

E-Learning dengan Moodle

Anda dapat membangun sistem pendidikan secara elektronik (*e-learning*) dengan mudah dan murah di Linux. Anda dapat menggunakan Apache, PHP, MySQL, plus paket Moodle. Semua itu tersedia secara bebas (*free*) dan *open source*.

Seiring kemajuan teknologi dan perubahan tren serta gaya hidup manusia yang cenderung bergerak secara dinamis (*mobile*), kebutuhan akan proses belajar jarak jauh atau yang biasa disebut dengan tele-edukasi semakin meningkat pula. *E-learning* sebagai salah satu bagian dari teleedukasi memberikan alternatif cara belajar baru. Murid dan guru tidak berada dalam ruang dan waktu yang sama. Meskipun demikian, proses belajar dan mengajar tetap dapat berjalan dalam lingkungan virtual. Oleh karena itu, *e-learning* sering disebut juga dengan *Virtual Learning Environment* (VLE).

Moodle: Course Management System (CMS)

Mungkin sebelumnya Anda sudah tahu dengan istilah CMS dengan aplikasi-aplikasinya seperti PHP Nuke, Post Nuke atau MamboServer, mungkin Anda berpikir singkatan di atas salah karena selama ini CMS yang kita kenal adalah singkatan dari *Content Management System* bukan *Course Management System*, namun tahukah Anda CMS yang penulis maksudkan memang *Course Management System*, yaitu suatu paket *software* yang didesain untuk mem-

bantu pendidik dalam membuat suatu kursus *online* yang berkualitas dengan mudah tanpa membangun dari awal, CMS yang dimaksud adalah paket *software* dengan nama Moodle (<http://www.moodle.org>), yang dikembangkan oleh Martin Dougiamas.

Apa yang menjadi keunggulan dan yang kita dapatkan dari membangun *e-learning* dengan menggunakan Moodle:

1. Sederhana, efisien, ringan dan kompatibel dengan banyak browser.
2. Mudah cara instalasinya serta mendukung banyak bahasa, termasuk Indonesia.
3. Tersedianya manajemen situs untuk pengaturan situs keseluruhan, mengubah *theme*, menambah module, dan sebagainya.
4. Tersedianya manajemen pengguna.
5. Manajemen kursus, penambahan jenis kursus, pengurangan, atau perubahan kursus.
6. Modul Chat, modul pemilihan (*polling*), modul forum, modul untuk jurnal, modul untuk kuis, modul untuk survei dan *workshop*, dan masih banyak lainnya.
7. Free dan open source software.

Ini sejalan dengan kebijakan pemerintah dengan IGOS-nya, Moodle bersifat *free* dan

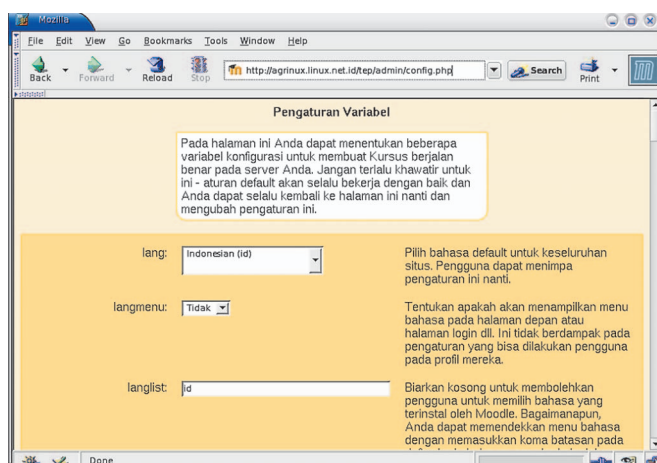
open source. Oleh karena itu, Moodle sesuai digunakan di lingkungan pendidikan. Di samping itu, Moodle bisa dimodifikasi dan disesuaikan dengan kultur yang ada di Indonesia. *ks we have class???*

