

PENCARIAN DATA BUKU DI PERPUSTAKAAN BERBASIS PHP

Audyati Gany, Sofyan

Jurusan Teknik Elektro, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri 65, Bandung 40164, Indonesia
Phone: +62+22 2012186 Fax: +62+22 2017622
E-mail: audyati.gany@eng.maranatha.edu

ABSTRAKSI

Perangkat lunak berupa fasilitas pencarian data yang diaplikasikan untuk perpustakaan, dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP, yang ditunjang oleh Apache Web Server dan MySQL sebagai database, akan membantu pengguna jasa perpustakaan dalam mencari informasi suatu buku yang diinginkan dan pengguna pun dapat saling berinteraksi dengan cara memberikan opininya mengenai kualitas suatu buku yang tampilan dari opini tersebut berupa rating dari tiap judul buku.

Kata kunci: PHP, MySQL, HTML.

1. PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi, memajukan manusia dengan segala kemudahan dan kenyamanan yang ditawarkan. Salah satunya adalah teknologi internet yang memungkinkan manusia berinteraksi dengan rekannya di berbagai penjuru dunia, dan memperoleh berbagai informasi terkini dengan cepat, tanpa harus bergerak dari tempatnya, fasilitas search engine banyak disediakan oleh situs-situs terkemuka yang menawarkan kemudahan bagi pengguna yang ingin mencari informasi mengenai sesuatu, dengan hanya mengetikkan kata yang ingin dicari, maka informasi yang berhubungan dengan kata itu akan ditampilkan. Bahkan ada juga fasilitas untuk belanja *online*, pelanggan tidak perlu pergi keluar rumah apabila ingin membeli suatu barang, tinggal menghubungkan PC nya ke internet, dan *browse* ke situs-situs yang menawarkan tempat belanja *online*.

Salah satu fasilitas program pencari data yang ditawarkan yaitu untuk mempermudah pengguna perpustakaan dalam mendapatkan informasi tentang suatu buku, yang dapat dilakukan dari tempat pengguna berada (selama terhubung dalam koneksi intranet atau internet). Di samping itu dimungkinkan pula adanya interaksi antar pengguna perpustakaan yaitu dengan memberikan opininya mengenai kualitas suatu buku.

2. TEORI PENUNJANG

2.1 PHP

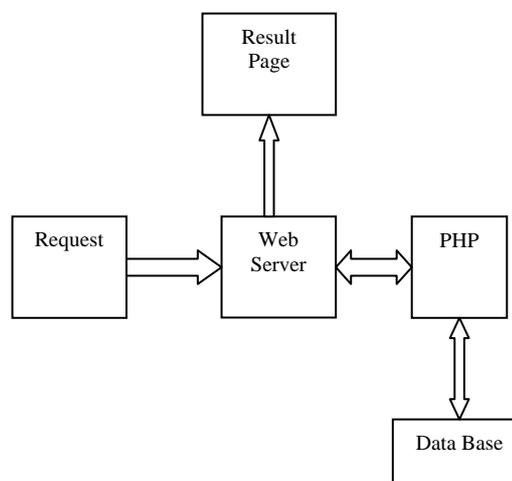
PHP adalah singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor*, yaitu bahasa interpreter yang mempunyai kemiripan dengan bahasa C dan Perl yang mempunyai kesederhanaan dalam perintah. PHP dapat digunakan bersamaan dengan HTML sehingga dalam membangun aplikasi Web akan lebih mudah dan cepat. PHP dapat digunakan untuk menciptakan/mengupdate database, juga mengerjakan perhitungan matematika.

Keunggulan PHP:

- *Life cycle* yang singkat menyebabkan PHP selalu *up to date* mengikuti perkembangan internet.
- *Cross Platform*, PHP dapat dipakai di semua web server (Apache, AOLServer, Microsoft IIS, dll) yang dijalankan pada berbagai sistem operasi (Linux, FreeBSD, Unix, Solaris, Windows).
- PHP mendukung banyak paket database, baik yang komersil maupun non komersil. Seperti : postgresSQL, mSQL, MySql, Oracle, MSSQL, dll.

