

## APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS ONLINE UNTUK MANAJEMEN PENGETAHUAN BAHAN AJAR DI PON-PES ROUDLATUL QURAN KOTA METRO

Sri Karnila<sup>1)</sup>, Sulistiyanto<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup>Program Studi Sistem Informasi Informatics and Bussiness Institute (IBI) Darmajaya  
e-mail: srikarnila@gmail.com<sup>1)</sup>, sulistiyanto@outlook.com<sup>2)</sup>

### ABSTRAK

Pengetahuan berbeda dengan data dan informasi, untuk itu perlu adanya manajemen pengetahuan supaya pengetahuan dapat menjadi sebuah "Intangible Assets" yang dapat dikelola dan dimanfaatkan oleh banyak orang. Pondok Pesantren Roudlatul Quran Kota Metro merupakan salah satu yayasan yang bergerak dalam bidang pendidikan, banyak pengetahuan bahan ajar didalamnya dan pada setiap tenaga pengajar yang belum termanajemen dengan baik sehingga rendahnya budaya berbagi pengetahuan seperti berbagi bahan ajar. Aplikasi pembelajaran online akan menjadi *Knowledge Management System* (KMS) yang membantu para pengajar dan manajemen Pondok Pesantren. Pengembangan KMS dimulai dari melakukan analisis dan desain, dan implementasi. Sehingga memiliki database bahan ajar dan para pengajar dapat saling berbagi antar pengajar juga kepada siswa. Dengan pemodelan berorientasi object, media online pembelajaran menjadi user friendly dan inovatif.

**Kata kunci :** Aplikasi, *Knowledge Management System* (KMS), *Object Oriented*

### LATAR BELAKANG

Pondok pesantren Roudlatul Qur'an (PPRQ) merupakan sebuah yayasan yang bergerak dalam bidang jasa pendidikan berbentuk pondok pesantren. Keragaman pengetahuan ajar yaitu bahan ajar dan kepakaran para pengajar menjadi aset yang sangat berharga dalam upaya meningkatkan keunggulan dan kualitas pendidikan pada PPRQ tersebut.

Keberagaman pengetahuan bahan ajar yang dimiliki oleh tiap pengajar di PPRQ belum dapat disinergikan satu dengan lainnya. Budaya saling berbagi pengetahuan bahan ajar belum tercipta, sehingga kompetensi mengajar masing-masing pengajar cenderung statis, antara para pengajar belum ada media atau interface yang dapat digunakan untuk berbagi materi pembelajaran dan saat ada pengajar berhalangan hadir untuk mengajar yang menyebabkan kelas menjadi kosong sementara pengajar lainnya belum dapat menggantikan mengajar dikarenakan belum terciptanya berbagi pengetahuan bahan ajar. Hal tersebut tentunya akan merugikan siswa belajar,

belum tersedianya penyimpanan pengetahuan ajar dan database bahan ajar.

Dari Latar belakang diatas maka dibutuhkan sebuah media dalam bentuk aplikasi web agar para pengajar dapat saling berbagi pengetahuan, mendownload materi, mengupload bahan ajar dan memberikan tugas serta latihan kepada siswa santri melalui online. Portal interface ini dapat digunakan oleh para pelajar untuk mengakses materi dimana dan kapan saja sesuai dengan kebutuhan. Dengan menggunakan pemodelan berorientasi objek aplikasi berbasis web sebagai media pembelajaran mudah untuk diakses dan bersifat user friendly serta inovatif sehingga membantu pihak manajemen PPRQ dalam pengelolaan pengetahuan.

