widget].w!,
[:logo].w! ],
[
[:admin_contents_menu_widget].w!,
[:contents_new_widget].w! ],
[
[:user_messages_widget].w! ]

```

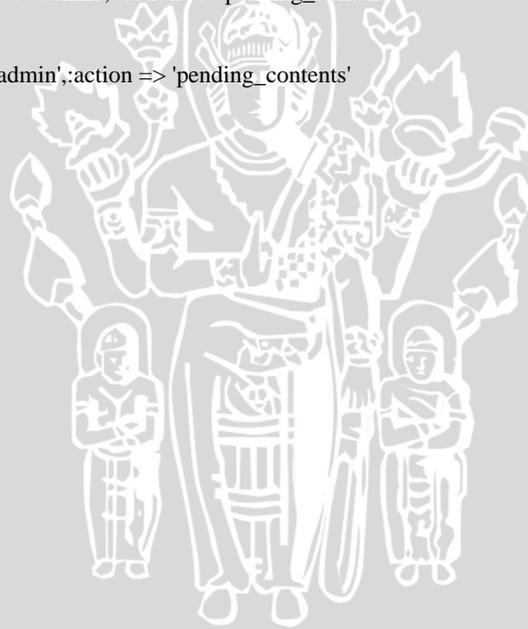
```

]
process_widgets widget_list, 'layouts/three_columns'
end
def create
  @content = Content.new(params[:content])
  @content.published = 0
  if @content.content_files
    random = rand(1000000)
    fileName = random.to_s + '_' + @params['content_files'].original_filename
    f = File.new("public/files/#{fileName}", "wb")
    f.write(@params['content_files'].read)
    f.close
    @uploaded_file = ContentFile.new
    @uploaded_file.file_name = fileName
    @content.content_files << @uploaded_file
  end
  if @content.save
    @content.set_admin(current_user)
    flash[:notice] = 'Content was successfully created.'
    redirect_to :action => 'new'
  else
    render :action => 'new'
  end
end
def edit
  widget_list = [
    [
      [:home_user_menu_widget].w!,
      [:logo].w!
    ],
    [
      # [:admin_contents_menu_widget].w!,
      [:contents_edit_widget, {:id => params[:id]}].w! ],
    [
      [:user_messages_widget].w!
    ]
  ]
  process_widgets widget_list, 'layouts/three_columns'
  @content = Content.find(params[:id])
end
def update
  @content = Content.find(params[:id])

```



```
if @content.update_attributes(params[:content])
  flash[:notice] = 'Content was successfully updated.'
  redirect_to :action => 'show', :id => @content
else
  redirect_to :action => 'show', :id => @content
end
end
def destroy
  Content.find(params[:id]).destroy
  redirect_to :action => 'list'
end
def publish
  @content = Content.find(params[:id])
  @content.published = 1
  if @content.update
    flash[:notice] = 'Content was successfully updated.'
    redirect_to :controller => 'admin', :action => 'pending_contents'
  else
    render :controller => 'admin', :action => 'pending_contents'
  end
end
end
```



## Lampiran VI

ContentWidgets.rb

module ContentWidgets

def contents\_new\_widget

@departments = Department.find(:all).collect {|p| [ p.name, p.id ] }

@categories = Category.find(:all).collect {|p| [ p.name, p.id ] }

end

def contents\_edit\_widget

@content = Content.find(widget\_options[:id])

@departments = Department.find(:all).collect {|p| [ p.name, p.id ] }

@categories = Category.find(:all).collect {|p| [ p.name, p.id ] }

end

def contents\_pending\_widget

@content\_pages, @contents = paginate :contents, :conditions =&gt; "published = 0", :per\_page =&gt; 10

end

def contents\_show\_widget

@content = Content.find(widget\_options[:id])

if @content

@content\_files = []

files = @content.content\_files.find(:all)

for file in files

@content\_files &lt;&lt; '../files/' + file.file\_name

end

end

end

def contents\_tutor\_message\_form\_widget

@content = Content.find(widget\_options[:id])

@content\_tentors = @content.teachers.find(:all).collect {|p| [ p.name, p.id ] }

end

def contents\_responses\_widget

#published = 1 AND

@response\_pages, @responses = paginate :content\_response,

:conditions =&gt; ["content\_id = ?",

widget\_options[:id]],

:order =&gt; "id desc",

:per\_page =&gt; 10

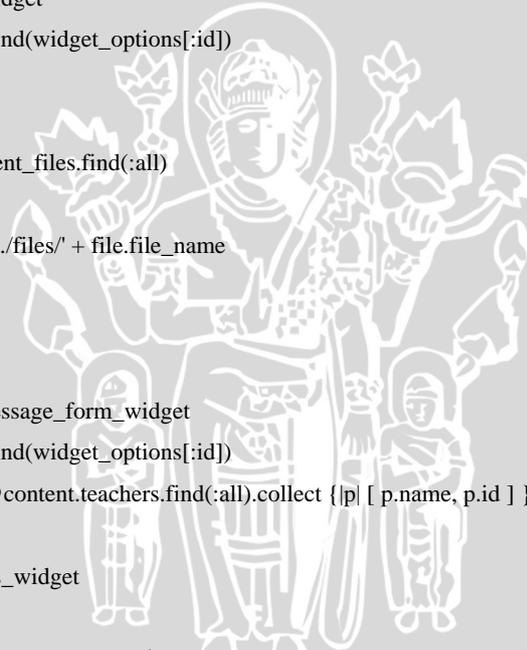
@content\_id = widget\_options[:id]

end

def contents\_list\_widget

@content\_pages, @contents = paginate :contents, :per\_page =&gt; 10

end



```
def contents_published_widget  
  @content_pages, @contents = paginate :contents, :conditions => "published = 1", :per_page => 10  
end  
def contents_response_form_widget  
  @content = Content.find(widget_options[:id])  
  @content_response = ContentResponse.new  
end  
end
```