Prinsip Kerja PHP:

PHP merupakan teknologi *server-side* yang berarti pemrosesan perintah PHP dilakukan di server. PHP akan memproses halaman Web yang diminta, PHP mencari tag code PHP dan menjalankan perintah-perintah yang ada di dalamnya termasuk koneksi ke database. Hasil pengolahan PHP akan dikeluarkan dalam bentuk kode HTML agar dapat ditampilkan oleh *Web Browser*.



Gambar 1. Prinsip kerja PHP server

PHP sebagai bahasa pemrograman web mempunyai kemampuan untuk berpindah dari kode HTML ke PHP dengan cepat dan mudah.

Perintah dasar untuk berpindah kode dari HTML ke PHP dan sebaliknya adalah sebagai berikut:

```
<html>
<head><title>HTML &PHP </title></head>
<body>
<p> Ini adalah kode HTML biasa</p>
  <?php
    //kode PHP ditulis disini
    ?>
<p>Kembali ke kode HTML</p>
</body>
</html>
```

Dalam membangun suatu aplikasi seringkali diperlukan satu fungsi atau konstanta satu kode program yang sama secara berulang-ulang, untuk itu PHP menyediakan fasilitas untuk menyisipkan suatu file ke dalam program PHP dengan menggunakan statemen *require* dan *include*.

Statemen *require* digunakan untuk memanggil fungsi atau konstanta yang sifatnya umum untuk semua program. Contohnya seperti nama kampus, mengecek validasi input, dll. Satu kekurangan dari statemen *require* adalah statemen ini tidak dapat digunakan di dalam proses looping.

Contoh: buat file `common.php` sebagai berikut:

```
<?php
define ("Kampus","Universitas Kristen
Maranatha");
define ("NL","<br>\n");
?>
```

kemudian file `common.php` dapat dipanggil dengan fungsi `require`

```
<?php
require("common.php");
echo(Kampus.NL);
?>
```

hasilnya akan tercetak:

```
Universitas Kristen Maranatha
```

Statemen *include* fungsinya sama dengan *require* tetapi cara kerjanya berbeda, statemen *include* akan membaca dan mengeksekusi kode-kode yang ada di external file, tetapi tidak menggantikan dirinya dengan kode-kode file yang di tunjuk seperti yang dilakukan oleh statemen *require*.

Contoh:

```
for ($i=1; $i<=3; $i++) {
  Include("file".$i.".php");
}
```

2.2 HTML

HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language*. HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) merupakan protokol yang digunakan

untuk mentransfer data dari *web server* ke *web browser* yang ditulis dengan format HTML. *HTML tags* adalah code- code yang diapit oleh tanda lebih kecil dari (<) dan lebih besar dari (>). Web Browser membaca *tags* ini ketika memformat file HTML ke layar komputer.

Cara Kerja HTML

Browser mengirim request untuk HTML files kepada *remote servers* di Internet dengan menggunakan alamat yang disebut *URL* (Uniform Resource Locator). Ketika data dikirim kembali, Browser menginterpretasikan HTML tag dan menampilkan data sebagai halaman WEB yang kemudian mencari dari server yang satu ke server yang lain sampai alamat URL dari HTML file yang diminta ditemukan. Data kemudian dikirim kembali melalui Internet ke sistem.

2.3 MySQL Database

Database digunakan untuk menyimpan informasi atau data agar dapat tersimpan secara terstruktur. PHP sebenarnya dapat menyimpan data dalam bentuk text, akan tetapi apabila aplikasi yang dibuat cukup rumit dan kompleks, maka dibutuhkan database.

MySQL adalah sebuah database server buatan T.c.X Data Konsultan AB, Swedia. Database MySQL banyak digunakan karena kehandalannya. MySQL tidak membutuhkan ruang harddisk yang besar untuk aplikasinya, dan mudah digunakan pada database server.

