

## ABSTRAK

Penelitian sebagai salah satu bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, dosen sudah seharusnya mendapatkan perhatian dari civitas akademika, terlebih bagi dosen. Berbagai kegiatan penelitian, publikasi ilmiah dan pengabdian masyarakat menjadi suatu kebutuhan bagi setiap perguruan tinggi di Indonesia, namun meskipun demikian tidak semua dokumen penelitian maupun publikasi ilmiah tersebut yang didokumentasikan dengan baik, dokumentasi hasil penelitian dosen khususnya di Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang dikelola oleh Lembaga Penelitian dan Pengembangan (LPP) saat ini masih berupa laporan analog, hal ini menyebabkan kesulitan ketika ada kebutuhan untuk mencari atau menggunakan materi dokumentasi ini setiap saat diperlukan, dibutuhkan pendokumentasian yang rapi agar materi dokumentasi tersebut dapat digunakan. Berbagai dokumen penelitian ini memerlukan semacam tempat khusus yang mudah diakses oleh baik dosen maupun kalangan mahasiswa dengan berbagai keperluannya, tentunya dengan manajemen user tertentu. Media yang digunakan untuk menyimpan dokumen tersebut idelanya adalah dalam bentuk digital dan dapat disimpan dalam suatu direktory berbasis web.

Aplikasi Direktory Penelitian Dosen ini dapat melakukan proses penyimpanan laporan penelitian dosen berbasis web, sehingga direktory peneltian dosen dapat diakses secara online, aplikasi dapat melakukan pencarian kembali arsip penelitian sehingga memudahkan dosen, mahasiswa, maupun peneliti luar Unissula untuk menemukan arsip penelitian dosen UNISSULA.

*Key words : directory online, Penelitian dosen, upload, download*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sebagai salah satu bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, Penelitian dosen sudah seharusnya mendapatkan perhatian dari civitas akademika, terlebih bagi dosen. Berbagai kegiatan penelitian, publikasi ilmiah dan pengabdian masyarakat menjadi suatu kebutuhan bagi setiap perguruan tinggi di Indonesia, namun meskipun demikian tidak semua dokumen penelitian maupun publikasi ilmiah tersebut yang didokumentasikan dengan baik, dokumentasi hasil penelitian dosen khususnya di Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang dikelola oleh Lembaga Penelitian dan Pengembangan (LPP) saat ini masih berupa laporan analog, hal ini menyebabkan kesulitan ketika ada kebutuhan untuk mencari atau menggunakan materi dokumentasi ini setiap saat diperlukan, dibutuhkan pendokumentasian yang rapi agar materi dokumentasi tersebut dapat digunakan. Berbagai dokumen penelitian ini memerlukan semacam tempat khusus yang mudah diakses oleh baik dosen maupun kalangan mahasiswa dengan berbagai keperluannya, tentunya dengan manajemen user tertentu. Media yang digunakan untuk menyimpan dokumen tersebut idelanya adalah dalam bentuk digital dan dapat disimpan dalam suatu direktori berbasis web. Dengan fasilitas direktori online tersebut siapapun dapat melihat berbagai dokumen publikasi penelitian yang telah dilakukan dosen dari berbagai bidang kajian ataupun program studi di Universitas Islam Sultan Agung, untuk itulah dibutuhkan sebuah desain “Prototype Aplikasi Direktori Online Penelitian Dosen“

## **1.2. Perumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang di atas dapat dirumuskan beberapa masalah yang dihadapi antara lain :

- a. Bagaimana merubah bisnis proses dokumentasi hasil penelitian dari analog ke digital.
- b. Bagaimana mendesain aplikasi yang dapat memudahkan pengguna mengupload materi penelitian yang dapat diakses pengguna lain.
- c. Bagaimana mengintegrasikan aplikasi direktori online ke dalam basis data Unissula.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan kegiatan pengarsipan dan pencarian kembali dokumen penelitian baik oleh dosen, mahasiswa maupun user lain melalui sebuah media aplikasi direktori berbasis web sebagai upaya mencapai efisiensi biaya, waktu, ruang, tenaga dan produktivitas.