Kebutuhan untuk Instalasi Moodle

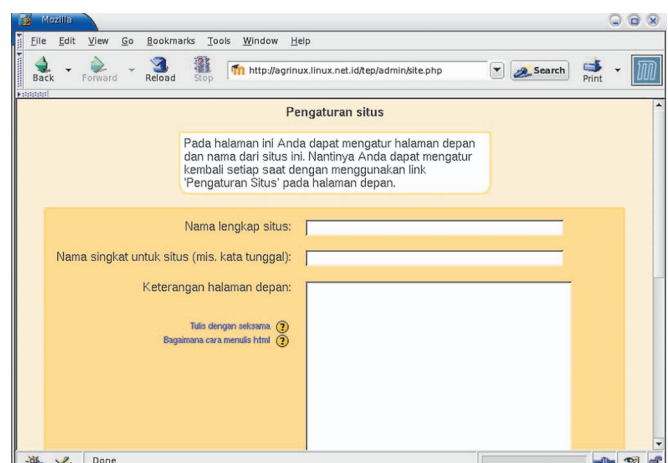
Moodle dikembangkan di lingkungan *platform* LAMP (Linux, Apache, MySQL, dan PHP) namun telah dites juga dengan database PostgreSQL. Moodle juga pernah diuji pada lingkungan Windows XP dan Netware 6.

Untuk menjalankan Moodle di Linux diperlukan:

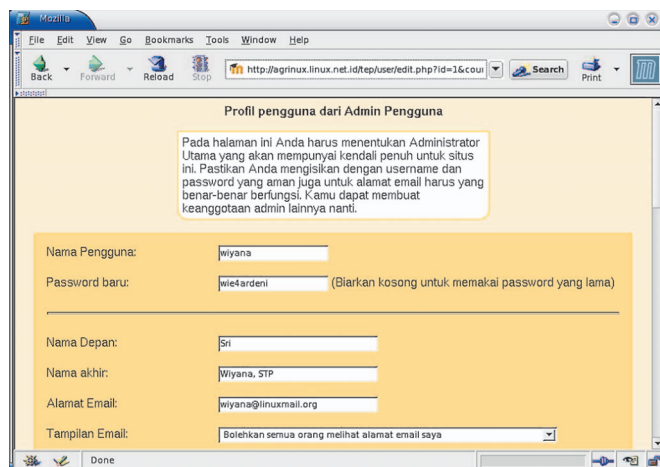
1. Webserver Apache.
2. PHP versi 4.1.0 ke atas, dengan setting sebagai berikut:
 - Dukungan terhadap pustaka GD diaktifkan, mendukung JPG dan PNG.
 - Dukungan terhadap pustaka *zlib* diaktifkan.
 - Dukungan terhadap *session* diaktifkan.
 - Dukungan terhadap *upload* file diaktifkan.
 - Dukungan terhadap *Safe Mode* harus dinonaktifkan.



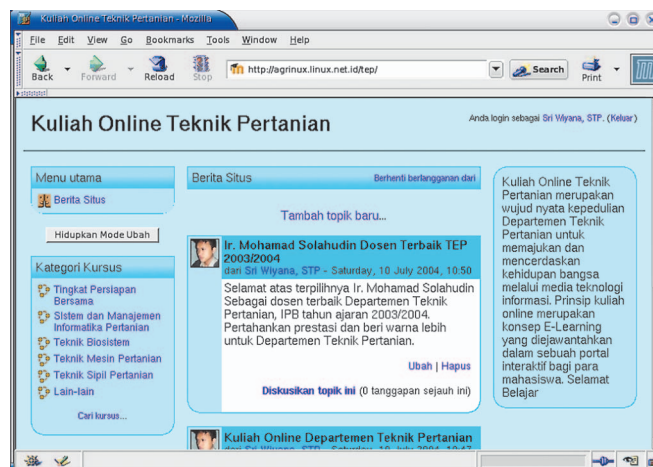
Gambar 1. Pengaturan variabel Moodle.



Gambar 2. Pengaturan situs.



Gambar 3. Pengaturan admin.



Gambar 4. Halaman Depan moodle.