Beberapa keistimewaan MySQL:

- **API Language** (Application Programming Interface). Aplikasi database MySQL dapat ditulis dengan bahasa pemrograman C, Perl, PHP, dll.
- **Large Tabel.** MySQL menyimpan masing-masing tabel dalam database seperti file, terpisah dalam directori database.
- **Speed and Durability.** MySQL lebih cepat 3-4 kali dari database komersial lain. MySQL mudah untuk dikendalikan dan tidak membutuhkan database administrator profesional untuk menginstall MySQL.
- **Cost Advantage.** MySQL adalah database relasional yang bersifat open source.

Perintah MySQL

- **Select**, digunakan untuk mengambil baris-baris yang dipilih dari satu tabel atau lebih. Bentuk umum syntaxnya adalah:
SELECT [distinct | all] [FROM tabel_referensi [WHERE definisi_where] [order by nama_kolom[asc | desc]]
- **Insert**, digunakan bila akan memasukan baris baru ke dalam tabel
Bentuk umum syntaxnya adalah:

```
INSERT [ into ] nama_tabel [
(nama_kolom,...) ] VALUES ((ekspresi |
DEFAULT),...)
```

- **Update.** Digunakan untuk memperbaharui kolom dalam baris tabel yang ada dengan nilai yang baru.
UPDATE nama_tabel SET nama_kolom1=ekspresi1 [nama_kolom2=ekspresi2] [WHERE definisi_where]
- **Delete.** Digunakan untuk menghapus baris dari tabel yang ada
Bentuk umum syntaxnya adalah:
DELETE FROM nama_tabel [WHERE definisi_where]

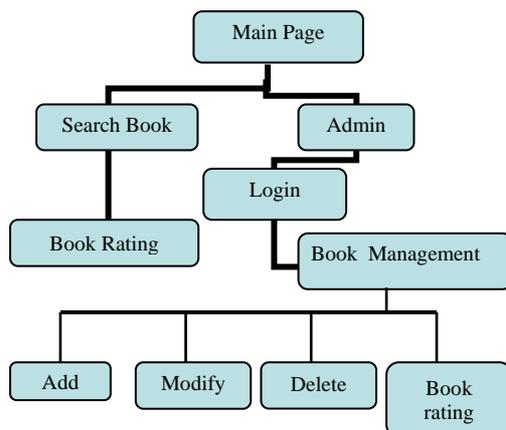
2.4 Apache Web Server

Web server merupakan tulang punggung dari World Wide Web (www). Web Server menunggu permintaan dari client yang menggunakan browser, seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla, lynx, dan lain-lain. Web Server berinteraksi dengan client menggunakan protokol HTTP (Hyper Text Transfer Protocol).

Apache merupakan turunan web server yang dikeluarkan oleh NCSA, yaitu NCSA HTTPd pada tahun 1995. Kelebihan dari Apache Web Server adalah:

- Mampu beroperasi pada banyak platform operating system, seperti: AUX 3.1, BSDI 2.0, Linux, Windows, Solaris X86, dan lain-lain.
- Mudah dalam konfigurasi
- Instalasinya sangat mudah
- Cepat dalam merespon client melebihi server NCSA
- Kompabilitas yang tinggi
- Konsumsi source yang tidak terlalu besar, sekitar 20 MB untuk file-file dasar
- Apache termasuk dalam kategori free software.

3. PERANCANGAN PROGRAM

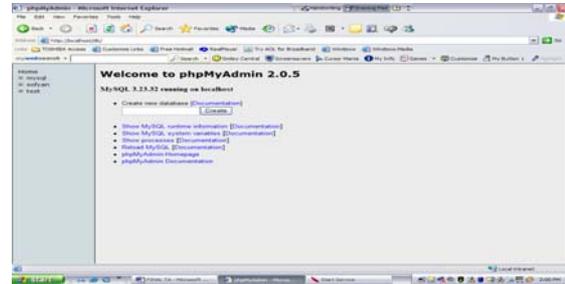


Gambar 2. Perancangan program

3.1 Pembuatan Database

Database yang diperlukan dalam program ini adalah tabel database 'buku', berisi informasi mengenai buku dan rating buku, tabel database

'admin' berisi data *username* dan *password* yang digunakan oleh admin untuk *login*. Langkah untuk membuat/menciptakan database adalah dengan mengakses ke phpMyAdmin (Gambar 3).