## **1.4. Pembatasan Masalah**

Sesuai dengan rumusan yang telah dipaparkan, maka batasan yang diberlakukan adalah Desain prototipe sebuah sistem informasi berbasis web yang akan melakukan dokumentasi atau penyimpanan terhadap materi penelitian dosen di Universitas Islam Sultan Agung. Adapun fasilitas yang dimiliki oleh sistem ini adalah pemberian hak akses bagi seluruh dosen yang ada di UNISSULA untuk melakukan penyimpanan materi penelitian yang dimiliki serta fasilitas untuk mengunduh kembali materi penelitian yang telah disimpan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat oleh Perguruan Tinggi.

Ditjen Dikti dalam Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Oleh Perguruan Tinggi mengemukakan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Indonesia pada umumnya dikelola oleh setiap Departemen Teknis di bawah koordinasi Badan Penelitian dan Pengembangan (Badan Litbang) masing-masing. Namun, Departemen Pendidikan Nasional yang secara langsung terkait dengan Penyiapan Sumberdaya Manusia dari tingkat pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi, Badan Litbangnya lebih menangani penelitian yang berhubungan dengan Pendidikan Dasar, Menengah dan Luar Sekolah. Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (Ditbinlitabmas) lebih difungsikan dalam aspek pembinaan penelitian dan kesinambungannya dengan pengabdian kepada masyarakat. (UNHAS, 2002)

Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat dalam operasionalisasinya, bekerja secara koordinatif-integratif dengan direktorat-direktorat lain di bawah Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Ditjen-Dikti) untuk menumbuhkan sinergi yang positif baik dalam penyempurnaan ataupun pengembangan penyiapan sumberdaya manusia pada tingkat pendidikan tinggi.

Kehidupan dan perkembangan akademik di perguruan tinggi tidak terlepas dari perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (Ipteks) serta tuntutan masyarakat seiring dengan meningkatnya kualitas kehidupannya. Untuk mengantisipasi dan menyerasikannya, Ditbinlitabmas di dalam menyusun serta melaksanakan program kegiatannya senantiasa mengacu pada Undang-Undang

Pendidikan Nasional, yang mengamanatkan bahwa pendidikan tinggi harus diarahkan pada penciptaan sumberdaya manusia yang mempunyai kemampuan akademis, profesional dan kepemimpinan, serta tanggap terhadap kebutuhan ipteks. Dengan demikian program pembinaan Ditbinlitabmas mengarah pencapaian hasil optimal dari Tridarma Perguruan Tinggi yang mencakup Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, utamanya yang bermanfaat bagi kemanusiaan dan selaras serasi dengan kebutuhan pembangunan. Di samping itu, diupayakan pula berbagai kegiatan peningkatan kualitas pendidikan dan pengajaran di lingkungan pendidikan tinggi.

Berpijak pada pola kebijakan di atas, dan dengan disepakatinya pola penyediaan dana penelitian secara berkesinambungan, maka sejak tahun 1992 diterapkan program penelitian berjangka panjang di lingkungan Ditbinlitabmas. Oleh karena itu program penelitian yang dilakukan di perguruan tinggi dituntut untuk menghasilkan produk yang benar-benar berkualitas dan bermanfaat. Sedangkan program pengabdian kepada masyarakat lebih diarahkan kepada pemanfaatan dan penerapan hasil penelitian maupun hasil pendidikan di perguruan tinggi bagi kesejahteraan dan kemajuan masyarakat.