3. Database server MySQL atau PostgreSQL. Versi Moodle selanjutnya juga akan mendukung software database lainnya.

Instalasi Moodle

1. Ekstrak file Moodle

Download Moodle dari <http://moodle.org/download>, misalnya `moodle-latest-stable.tgz`. Versi terbaru sampai tulisan ini dibuat adalah versi 1.3.2. Copy ke folder sementara (misal di `/tmp`) dan ekstrak file tersebut dengan perintah:

```
# tar -zxvf moodle-latest-stable.tgz
```

akan terdapat folder dengan nama Moodle.

2. Copy ke Root Document Apache

Copy-kan direktori Moodle dan isinya ke document root web server Anda (misal `/var/www/html`) dan sesuaikan dengan nama institusi Anda. Misalnya saya melakukan instalasi untuk departemen Teknik Pertanian IPB, maka nama folder-nya saya ganti dengan "tep". Bisa juga diletakkan di direktori `public_html` pada masing-masing direktori user atau diletakkan pada direktori lain asalkan dibuat aliasnya pada `httpd.conf` dari Apache.

```
# cp -R moodle /var/www/html/tep
```

3. Membuat direktori data

Buat direktori data untuk menyimpan file yang akan di-upload seperti dokumen kursus atau foto pengguna. Untuk alasan keamanan, hal terbaik adalah direktori tersebut tidak dapat diakses secara langsung melalui web. Cara termudah adalah membuat

direktori yang berada di luar direktori web.

```
# mkdir /home/data
```

Cara lain, lindungi direktori data dengan membuat sebuah file `.htaccess` yang berisi baris berikut:

```
deny from all
```

Pastikan bahwa web server Apache mempunyai permissi untuk menulis pada direktori data tersebut. Hal ini berarti *owner* dari direktori tersebut adalah *nobody* atau *apache*.

```
# chown apache.apache /home/data
```

Meskipun dapat pula dilakukan dengan mengubah permissi direktori tersebut menjadi 777, namun cara ini kurang aman karena user lain bisa menghapus data Moodle.

4. Membuat database

Buat sebuah database kosong dengan nama misalnya "tep" dengan pengguna khusus. Sebagai contoh "admintep". Anda dapat menggunakan *user root*, namun tidak disarankan dengan alasan keamanan. Contoh perintah dari MySQL untuk membuat database dengan nama tep:

```
# mysql -u root -p
password : (isikan dengan password anda, default tanpa password)
>CREATE DATABASE tep;
>GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE,CREATE,DROP,INDEX,ALTER ON tep.* TO admintep@localhost IDENTIFIED BY 'passwordadmintep';
```

```
>quit
# mysqladmin -p reload
```

Untuk kemudahan mengelola MySQL gunakan `phpMyAdmin` atau `mysqlqcc`.

5. Pengaturan Apache dan PHP

Pastikan `DirectoryIndex` (pada `httpd.conf`) pada web server Anda di-setting agar langsung menjalankan file `index.php` sebagai halaman *default* (di samping `index.html`, `default.html`, dan lain-lain).

Jika Anda menggunakan Apache 2, tambahkan baris berikut pada `httpd.conf`:

```
AcceptPathInfo on
```

Pastikan setting di `php.ini` (biasanya terletak di `/etc/php.ini`) sebagai berikut (catatan: On=Yes=1 dan Off=No=0):

```
safe_mode = 0
magic_quotes_gpc = 1
magic_quotes_runtime = 0
file_uploads = 1
session.auto_start = 0
session.bug_compat_warn = 0
```

Jika tidak mempunyai hak akses pada file `httpd.conf` atau `php.ini` pada server Anda, maka Anda perlu membuat file `.htaccess` pada direktori utama Moodle. Hal ini hanya bekerja pada web server Apache dan hanya ketika `Overrides` diizinkan. Tambahkan baris berikut:

```
DirectoryIndex index.php index.html index.htm
<IfDefine APACHE2>
    AcceptPathInfo on
</IfDefine>
```

```
php_flag magic_quotes_gpc = 1
php_flag magic_quotes_runtime
= 1
php_flag file_uploads = 1
php_flag session.auto_start = 0
php_flag session.bug_compat_warn
= 0
```

Anda dapat juga mendefinisikan ukuran maksimum file yang dapat di-upload:

```
LimitRequestBody 0
php_value upload_max_filesize 2M
php_value post_max_size 2M
```