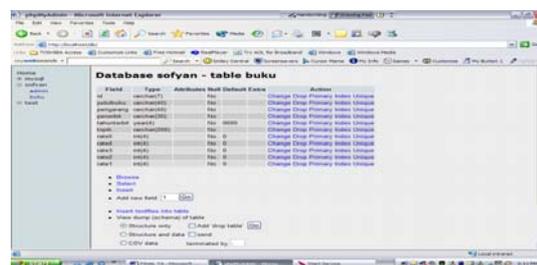
Gambar 3. Tampilan php MyAdmin

Kemudian pada option *create new database* ketik nama database yang akan dibuat.

Pada kotak *run SQL query/queries* ketikkan baris query seperti dibawah ini:

```
CREATE TABLE admin (
  nama varchar(40) NOT NULL,
  password varchar(30) NOT NULL
);
CREATE TABLE buku (
  id varchar(7) NOT NULL,
  judulbuku varchar(40) NOT NULL,
  pengarang varchar(40) NOT NULL,
  penerbit varchar(30) NOT NULL,
  tahunterbit year(4) DEFAULT '0000'
  NOT NULL,
  topik varchar(200) NOT NULL,
  rate5 int(4) NOT NULL,
  rate4 int(4) NOT NULL,
  rate3 int(4) NOT NULL,
  rate2 int(4) NOT NULL,
  rate1 int(4) NOT NULL
);
```

Setelah eksekusi query sukses, maka tabel admin dan tabel buku siap digunakan (Gambar 4).



Gambar 4. Tampilan tabel database.

User disini adalah pengguna umum fasilitas perpustakaan. User dapat menggunakan fasilitas pencari buku dengan mengetikkan sesuatu yang ingin dicari pada kotak *search*, dan memilih kategorinya yaitu judul buku, pengarang, atau topik. Misalnya user sedang mencari buku tentang fisika karya penulis A, maka user akan mengetikkan kata 'fisika' kemudian memilih kategori 'topik', atau dapat juga dengan mengetikkan kata 'A' dan memilih kategori 'pengarang'. Hasil pencarian data akan

ditampilkan di halaman web. Semua data dengan text yang mengandung kata 'fisika' akan ditampilkan. ID buku menandakan tempat dimana buku tersebut disimpan. Sehingga *user* dapat langsung menuju ke tempat buku tersebut diletakkan apabila ingin meminjamnya.

User juga dapat melihat semua data buku yang ada di database melalui file `display.php` dan *User* pun dapat melihat rating buku serta memberikan opininya akan kualitas satu judul buku dengan cara memilih menu *rate* disamping data buku yang ditampilkan, yang akan terakses ke halaman `rating.php`. Proses *rating* akan dilakukan oleh file `ratinginput.php`

Admin perpustakaan mengakses ke halaman `admin.html` untuk melakukan proses *login*. Proses verifikasi *username* dan *password* admin di olah file `admin.php` yang melibatkan file `cek.php`. Apabila *login* gagal, maka akan kembali ke halaman `admin.html` yang ditumpangi oleh file `admingagal.php` yang berisi pesan bahwa proses *login* gagal.

Apabila *login* berhasil maka akan terakses ke file `bookmanagement.php` yang merupakan halaman admin (gambar 11), dalam halaman admin ini berisi menu untuk *manage* data buku. Semua proses dilakukan oleh file `kelola.php` dan file `proses.php` Menu *management* buku yang dapat dilakukan adalah:

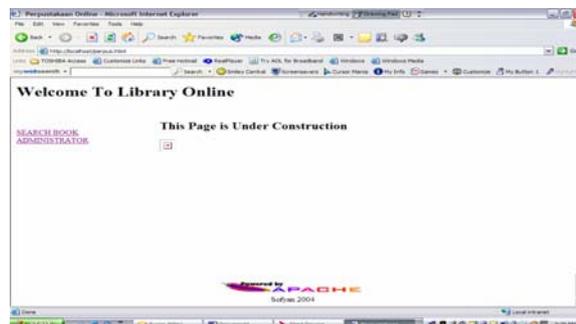
- **Add**
Pada *option add*, admin akan diminta untuk mengisi form untuk menambah data buku, yang terdiri dari ID, judul buku, nama pengarang, penerbit, tahun terbit, dan topik mengenai isi dari buku tersebut.
- **Edit**
Option edit memungkinkan admin untuk memodifikasi sebagian ataupun seluruh data buku yang sebelumnya telah ada di database.
- **Delete**
Option delete berfungsi untuk menghapus data buku dari database.
- **Rate**
Option ini berfungsi sama seperti halnya pada *user*, admin dapat melihat *rating* buku yang diberikan oleh pengguna perpustakaan, juga dapat memberikan opininya tentang kualitas satu judul buku tertentu.

4. UJI COBA PROGRAM

4.1 Main Page

Merupakan tampilan halaman utama yang beralamatkan <http://localhost/perpus.html> (Gambar 5). Atau apabila menggunakan komputer server dan klien yang terpisah, misal alamat IP server adalah 123.456.7.89, komputer klien dapat mengakses dengan mengetikkan <http://123.456.7.89/perpus.html> dengan catatan konfigurasi servername di apache juga telah diubah dengan alamat IP server dan

komputer klien terhubung dengan komputer server (koneksi intranet).



Gambar 5. Tampilan halaman utama

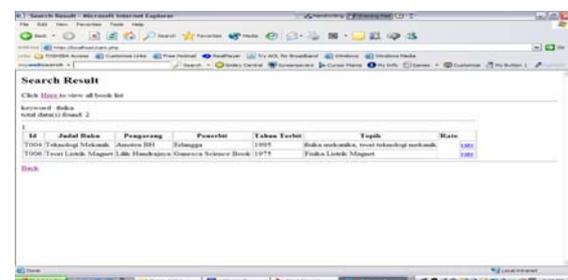
4.2 Uji Coba Sebagai User



Gambar 6. Tampilan fasilitas pencari buku

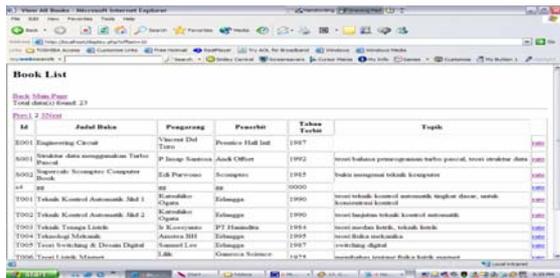
Setelah memilih menu *Search Book*, maka pengguna akan mengakses halaman yang menyediakan fasilitas untuk mencari buku (Gambar 6). Pengguna akan diminta untuk memasukkan text mengenai buku yang sedang dicarinya, kemudian memilih kategori pencariannya, bisa berdasarkan judul buku, nama pengarang, isi atau topik buku tersebut, atau berdasarkan semua kategori.

Misalkan diketikkan text 'fisika', dan pencarian berdasarkan topik, maka akan ditampilkan semua data buku yang ada di database, yang bertopik fisika (Gambar 7). ID buku akan sekaligus menandakan tempat dimana buku tersebut disimpan.



Gambar 7. Tampilan hasil pencarian

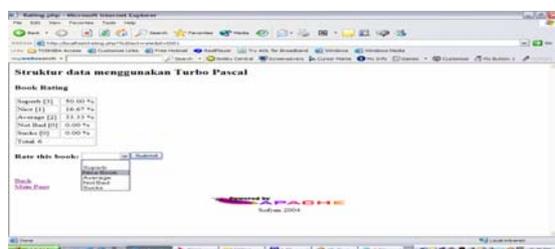
Pada halaman ini terdapat juga *option* untuk melihat daftar semua buku yang ada di database. Klik pada text hyperlink 'Here' (lihat Gambar 7), maka akan tampil seperti pada Gambar 8.