### PERUMUSAN DAN BATASAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, dapat dirumuskan permasalahan yang ditemui yaitu "Bagaimana membuat aplikasi pembelajaran berbasis online untuk manajemen pengetahuan bahan ajar di Pondok Pesantren Roudlatul Quran Kota Metro" Batasan masalahnya dalam penelitian ini antara lain yaitu :

- a. Tenaga pengajar dan jadwal pembelajaran disesuaikan ditempat penelitian yaitu Pesantren Roudlatul Qur'an (PPRQ)
- b. Lingkup data bahan ajar adalah data bahan ajar yang berlaku di Pesantren Roudlatul Qur'an (PPRQ)
- c. Metode yang digunakan adalah *berorientasi objek*
- d. Pengguna sistem adalah *admin, admin pengguna (pengajar/guru dan siswa santri)*
- e. Kriteria bahan ajar, soal latihan, dan penilaian yang berlaku di Pesantren Roudlatul Qur'an (PPRQ).
- f. Interface ini berupa aplikasi yang digunakan sebagai media berbagi pengetahuan dan saling komunikasi antar pengajar, dan siswa santri.

### TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan penelitian ini adalah membuat sebuah aplikasi pembelajaran berbasis online untuk manajemen pengetahuan bahan ajar di Pesantren Roudlatul Qur'an (PPRQ) metro yang membantu pihak manajemen pesantren dalam mengelola pengetahuan dilingkungan pesantren, sehingga memiliki sebuah interface pembelajaran.

Dengan adanya interface ini budaya berbagi pengetahuan akan tercipta dengan baik, antara para pengajar, dan siswa santri, serta membentuk sebuah database pengetahuan bahan ajar khususnya dilingkungan Pesantren Roudlatul Qur'an (PPRQ).

### TINJAUAN PUSTAKA

#### *Knowledge*

*Knowledge* (pengetahuan) adalah informasi atau maklumat yang diketahui atau disadari oleh seseorang. Pengetahuan tidak dibatasi pada deskripsi, hipotesis, konsep, teori, prinsip dan prosedur yang secara probabilitas adalah benar dan berguna.[1]

Secara garis besar, *knowledge* terdiri dari 2 jenis, *tacit dan explicit knowledge*

#### 1. *Tacit knowledge*

Adalah pengetahuan yang sebagian besar berada dalam organisasi. *Tacit knowledge* adalah sesuatu yang kita ketahui dan alami, namun sulit untuk diungkapkan secara jelas dan lengkap. Pengetahuan jenis ini sangat sulit untuk dipindahkan kepada orang lain karena pengetahuannya tersebut tersimpan pada masing-masing pikiran para individu dalam organisasi sesuai dengan kompetensinya.

#### 2. *Explicit knowledge*

Adalah pengetahuan dan pengalaman yang sudah dapat dikemukakan atau diuraikan secara lugas dan sistematis dalam bentuk data, formula, spesifikasi produk, manual, prinsip-prinsip umum dan sebagainya.

#### *Knowledge Management*

*Knowledge Management (KM)* merupakan sistem yang dibuat untuk menciptakan, mendokumentasikan, menggolongkan dan menyebarkan pengetahuan dalam organisasi[2]. Pendapat lain menyatakan bahwa KM adalah "*the systematic process of finding, selecting, organizing, distilling, and presenting information in a way that improves an employee's comprehension in a specific area of interest*". Proses sistematis untuk mengemukakan, memilih, mengelola, menyaring dan menyajikan informasi dalam suatu cara yang dapat meningkatkan pengetahuan individu dalam suatu lingkungan.

*Knowledge Management System (KMS)* merupakan suatu sistem yang mampu melakukan klasifikasi terhadap pengetahuan yang ada, bagaimana memelihara pengetahuan serta bagaimana menggunakan pengetahuan tersebut [3].

#### *Unified Modelling Language*

UML (*Unified Modeling Language*) adalah proses penggambaran informasi-informasi dengan notasi-notasi baku yang telah disepakati sebelumnya [4].

Diagram UML terdapat 7 diagram yaitu :

#### 1. *Use Case Diagram*

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan use case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan.

#### 2. *Activity Diagram*

Bersifat dinamis. Diagram aktivitas ini adalah tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada kendali antar objek.

3. *Sequence Diagram*

Bersifat dinamis. Diagram urutan adalah interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (message) dalam suatu waktu tertentu

4. *Class Diagram*

Diagram kelas bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek

5. *Object Diagram*

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan objek-objek serta relasi-relasi antar objek. Diagram objek memperlihatkan instansiasi statis dari segala sesuatu yang dijumpai pada diagram kelas.