Cara termudah membuat file .htaccess ini adalah dengan meng-copy dari lib/htaccess pada direktori utama moodle dan edit sesuai kebutuhan Anda.

```
cp lib/htaccess .htaccess
```

6. Edit file config.php

Copy file config-dist.php pada direktori utama moodle menjadi config.php. Edit config.php dan sesuaikan dengan kebutuhan Anda. Berikut ini contoh pengaturannya (kalimat yang diawali dengan // adalah penjelasan yang diabaikan oleh program).

```
$CFG->dbtype = 'mysql' ;
//MySQL atau Postgres7
$CFG->dbhost = 'localhost';
//host mysql server
```

```
$CFG->dbname = 'tep' ; //nama
database
$CFG->dbuser = 'admintep';
//nama user database
$CFG->dbpass =
'passwordadmintep'; //password
user database
$CFG->prefix = 'tep_'; //prefix
untuk nama tabel pada database
$CFG->dbpersist = 'false' //
apakah koneksi database dapat
digunakan ulang?
//false --> setting
yang stabil
//true --> kadang
dapat meningkatkan kinerja
$CFG->wwwroot = 'http://agrinux.
linux.net.id/tep'; //alamat
situs Anda
$CFG->dirroot = '/var/www/html/
tep'; //direktori utama moodle
$CFG->dataroot = '/home/data';
$CFG->directorypermissions
=0777; //hak akses direktori
data
$CFG->admin = 'admin'; //
pengaturan nama admin
```

7. Setup database, pengaturan situs, dan admin

Coba jalankan apache dan mysql:

```
# /etc/init.d/httpd start
# /etc/init.d/mysql start
```

Arahkan browser Anda pada alamat situs anda, misalnya <http://agrinux.linux.net.ud/tep>. Kemudian akan tampil halaman awal perjanjian lisensi dari Moodle.

Proses instalasi selanjutnya adalah pembuatan tabel-tabel database yang dilakukan otomatis oleh Moodle. Kita hanya melakukan klik pada *link continue*, dan mengikuti proses instalasi selama tidak terdapat pesan kesalahan.

Contoh pesan kesalahan:

```
Fatal error: of 8388608 bytes
exhausted (tried to allocate
184320 bytes) in /var/www/html/
moodle/mod/workshop/lib.php on
line 2354
```

Penulis sempat berkali-kali melakukan instalasi dan selalu mendapat pesan kesalahan seperti di atas. Hingga akhirnya penulis temukan solusinya di FAQ pada situs Moodle (<http://moodle.org>). Kesalahan ini dikarenakan PHP mengizinkan masing-masing proses untuk menggunakan sejumlah memori tertentu (secara default pada php. ini adalah 8 MB). Moodle terkadang perlu me-load banyak file (contoh: file bahasa dan file pustaka) untuk membuat halaman web. Versi development Moodle sekarang menjalankan banyak *plug-in* yang dapat menghabiskan limit memory untuk beberapa halaman. Untuk mengatasi permasalahan ini edit file php.ini pada bagian:

```
memory_limit = 8M;
```

Ganti menjadi:

```
memory_limit = 16M;
```

Jika Anda tidak punya hak akses pada file php.ini, maka tambahkan baris berikut pada file .htaccess yang telah dibuat sebelumnya.

```
php_value memory_limit "16M"
```

Kemudian *restart* apache Anda dan jalankan lagi Moodle melalui web browser. Sampailah kita pada tampilan form pengaturan variabel untuk admin yang berisikan konfigurasi variabel untuk menjalankan situs, seperti bahasa, waktu, pemilihan negara, host SMTP, user dan password SMTP, dan lain-lain, seperti terlihat pada Gambar 1.

Setelah pengaturan variabel selesai, langkah selanjutnya adalah pengaturan situs yang meliputi nama situs, keterangan



Gambar 5. BCC e-learning dengan Moodle.

halaman depan, dan lain-lain. (Lihat Gambar 2). Setelah tahapan pengaturan situs kemudian diikuti dengan pengaturan admin, Gambar 3.

Setelah instalasi selesai, maka akan ditampilkan halaman depan dari situs, seperti terlihat pada Gambar 4.