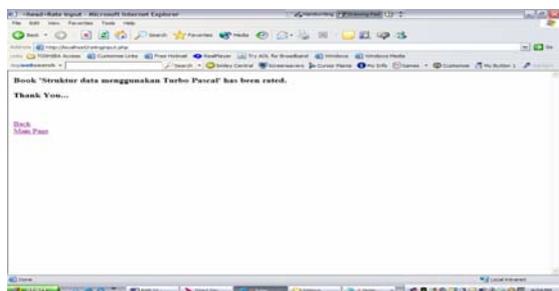
Gambar 8. Tampilan daftar semua buku

User dapat melihat rating buku dan memberikan opininya mengenai kualitas satu judul buku, dengan cara meng-klik hypertext 'rate' yang terdapat disamping kanan data buku (Gambar 8).

Setelah itu, user diminta untuk memilih option yang menandakan kualitas buku (Gambar 6-7), Setelah selesai memberikan opininya, user dapat kembali ke halaman sebelumnya, atau kembali ke halaman utama (Gambar 10).



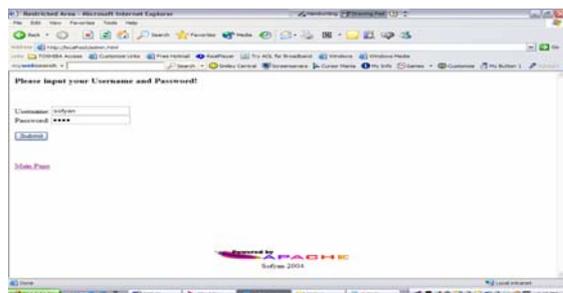
Gambar 9. Tampilan option rate



Gambar 10. Tampilan setelah input rate

4.3 Uji Coba Sebagai Admin

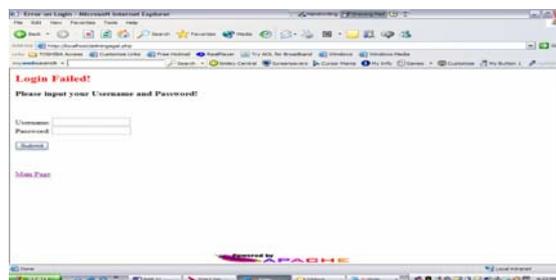
Setelah memilih menu Administrator, maka akan tampil halaman seperti Gambar 11, dimana admin diminta untuk memasukkan username dan password untuk selanjutnya dilakukan proses verifikasi, apakah username dan password yang dimasukan valid sebagai admin.



Gambar 11. Tampilan form login

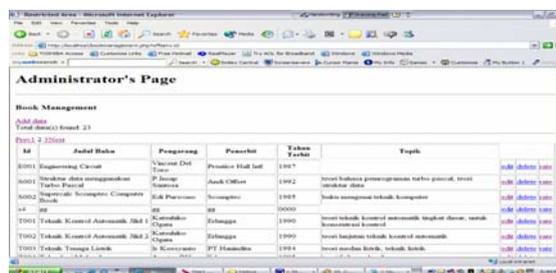
Apabila proses verifikasi gagal, maka akan keluar tampilan seperti Gambar 12, dan admin

diminta untuk memasukkan lagi username dan password yang benar agar dapat mengakses ke halaman admin.



Gambar 12. Tampilan gagal login

Setelah proses login sukses, maka admin baru dapat mengakses ke halaman admin (Gambar 13), untuk me-manage buku-buku yang ada di database, yaitu dengan melakukan pilihan pada option yang tersedia seperti Add, Edit, Delete, Rate.