Jurnal ilmiah perlu dikembangkan karena dua hal: motivasi dosen untuk menulis dengan memadai di jurnal ilmiah masih rendah dan wahana komunikasi yang pantas di kalangan masyarakat ilmiah masih terbatas. Program pembinaan dimulai pada tahun 1992 dengan mengkaji keberadaan jurnal ilmiah. Hasilnya menyatakan bahwa banyak jurnal bersifat bunga rampai, pengelolaan jurnal kurang profesional, dan mutu artikel yang dimuatnya masih belum memadai. Pembinaan yang diupayakan meliputi pelatihan penulisan artikel ilmiah, lokakarya pengelolaan jurnal, program bantuan penerbitan jurnal ilmiah, penjaminan mutu melalui akreditasi jurnal, program bantuan jurnal himpunan profesi, dan meningkatkan nilai kredit (kum) bagi penulis artikel. Masa akreditasi suatu jurnal ialah 3 tahun.

## 2.2. Lembaga Penelitian dan Pengembangan Unissula

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, Lembaga Penelitian dan Pengembangan (LPP) Universitas Islam Sultan Agung (Unissula) Semarang telah melaksanakan kerjasama dengan Dinas / Instansi baik di tingkat Departemen, Pemerintah Propinsi, Pemerintah Kabupaten, dan Pemerintah Kota.

### 1. Bidang kajian

Bidang kajian penelitian yang ditangani oleh LPP Unissula, antara lain :

- Pusat Penelitian Lingkungan
- Pusat Penelitian Kesehatan dan Biomedis
- Pusat Penelitian Sosial, Ekonomi dan Agama
- Pusat Penelitian Teknologi
- Pusat Studi Pengembangan Ilmu dan Sistem Pengajaran
- Pusat Studi Wanita (PSW)
- Pusat Penelitian Sumber Daya Alam dan Wilayah

### 2. Sumber pendanaan

Berdasarkan segi pendanaan penelitian dibagi menjadi dua sumber:

- Penelitian dengan pendanaan Unissula
- Penelitian dengan pendanaan dari luar Unissula

## 2.3. HTML (HyperText Markup Language)

*HyperText Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web* dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser* internet. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (*Standard Generalized Markup Language*), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman *web*. HTML saat ini merupakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).

HTML berupa kode-kode *tag* yang menginstruksikan *browser* untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah file yang merupakan file HTML dapat dibuka dengan menggunakan *browser web* seperti Mozilla Firefox atau Microsoft Internet Explorer. HTML juga dapat dikenali oleh aplikasi pembuka *email* ataupun dari PDA (*Personal Digital Assistant*) dan program lain yang memiliki kemampuan *browser*. (wikipedia, 2011)

HTML dokumen tersebut mirip dengan dokumen teks biasa, hanya dalam dokumen ini sebuah teks bisa memuat instruksi yang ditandai dengan kode atau lebih dikenal dengan TAG tertentu. Sebagai contoh jika ingin membuat teks ditampilkan menjadi tebal seperti: **TAMPIL TEBAL**, maka penulisannya dilakukan dengan cara: `<b>TAMPIL TEBAL</b>`. Tanda `<b>` digunakan untuk mengaktifkan instruksi cetak tebal, diikuti oleh teks yang ingin ditebalkan, dan diakhiri dengan tanda `</b>` untuk menonaktifkan cetak tebal tersebut.

Secara garis besar, terdapat 4 jenis elemen dari HTML:

- a. *Structural*, tanda yang menentukan level atau tingkatan dari sebuah teks (contoh, `<h1>Golf</h1>` akan memerintahkan browser untuk menampilkan "Golf" sebagai teks tebal besar yang menunjukkan sebagai Heading 1.
- b. *Presentation*, tanda yang menentukan tampilan dari sebuah teks tidak peduli dengan level dari teks tersebut (contoh, `<b>boldface</b>` akan menampilkan bold. Tanda presentational saat ini sudah mulai digantikan oleh CSS (*Cascading Style Sheets*) dan tidak direkomendasikan untuk mengatur tampilan teks.
- c. *Hypertext*, tanda yang menunjukkan pranala ke bagian dari dokumen tersebut atau pranala ke dokumen lain (contoh, `<a href="http://www.wikipedia.org/">Wikipedia</a>` akan menampilkan Wikipedia sebagai sebuah hyperlink ke URL tertentu).
- d. Elemen *widget* yang membuat objek-objek lain seperti tombol (`<button>`), list (`<li>`), dan garis horizontal (`<hr>`).