6. *Component Diagram*

Bersifat statis. Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta ketergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan ke dalam suatu atau lebih kelas-kelas, antarmuka-antarmuka (*interface*) serta kolaborasi-kolaborasinya.

7. *Deployment Diagram*

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan saat *run time*. Diagram ini membuat simpul-simpul (node) beserta komponen-komponen yang ada di dalamnya. *Deployment diagram* berhubungan erat dengan diagram komponen dimana *deployment diagram* memuat satu atau lebih komponen-komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi kita berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (*distributed computing*).

**METODOLOGI PENELITIAN**

**Waktu dan tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan selama 2 bulan dimulai dari bulan Juli sampai dengan bulan Agustus 2014. Penelitian ini dilaksanakan di Pondok pesantren Roudlatul Qur'an (PPRQ) Metro Lampung.

**Teknik Pengumpulan Data**

**Studi Pustaka**

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan data literatur tambahan dari buku acuan mengenai cara pembuatan aplikasi pembelajaran secara online,

untuk manajemen pengetahuan di Pondok pesantren Roudlatul Qur'an (PPRQ) Metro Lampung, metode ini dilakukan agar dari tahap penelitian hingga penulisan tidak menyimpang dari prosedur dan ketentuan yang ada.

**Observasi (Pengamatan Langsung)**

Mengamati secara langsung di tempat penelitian, bagaimana cara/aturan merumuskan penentuan kompetensi para pengajar, bahan ajar, jadwal pembelajaran dan cara berbagi pengetahuan antar pengajar. pengambilan data yang dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi online.

**Wawancara**

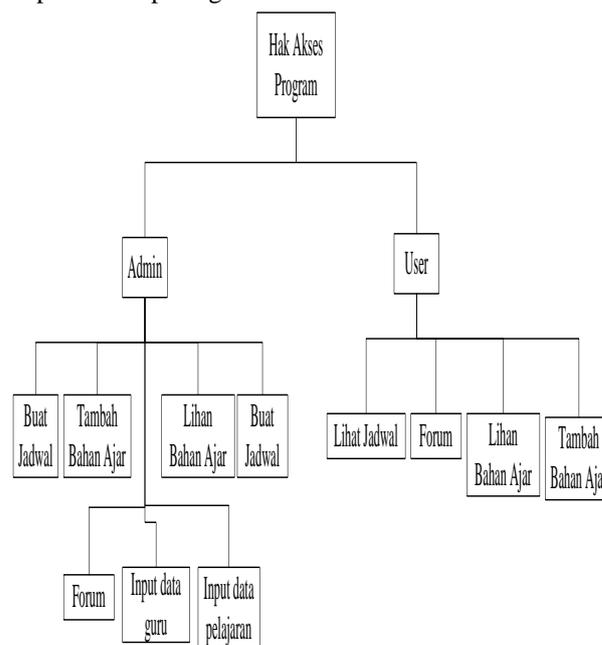
Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan data pendukung penelitian, yaitu dengan mewawancarai pimpinan, para guru, siswa yang berada di Pondok pesantren Roudlatul Qur'an (PPRQ) Metro Lampung.

**Kebutuhan antarmuka pemakai**

Antarmuka atau *user interface* adalah bagian penghubung antara admin dengan pengguna. Pengguna akan berhubungan dengan *server* melalui sebuah program yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP dan JavaScript* yang semaksimal mungkin dibuat *userfriendly* dan dengan *interface* yang menarik.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

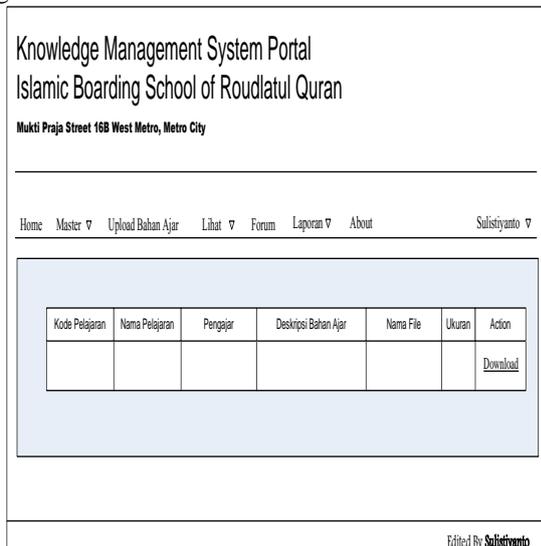
HIPO aplikasi ini digunakan untuk membatasi hak akses yaitu level *user* dan *admin*. HIPO aplikasi dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 HIPO aplikasi bahan ajar

**Rancangan Output Daftar Bahan Ajar**

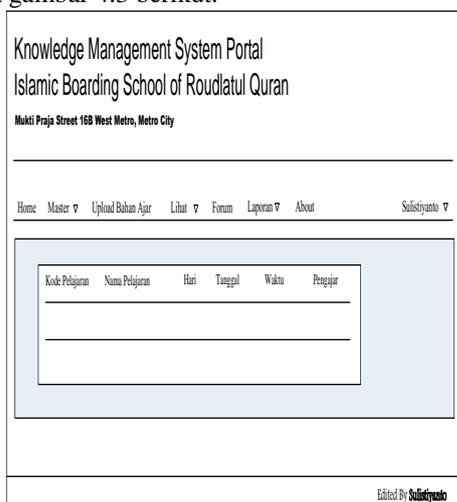
Rancangan daftar bahan ajar berupa halaman yang didalamnya terdapat link untuk mendownload bahan ajar yang telah diupload oleh para pengajar. *Output* daftar bahan ajar ini dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 Rancangan Daftar Bahan Ajar

**Rancangan Output Jadwal Pelajaran**

Rancangan *output jadwal* pelajaran ini dibuat untuk memudahkan pengajar ketika akan melakukan izin tidak mengajar, sehingga dapat digantikan dengan pengajar lainnya. Dalam *output* jadwal pelajaran ini, pengajar dibuat *peer group* yang artinya suatu pelajaran dapat di ampu oleh beberapa pengajar, sehingga ketika pengajar utama berhalanga hadir, maka dapat digantikan dengan pengajar lainnya yang terdapat di *list* pengajar pelajaran tersebut. Rancangan *output* jadwal pelajaran dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut.

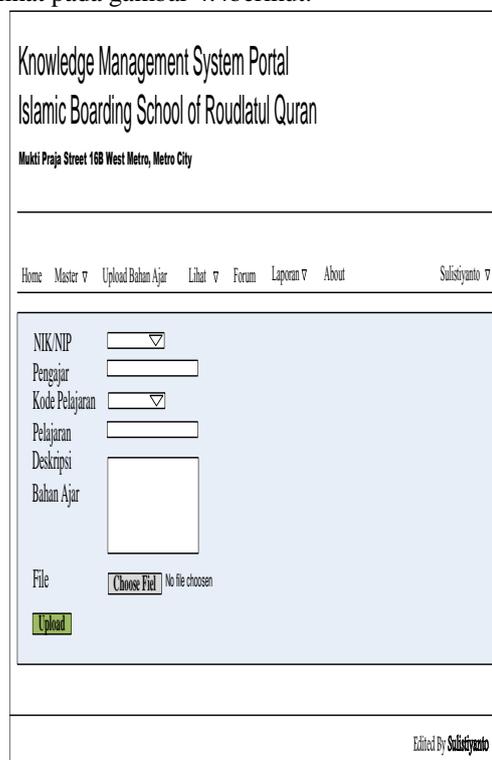


Gambar 4.3 Rancangan *Output* Jadwal Pelajaran

**Rancangan Input Upload Bahan Ajar**

Rancangan *input* upload materi ajar digunakan untuk mendokumentasikan materi ajar dalam bentuk file tulisan di portal KMS PPRQ. Materi ajar ini merupakan bahan yang digunakan pengajar dalam menyampaikan pelajaran kepada santri. Tujuan dari adanya fasilitas menambah bahan ajar ini adalah ketika suatu saat pengajar utama berhalangan hadir, maka dapat digantikan oleh pengajar lainnya dengan materi ajar yang sudah di upload oleh pengajar utama di portal KMS PPRQ ini.

Dalam halaman mengupload materi ajar ini, terdapat tombol uploaad yang digunakan untuk mengupload materi ajar yang sudah dipilih dan ditulis. Rancangan *input* upload materi ajar dapat dilihat pada gambar 4.4berikut.



Gambar 4.4 Rancangan *input* Upload Materi Ajar

**Rancangan Input Membuat Jadwal Pelajaran**

Rancangan *input* membuat jadwal pelajaran digunakan untuk memmbuat jadwal pelajaran di PPRQ. Dalam form ini, terdapat tombol simpan yang berguna untuk menyimpan data ke database. Dalam membuat jadwal ini, pengajar yang dimasukkan dalam jadwal untuk satu pelajaran bisa lebih dari sama dengan 2, ini dimaksudkan agar adanya pengganti jika guru utama berhalangan hadir. Dalam rancangan ini juga, tampilan jadwal bisa langsung dilihat di bawah form pembuatan jadwal. Tampilan rancangan *input* membuat jadwal dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut.

Knowledge Management System Portal  
Islamic Boarding School of Roudlatul Quran  
Mukti Praja Street 168 West Metro, Metro City

Home Master Upload Bahan Ajar Lihat Forum Laporan About Salsiyanto

Kode Mapel   
Pelajaran   
Hari   
Tanggal   
Waktu   
Pengajar Utama   
Pengajar Lain

Edited By Salsiyanto

Gambar 4.5 Rancangan *Input* Membuat Jadwal Pelajaran

**Tampilan Jadwal Pelajaran**

Seorang pengelola admin juga akan membuat jadwal pelajaran yang mana jadwal tersebut dibuat untuk melaksanakan proses belajar mengajar. Pada saat pembuatan jadwal pelajaran, pengelola portal akan memasukkan lebih dari satu pengajar. Hal ini dimaksudkan agar ada pengganti pengajar ketika pengajar yang diberi amanat untuk mengajar pelajaran tersebut berhalangan hadir. Pemilihan pengajar alternatif ini berdasarkan kemampuan dan kompetensi dari masing-masing pengajar dan bisa juga disebabkan karena pengajar tersebut merupakan lulusan dari jurusan yang sama dengan pengajar utama sehingga dinilai mampu untuk mengajar pelajaran yang diamanahkan kepada pengajar alternatif tersebut. Tampilan jadwal pelajaran dapat dilihat pada gambar 4.6. berikut

Print

Jadwal Pelajaran Pondok Pesantren Roudlatul Qur'an Kota Metro

Tanggal	Hari	Waktu	Ruang	Kode Mapel	Pelajaran	Pengajar	Action
2015-05-01	Senin	00.00.20	VII A	RQ01	Mabadi' Fiqhiyah Juz 1	Ali Yusuf (Co) Aji Mubarak	Delete
2015-05-07	Ahad	00.00.20	VII A	RQ02	Al-Aqaidu Diniyyah Juz 1	Ali Yusuf (Co) Wiwi Robiah Adawiy	Delete
2015-05-08	Senin	00.00.20	VII A	RQ03	Kholasoh Nural Yaqin Juz 1	Ali Yusuf (Co) Chandra	Delete
2015-05-10	Rabu	00.00.20	VII A	RQ04	Imki' Pegon	Ali Yusuf (Co) Muhammad Anif As'ary	Delete
2015-05-06	Sabtu	00.00.20	VIII A	RQ05	Mabadi' Fiqhiyah Juz 2	Neneng Syabaniyah (Co) Mukaromah	Delete
2015-05-07	Ahad	00.00.20	VIII A	RQ06	Al-Aqaidu Diniyyah Juz 2	Neneng Syabaniyah (Co) Jafar Sidiq	Delete
2015-05-08	Senin	00.00.20	VIII A	RQ07	Kholasoh Nural Yaqin Juz 2	Neneng Syabaniyah (Co) Muhammad Fahrur Rozi	Delete

Gambar 4.6 Tampilan Jadwal Pelajaran

```
<?php
#-----
-----//
$conn = new
mysqli('localhost','root','','kms'
);
if ($conn->connect_error)
{ die("Connection failed: " .
$conn->connect_error);}
?>
<thead>
<tr class="nowrap">
<th align="left">Tanggal</th>
<th align="left">Hari</th>
<th align="left">Waktu</th>
<th align="left">Kelas/Ruang</th>
<th align="left">Kode Mapel</th>
<th align="left">Pelajaran</th>
<th align="left">Pengajar</th>
<?php
if($_SESSION['level']=='admin'){?>
<th colspan="7" align="center">Action</th>
<?php } ?>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php
$sql = "select * from jadwal";
$result = $conn->query($sql);
while($row = $result->
fetch_object()){
?>
<tr class="nowrap">
<td><?php echo $row->tgl; ?></td>
<td><?php echo $row->hari; ?></td>
<td><?php echo $row->
waktu; ?></td>
<td><?php echo $row->
ruang; ?></td>
<td><?php echo $row->id; ?></td>
<td><?php echo $row->
pelajaran; ?></td>
<td><?php echo $row->
guru1; ?><strong>
(Co)</strong><br><?php echo $row->
guru2; ?></td>
<?php
if($_SESSION['level']=='admin'){?>
<td>
<div align="center">
<a
href="index.php?app=hapus_jadwal&i
d=<?php echo $row->id ;?>"
class="btn btn-mini"
onClick="return confirm('Hapus
Jadwal : <?php echo $row->
pelajaran;?>');">Hapus</a>
</div></td>
</tr>
</tbody>
</table>
</div>
</pre>
```

```
<?php }?>  
<?php } ?>  
</tr>  
<?php } ?>  
</tbody>
```

Script jadwal di atas untuk memberikan pengetahuan kepada para pengajar yang bidang kompetensinya dapat mengajar lebih dari satu mata pelajaran, sehingga saat ada pengajar yang tidak masuk atau pindah, dapat menggantikan sesuai dengan kompetensi dan tidak mengganggu kelas utama.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan latar belakang, tujuan, hasil dan pembahasan yang telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya dapat disimpulkan:

1. Aplikasi berbasis web ini merupakan portal bahan ajar, yang dibangun sebagai interface antar pengajar saling berbagi pengetahuan antar pengajar dan siswa/santri.
2. Dengan pemodelan berorientasi objek, aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan objek penelitian dalam hal ini di Pondok pesantren Roudlatul Qur'an (PPRQ)
3. Dengan menggunakan fungsi web menyebabkan upload maupun download materi dapat dilakun kapanpun dan dimanapun berada.
4. Penentuan pengajar dilihat berdasarkan kompetensi lulusan, sehingga satu pengajar bisa memegang lebih dari satu mata pelajaran yang sesuai.
5. Database bahan ajar dapat menjadi sumber Informasi dan berbagi pengetahuan yang mambantu manajemen Pondok pesantren Roudlatul Qur'an (PPRQ).

Saran yang dapat disampaikan adalah:

1. Manajemen pengetahuan sangat penting digunakan sehingga bahan dapat digunakan oleh pangajar lainnya.
2. Di upayakan untuk menciptakan budaya *sharing knowledge* agar proses belajar mengajar dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan visi misi pondok pesantren.
3. Dibutuhkan seorang administrator atau pengelola portal manajemen pengetahuan bahan ajar agar dapat berguna bagi pengajar..

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tobing, Paul,L, 2007, *knowldedge Management Konsep, Arsitektur dan Implementasi*, Graha Ilmu

- [2] Widayana, Lendy, 2005, *Knowledge Management: Meningkatkan Daya Saing Bisnis*, Bayu Media Publising.
- [3] Yu, Regina, 2002, *Knowledge Management Introduction*.
- [4] Nugroho, Adi. 2005 *Rational Rose untuk Pemodelan Berorientasi Objek*. Informatika, Yogyakarta.
- [5] Tiwana, A. (1999). *The Knowledge Management Toolkit: practical techniques for building a knowledge management system*. London: Prentice-Hall, Inc.