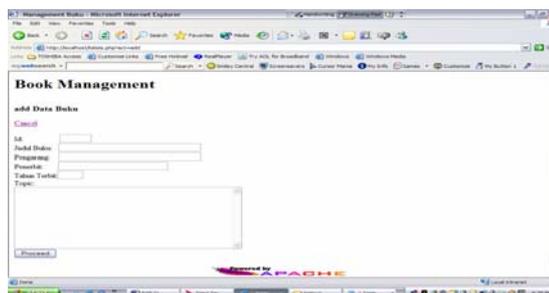


Gambar 13. Tampilan halaman admin

Setelah halaman admin terbuka maka admin dapat melakukan pendataan ataupun inventarisasi buku seperti:

- Add

Untuk menambah data buku baru admin diminta untuk memasukkan data buku yang akan ditambahkan. Tampilan form seperti pada Gambar 14. Dan tampilan pesan setelah proses menambah data buku selesai terlihat pada Gambar 15.



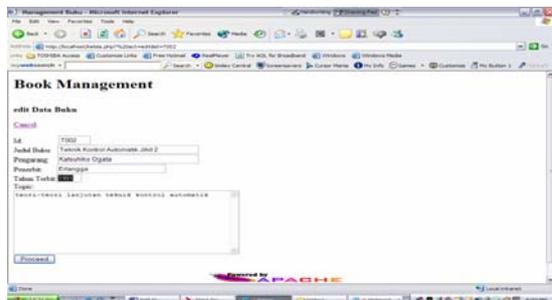
Gambar 14. Tampilan form add



Gambar 15. Tampilan setelah menambah data

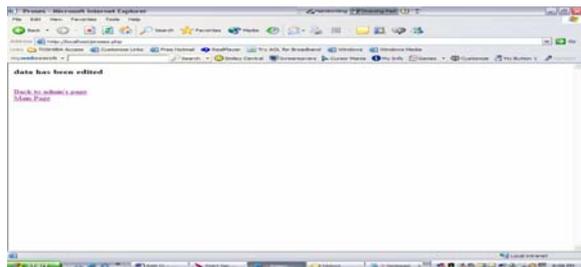
- **Edit**

Pada option *edit*, setelah di klik maka akan muncul tampilan form untuk memodifikasi data buku seperti Gambar 16. Misalnya pada data buku 'Teknik Kontrol Automatik' terdapat kesalahan penulisan tahun terbit, maka admin dapat mengganti data tahun terbitnya dengan data yang benar.



Gambar 16. Tampilan form *edit*

Setelah selesai, maka akan muncul pesan 'data has been edited'. Klik pada hypertext *Back to admin's page* untuk kembali ke halaman admin (Gambar 17).



Gambar 17. Tampilan setelah mengedit data

- **Delete**

Admin dapat menghapus data buku yang ada di database dengan cara mengklik hypertext *delete* yang terdapat pada baris paling kanan data buku (Gambar 13).

Setelah data terhapus akan muncul tampilan seperti Gambar 18. Klik *Back to admin's page* untuk kembali, atau klik ke *Main page* untuk kembali ke halaman utama.



Gambar 18. Tampilan setelah menghapus data buku

- **Rate**

Admin dapat melihat rating buku, dan juga dapat memberikan masukannya mengenai kualitas buku tersebut. Bentuk tampilannya dapat dilihat pada Gambar 9.

5. KESIMPULAN

- a. Dengan program fasilitas pencari data buku berbasis PHP pengguna bisa mendapatkan informasi mengenai satu judul buku tanpa harus pergi ketempat penyimpanan buku.
- b. Bagi admin program tersebut membantu didalam melakukan pendataan dan inventarisasi buku.
- c. Melalui fasilitas ini, selain mengetahui informasi mengenai satu judul buku, pengguna perpustakaan pun dapat berinteraksi dengan pengguna lain dengan cara memberikan opininya mengenai kualitas satu judul buku yang terlihat dalam tampilan ratingnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Isolusi, *Web Interactive Programming With PHP and MySQL*, Bandung, 2001.
- [2] Informatics, *Web Design-HTML*, Trainee's Material-2nd Edition.
- [3] Sutarman, S.Kom, *Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta, 2003.
- [4] Stig Sæther Bakken, Egon Schmid, *PHP Manual*, PHP Doc. Group, 2000.
- [5] <http://www.mysql.com/documentation>
- [6] <http://www.php.net/>