8. Pengaturan jadwal dengan cron

Beberapa modul pada Moodle memerlukan pengecekan secara kontinyu untuk menjalankan perintah-perintah. Sebagai contoh, Moodle perlu mengecek forum diskusi sehingga dapat mengirimkan salinan kiriman kepada e-mail pengguna yang berlangganan. Skrip yang menjalankan ini berada pada direktori admin pada file `cron.php`. Akan tetapi, skrip ini tidak dapat berjalan sendiri sehingga diperlukan mekanisme pengaturan supaya skrip ini dapat berjalan secara reguler, misalnya setiap 5 atau 10 menit. Pada mesin Linux, mekanisme tersebut dapat dilakukan dengan cron. Perlu dicatat bahwa antara komputer yang menjalankan cron dan komputer tempat Anda meletakkan file-file Moodle tidak harus sama.

Sebagai langkah awal adalah menguji skrip `cron.php` langsung dari web browser Anda. Sebagai contoh, arahkan pada `http://agrinux.linux.net.ud/tep/admin/cron.php`. Pastikan skrip tersebut berjalan, dan atur supaya skrip tersebut berjalan secara kontinyu. Anda dapat memanggil file `cron.php` dengan menggunakan `wget`, perintahnya sebagai berikut:

```
wget -q -O /dev/null http://
agrinux.linux.net.ud/tep/admin/
cron.php
```

Dapat pula dengan menggunakan `lynx`, web browser CLI (*Command Line Interface*):

```
lynx -dump http://agrinux.linux.
net.ud/tep/admin/cron.php >/dev/
null
```

Alternatif lain adalah menggunakan `php` versi CLI:

```
php /var/www/html/tep/admin/
cron.php
```

Jalankan perintah tersebut, misalnya setiap 5 menit, dengan menggunakan cron.

Edit cron dengan perintah:

```
crontab -e
```

Dan tambahkan sebuah baris berikut (`crontab` akan membawa Anda pada editor teks `vi`):

```
*/5 * * * * wget -q -O /dev/null
http://agrinux.linux.net.ud/tep/
admin/cron.php
```

Pasca Instalasi

Setelah proses instalasi selesai, tugas admin selanjutnya adalah menambah kursus sesuai dengan institusi pendidikan yang bersangkutan, melakukan konfigurasi situs, menyesuaikan theme dan aktivitas lainnya. Moodle menyediakan secara lengkap dokumentasi untuk administrasi seperti proses instalasi, *upgrading*, dokumentasi petunjuk penggunaan untuk pengajar serta dokumentasi untuk pengembangan Moodle bagi para developer. Baca petunjuk dalam dokumentasi dan ikuti dengan saksama. Nikmati kemudahan yang diberikan moodle untuk membangun sebuah portal e-learning.

Pengguna Moodle di Indonesia

Berikut ini adalah daftar institusi pengguna Moodle yang terdaftar di situs Moodle:

- Bandung Cyber CommunityBandung Cyber Community (<http://www.bcc.or.id/elearning>).
- Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UGM (<http://mipa.ugm.ac.id/moodle>).
- KIPPIKIPPI (<http://www.riau2020.com/moodle>).
- Kuliah OnLine IKIP Negeri Gorontalo (Link tidak aktif).
- KursusKu.com-Kursus Online (<http://www.kursusku.com>).
- PhysicsOpenCoursePhysicsOpenCourse (<http://physics.or.id>).
- Situs Elearning Forum SMK-TI Kaltim (<http://www.smkti.net/elearning>).
- STB6 @ Sidharta.net (Link tidak aktif).

Pada Departemen Teknik Pertanian IPB, Moodle dijalankan dalam lingkup intranet di lingkungan civitas akademika Teknik Pertanian IPB. Selamat menggunakan Moodle, jaya dan maju terus pendidikan Indonesia. 🐧

Sri Wiyana (wiyan@linuxmail.org)

Maintain Your Freedom!



We Keep Your Linux Systems Up & Running All The Times

Open Source All in One!

Migration, SetUp & Maintenance of Linux Systems

by The Members of:

GudangLinux

The Open Source Destination
www.gudanglinux.net