Selain markup *presentational* , markup yang lain tidak menentukan bagaimana tampilan dari sebuah teks. Namun untuk saat ini, penggunaan *tag* HTML untuk menentukan tampilan telah dianjurkan untuk mulai ditinggalkan dan sebagai gantinya digunakan *Cascading Style Sheets* (Sumber: <http://id.wikipedia.org>).

## 2.4. Pemrograman PHP

PHP: *Hypertext Preprocessor* adalah “skrip yang berjalan dalam server side yang ditambahkan dalam HTML”. PHP itu sendiri merupakan singkatan dari *personal home page tools*. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan ke dalam HTML sehingga suatu halaman HTML tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Sifat *server side* ini membuat pengerjaan skrip tersebut dikerjakan di *server* sedangkan yang dikirimkan kepada *browser* adalah hasil proses dari skrip tersebut yang sudah berbentuk HTML. (Peranginangin, 2006 )

Keunggulan dari sifatnya yang *server side* adalah:

- a. Tidak diperlukan adanya kompatibilitas *browser* atau harus menggunakan *browser* tertentu, karena *server* yang akan mengerjakan skrip tersebut. Hasil yang dikirimkan kembali ke *browser* biasanya dalam bentuk teks ataupun gambar sehingga dapat dikenali oleh *browser* apapun.
- b. Dapat memanfaatkan sumber-sumber aplikasi yang dimiliki oleh *server*, contoh: hubungan ke dalam *database*.
- c. Skrip tidak dapat dilihat sehingga keamanan lebih terjamin.
- d. PHP dibuat pada tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf. Tetapi kemudian dikembangkan oleh orang lain dan setelah melalui tiga kali karya penulisan akhirnya PHP menjadi bahasa pemrograman *web* seperti sekarang ini. *Domain* pengguna PHP jumlahnya saat ini dapat dilihat pada <http://www.php.net/usage.php>.



## 2.5. Keamanan

Keamanan bagi sebuah program menjadi sangat penting, di samping sistem operasi, misalnya, fasilitas fungsi lengkap dari bahasa pemrograman yang memberikan opsi ketika terjadi error. PHP ialah pemrograman berbasis web yang akan memberikan keamanan canggih jika dipadukan dengan webserver yang memberikan tingkat keamanan yang cukup tinggi, dalam hal ini Apache. Apache telah digunakan sebagai webserver karena terbukti benar-benar teruji dan dapat diandalkan. Hampir 70% dari jumlah server di dunia menggunakan Apache sebagai webserver (Syafii, 2005)

## 2.6. Program Basisdata MySQL

Menurut Bunafit Nugroho (Nugroho, 2008) mengemukakan bahwa “MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi user* serta menggunakan standar SQL (*Structured Query Language*)”. Dengan menggunakan *MySQL server* maka data dapat diakses oleh banyak pemakai secara bersamaan sekaligus dapat membatasi akses para pemakai berdasarkan *privillage* (hak akses) yang diberikan. MySQL menggunakan bahasa SQL yaitu bahasa standar pemrograman *database*. MySQL dipublikasikan sejak tahun 1996, tetapi sebenarnya dikembangkan sejak tahun 1979. MySQL telah memenangkan penghargaan *Linux Journal Reader’s Choice Award* selama tiga tahun. MySQL sekarang tersedia di bawah ijin *open source*, tetapi juga ada ijin untuk penggunaan secara komersial.

Keunggulan dari MySQL adalah bersifat *open source*, artinya program ini bersifat *free* atau bebas digunakan oleh siapa saja tanpa harus membeli atau membayar lisensi kepada pembuatnya.

## 2.7. Pengantar SQL

Structured *Query Language* (SQL) adalah bahasa komputer standar ANSI (*American National Standard Institute*) untuk mengakses dan memanipulasi sistem basisdata. Pernyataan SQL digunakan untuk mengambil dan meng-*update* data dalam basisdata. (Wikipedia, 2011)

Secara umum, SQL terdiri atas dua bahasa, yaitu Data Definition Language (DDL) dan Data Manipulation Language (DML).

### 1. *Data Definition Language* (DDL)

DDL digunakan untuk mendefinisikan, mengubah, serta menghapus basis data dan objek-objek yang diperlukan dalam basis data, misalnya *tabel*, *view*, *user*, dan sebagainya. Secara umum, DDL yang digunakan adalah CREATE untuk membuat objek baru, USE untuk menggunakan objek, ALTER untuk mengubah objek yang sudah ada, dan DROP untuk menghapus objek. DDL biasanya digunakan oleh administrator basis data dalam pembuatan sebuah aplikasi basis data.

CREATE digunakan untuk membuat basis data maupun objek-objek basis data. SQL yang umum digunakan adalah:

```
CREATE DATABASE nama_basis_data
```

CREATE DATABASE membuat sebuah basis data baru.

```
CREATE TABLE nama_tabel
```

CREATE TABLE membuat tabel baru pada basis data yang sedang aktif. Secara umum, perintah ini memiliki bentuk:

```
CREATE TABLE [nama_tabel]
(
nama_field1 tipe_data [constraints],
```

atau

```
CREATE TABLE [nama_tabel]
(
nama_field1 tipe_data [,
nama_field2 tipe_data,
```

Keterangan :

- *nama\_field* adalah nama kolom (*field*) yang akan dibuat. Beberapa sistem manajemen basis data mengizinkan penggunaan spasi dan karakter nonhuruf pada nama kolom.
- *tipe\_data* tergantung implementasi sistem manajemen basis data. Misalnya, pada MySQL, tipe data dapat berupa VARCHAR, TEXT, BLOB, ENUM, dan sebagainya.
- *constraints* adalah batasan-batasan yang diberikan untuk tiap kolom. Ini juga tergantung implementasi sistem manajemen basis data, misalnya NOT NULL, UNIQUE, dan sebagainya. Ini dapat digunakan untuk mendefinisikan kunci primer (*primary key*) dan kunci asing (*foreign key*).

Satu tabel boleh tidak memiliki kunci primer sama sekali, namun sangat disarankan mendefinisikan paling tidak satu kolom sebagai kunci primer.

Contoh:

```
CREATE TABLE user
(
username VARCHAR(30) CONSTRAINT PRIMARY KEY,
```

akan membuat tabel user seperti berikut

<u>username</u>	passwd	tanggal_lahir
-----------------	--------	---------------

## 2. *Data Manipulation Language (DML)*

DML digunakan untuk memanipulasi data yang ada dalam suatu tabel. Perintah yang umum dilakukan adalah:

- SELECT untuk menampilkan data
- INSERT untuk menambahkan data baru
- UPDATE untuk mengubah data yang sudah ada
- DELETE untuk menghapus data

SELECT adalah perintah yang paling sering digunakan pada SQL, sehingga kadang-kadang istilah query dirujuk pada perintah SELECT. SELECT digunakan untuk menampilkan data dari satu atau lebih tabel, biasanya dalam sebuah basis data yang sama. (Wikipedia, 2011)

```
SELECT [nama_tabel|alias].nama_field1 [AS alias1] [, nama_field2, ...]
FROM nama_tabel1 [AS alias1] [INNER|LEFT|RIGHT JOIN tabel2 ON
kondisi_penghubung]
[, nama_tabel3 [AS alias3], ...]
```

keterangan: