

**IAIN BUKITTINGGI**

# **ADMINISTRASI SERVER BERBASIS LINUX #2**

**BUKU PENGGUNAAN SERVER  
DALAM PRAKTIKUM**

**Haris Sandra,S.Kom**



**2021**

## **KATA PENGANTAR**

Pertama, saya mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas makalah ini.

Semoga buku ini dapat membantu setiap orang yang membacanya dalam sistem operasi Linux dalam manajemen serta pengelolaan yang ada di dalamnya.

Harapan saya, semoga buku ini dapat menambah wawasan pembaca mengenai system operasi linux, dengan maksud nantinya pembaca mengerti semua tentang operasi linux.

Bukittinggi, 5 Mei 2021

Disusun oleh:

**Haris Sandra,S.Kom**

## Daftar Isi

KATA PENGANTAR .....	1
SEJARAH LINUX.....	3
TAHAP 1 : Email Server .....	5
TAHAP 2 : Virtualisasi Server.....	16
TAHAP 3 : Monitoring Server.....	72
TAHAP 4 : Administrasi Server Berbasis Web .....	83
Daftar Pustaka .....	93

## SEJARAH LINUX

Pada Awalnya linux adalah nama kernel atau jantung system operasi computer yang dibuat pertama kali oleh Linus Torvalds pada 1991. Linus mengizinkan siapa saja menggunakan, mempelajari cara kerjanya, dan mendistribusikan Linux, dengan lisensi GNU GPL (General Public License) atau lebih terkenal dengan istilah Free Software.

Saat ini, nama Linux tidak hanya digunakan untuk menyebut kernel, namun juga system operasi yang lengkap. Bahkan Linux juga digunakan untuk menyebut distribusi (gabungan system operasi dan berbagai aplikasi) atau distro Linux. Contoh distro Linux: BlankOn, CentOS, Debian, Fedora, Gentoo, Mandriva, Mint, Nusantara, openSUSE, RedHat, Slackware, Ubuntu, Xandros, dan lain-lain.

Richard Stallman, pendiri Yayasan Free Software, mengusulkan penulisan system operasi Linux adalah GNU/Linux atau GNU-Linux, karena system operasi berisi kernel Linux dan beberapa program dari project GNU.

Open Source adalah istilah untuk software yang source code-nya (kode programnya) disediakan oleh pengembangnya untuk umum agar dapat dipelajari cara kerjanya, diubah atau dikembangkan lebih lanjut, dan disebarluaskan.

Open Source merupakan salah satu syarat free software. Free Software sudah pasti Open Source Software, namun Open Source Software belum tentu Free Software. Contoh Free Software adalah Linux, contoh Open Source Software adalah FreeBSD. Linux yang berlisensi Free Software tidak dapat diubah menjadi berlisensi tidak Free Software, sedangkan FreeBSD yang berlisensi Open Source Software BSD-like dapat diubah menjadi tidak Open Source. FreeBSD (Open Source) merupakan salah satu dasar untuk membuat Mac OSX (tidak open source).

Pembuat kernel Linux system operasi Unix dikembangkan dan diimplementasikan pada tahun 1960-an dan pertama kali dirilis pada 1970. faktor ketersediaannya dan kompatibilitasnya yang tinggi yang menyebabkannya dapat digunakan, disalin dan dimodifikasi secara luas oleh institusi-institusi akademis dan pada pebisnis.

Linux adalah nama yang diberikan kepada system operasi computer bertipe Unix. Linux merupakan salah satu contoh pengembangan perangkat lunak bebas dan sumber terbuka utama. Kode sumber linux dapat dimodifikasi, digunakan dan didistribusikan kembali secara bebas oleh siapa saja.

Nama "linux" berasal dari pembuatnya, yang diperkenalkan tahun 1991 oleh Linus Torvalds. Peralatan system dan pustaka umumnya berasal dari system

operasi GNU, yang diumumkan tahun 1983 oleh Richard Stallman. Kontribusi GNU adalah dasar dari munculnya nama alternatif GNU/Linux.

Linux telah lama dikenal untuk penggunaannya di server, dan didukung oleh perusahaan-perusahaan komputer nama seperti Intel, Dell, Hewlett-Packard, IBM, Novell, Oracle Corporation, RedHat, dan Sun Microsystems. Linux digunakan sebagai sistem operasi diberbagai macam jenis perangkat keras komputer, termasuk komputer desktop, supercomputer, dan sistem benang seperti pembaca buku elektronik, sistem permainan video PlayStation 2, PlayStation dan Xbox, telepon genggam dan router. Linux tidak tergantung pada vendor-vendor independence, biaya operasional yang rendah, dan kompatibilitas yang tinggi dibandingkan versi Unix tak bebas, serta faktor keamanan dan kestabilannya yang tinggi dibandingkan sistem operasi lainnya seperti Microsoft Windows. Ciri-ciri ini juga menjadi bukti atas keunggulan model pengembangan perangkat lunak sumber terbuka (Open Source Software).

Sistem operasi Linux yang dikenal dengan istilah distribusi Linux atau distro Linux umumnya sudah termasuk perangkat-perangkat lunak pendukung seperti server web, bahasa pemrograman, basisdata, tampilan desktop (desktop environment) seperti GNOME, KDE dan Xfce juga memiliki paket aplikasi perkantoran (office suite) seperti OpenOffice.org, KOffice, Abiword, Gnumeric dan LibreOffice.

## TAHAP 1 : Email Server

### 1 Tujuan Praktikum

Adapun tujuan dari kegiatan praktikum ini adalah sebagai berikut:

- a. Mahasiswa mampu melakukan instalasi dan konfigurasi Email server pada linux server.
- b. Mahasiswa mampu melakukan analisa permasalahan pada Email server.

### 2 Tugas Pendahuluan

- a. Apa yang anda ketahui tentang Mail server?
- b. Apa saja aplikasi yang dibutuhkan dalam membangun Mail server?
- c. Apa yang dimaksud dengan SMTP?
- d. Apa yang anda ketahui tentang MTA Postfix, Dovecot, Webmail Rainloop, Telnet?

### 3 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan praktikum ini adalah sebagai berikut:

- a. Komputer 1 unit
- b. Jaringan local (LAN)
- c. Software virtual machine (Virtual Box/VMWare) dengan linux server
- d. Aplikasi email server

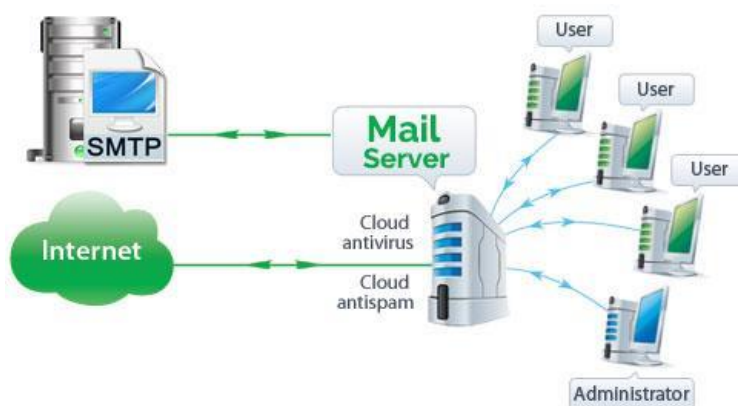
### 4 Dasar Teori

Mail Server atau *E-Mail Server* adalah perangkat lunak program yang mendistribusikan file atau informasi sebagai respons atas permintaan yang dikirim via email, mail server juga digunakan pada bitnet untuk menyediakan layanan serupa ftp. Selain itu mail server juga dapat dikatakan sebagai aplikasi yang digunakan untuk penginstalan email.

## Protokol Pada Mail Server

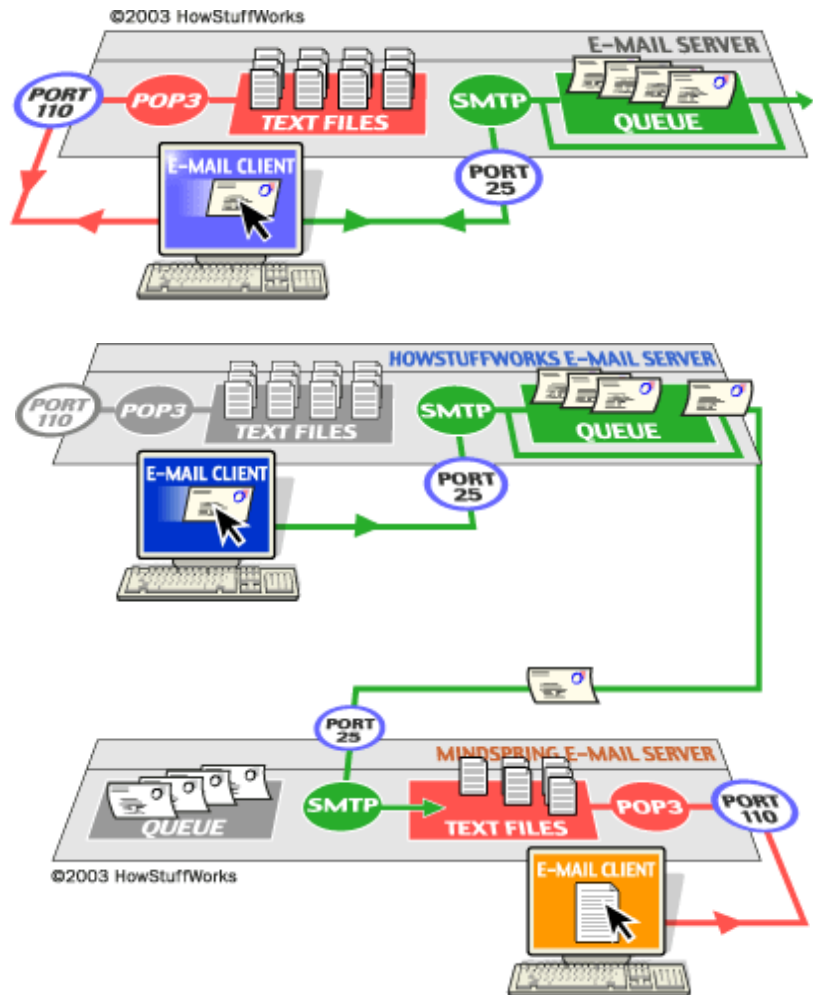
Protokol yang umum digunakan antara lain :

- a. SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) digunakan sebagai standar untuk menampung dan mendistribusikan email.
- b. POP3 (*Post Office Protocol v3*) dan IMAP (*Internet Mail Application Protocol*) digunakan agar user dapat mengambil dan membaca email secara remote yaitu tidak perlu login ke dalam sistem shell mesin mail server tetapi cukup menghubungkan port tertentu dengan mail client yang mengimplementasikan protokol POP3 dan IMAP.



## Cara Kerja Mail Server

Proses pengiriman e-mail melalui tahapan yang sedikit panjang. Saat e-mail di kirim, maka e-mail tersebut disimpan pada mail server menjadi satu file berdasarkan tujuan e-mail. File ini berisi informasi sumber dan tujuan, serta dilengkapi tanggal dan waktu pengiriman. Pada saat user membaca e-mail berarti user telah mengakses server e-mail dan membaca file yang tersimpan dalam server yang di tampilkan melalui browser user.



## 5 Pelaksanaan Praktikum

### a. Instalasi dan Konfigurasi

Pada praktikum ini akan dibangun mail server dengan alamat **mail.prodiskstiki.com** (domain ini dapat ditambahkan pada DNS server yang telah dibuat sebelumnya).

Identitas mail server:

IP Address : 172.20.22.69 (IP

Address Server) Domain :

mail.prodiskstiki.com

Install MTA postfix dan paket Dovecot

```
#yum -y install postfix dovecot
```



Lakukan beberapa konfigurasi pada file konfigurasi postfix di **/etc/postfix/main.cf**

Untuk memudahkan melakukan konfigurasi pada postfix, perlu mengaktifkan **set number** pada text editor **vi**. Caranya pada saat anda membuka file text (pastikan bukan pada mode insert atau visual) ketikkan tanda baca titik dua atau colon (:) diikuti dengan kata „**set number**„, lalu enter. (untuk melakukan disable, masukkan perintah „set nonumber„,

### **#vi /etc/postfix/main.cf**

- Pada baris ke 75 uncomment dan tentukan hostname dari mail server kita.  
**myhostname = mail.prodiskstiki.com**
- Pada baris ke 83 uncomment dan tentukan nama domain dari mail server.  
**mydomain = prodiskstiki.com**
- Pada baris ke 99 uncomment.  
**myorigin = \$mydomain**
- Pada baris ke 116 ganti interface untuk menerima mail menjadi **all** untuk semuanya.  
**inet\_interfaces = all**
- Pada baris ke 164 tambahkan script ini.  
**mydestination = \$myhostname, localhost.\$mydomain, localhost,\$mydomain**
- Pada baris ke 264 uncomment tuliskan 0.0.0.0/0 agar mail server dapat menerima mail darimana pun.  
**mynetworks = 127.0.0.0/8, 0.0.0.0/0**
- Pada baris 419 uncomment dan gunakan Maildir untuk menyimpan pesan.  
**home\_mailbox = Maildir/**
- Pada baris 574 tambahkan script ini untuk banner.  
**smtpd\_banner = \$myhostname ESMTP**

□ Lalu pada baris paling bawah tambahkan script ini untuk menentukan ukuran pesan maksimal dan kotak pesan.

```
message_size_limit = 10485760  
mailbox_size_limit =  
1073741824 smtpd_sasl_type =  
dovecot smtpd_sasl_path =  
private/auth  
smtpd_sasl_auth_enable = yes  
smtpd_sasl_security_options = noanonymous  
smtpd_sasl_local_domain = $myhostname  
smtpd_recipient_restrictions =  
permit_mynetworks,permit_auth_destination,permit_  
sasl_authenticated,reject
```

Restart service postfix  
**# systemctl restart postfix**

Buka firewall untuk protokol SMTP.  
**# firewall-cmd --add-service=smtp --permanent**  
**# firewall-cmd --reload**

Kemudian edit file konfigurasi dovecot.  
**#vi /etc/dovecot/dovecot.conf**

- Pada baris ke 24 uncomment untuk menentukan protokol.

**protocols = imap pop3 lmtp**

- Pada baris ke 30 uncomment dan ganti menjadi bintang.

**listen = \***

Konfigurasi authentication.

**#vi /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf**

- Pada baris ke 10 uncomment.

**disable\_plaintext\_auth = no**

- Pada baris ke 100 tambahkan script ini.

**auth\_mechanisms = plain login**

Konfigurasi mail untuk menentukan Maildir.

**#vi /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf**

- Pada baris ke 30 uncomment dan tambahkan script ini.

**mail\_location = maildir:~/Maildir**

Kemudian edit file konfigurasi master.

**#vi /etc/dovecot/conf.d/10-master.conf**

Pada baris ke 96 uncomment dan tambahkan script ini.

**unix\_listener /var/spool/postfix/private/auth {**

**mode = 0666**

**user = postfix group = postfix**

**}**

Terakhir konfigurasi SSL.

**#vi /etc/dovecot/conf.d/10-ssl.conf**

Pada baris ke 8 ganti menjadi no karena ini tidak menggunakan SSL.

**ssl = no**

Buka firewall untuk protokol IMAP dan POP.

```
# firewall-cmd --add-port={110/tcp,143/tcp} --permanent
```

```
# firewall-cmd --reload
```

Jalankan layanan dovecot dan enable.

```
# systemctl start dovecot
```

```
# systemctl enable dovecot
```

Buat beberapa user yang digunakan untuk akun email mail server yang telah kita buat.

```
# adduser prodi
```

```
# adduser stiki
```

```
# passwd prodi
```

```
# passwd stiki
```

Selanjutnya menguji mail server. Pertama lakukan telnet pada mail server kemudian kirim pesan email antar user yang berada di satu mail server yang sama.

```
$ telnet mail.prodiskstiki.com smtp
```

Kemudian telnet POP3 untuk mengecek E-mail yang masuk pada mail server.

```
$ telnet mail.prodiskstiki.com pop3
```

Melakukan instalasi Webmail Rainloop

Pertama kita install paket web server apache dan juga php agar webmail dapat berjalan dengan baik.

```
[root@dz-mail-server ~]# yum -y install httpd php php-  
mbstring php-pear
```

Kemudian download paket rainloop dari situs resminya.

```
[root@dz-mail-server ~]# curl -O
http://repository.rainloop.net/v2/webmail/rainloop-
latest.zip
```

Lalu unzip pada folder directory root dari apache.

```
[root@dz-mail-server ~]# unzip rainloop-latest.zip -d
/var/www/html/rainloop/

[root@dz-mail-server ~]# find /var/www/html/rainloop - type d -
exec chmod 755 {} \;

[root@dz-mail-server ~]# find /var/www/html/rainloop - type f -
exec chmod 644 {} \;

[root@dz-mail-server ~]# chown -R apache.
/var/www/html/rainloop/
```

Kemudian konfigurasi SELinux.

```
[root@dz-mail-server ~]# chcon -R -t
httpd_sys_rw_content_t /var/www/html/rainloop/data

[root@dz-mail-server ~]# setsebool -P
httpd_can_network_connect on
```

Konfigurasi virtual host untuk webmail.

```
[root@dz-mail-server ~]# nano
/etc/httpd/conf.d/mail.conf
```

Tambahkan script dibawah ini :

```
<VirtualHost *:80>

    DocumentRoot /var/www/html/rainloop

    ServerName mail.centos.dz

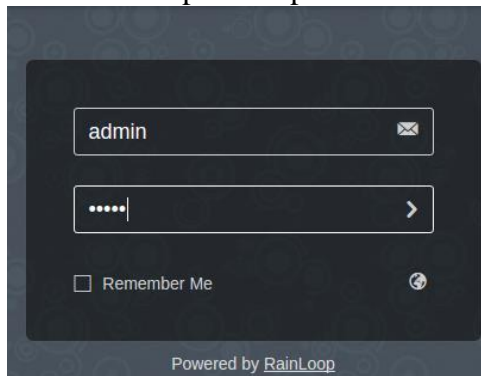
</VirtualHost>
```

Restart layanan apache untuk memperbarui konfigurasi.

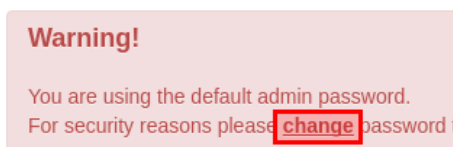
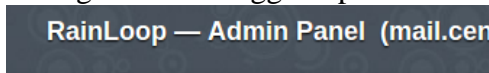
```
[root@dz-mail-server ~]# systemctl restart httpd
```

## b. Pengujian

Pada client coba buka url <http://mail.prodiskstiki.com>



Kemudian klik change untuk mengganti password default admin.



Ketikan password lama kemudian ketikan password yang baru.

### Admin Panel Access Credentials

Current password

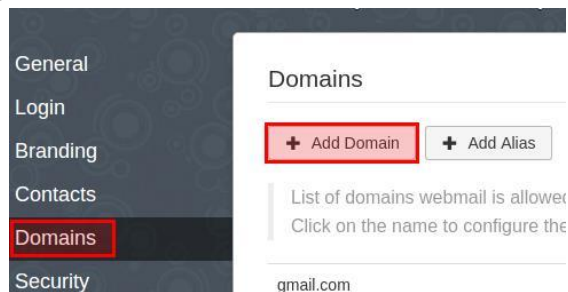
New login

New password

Repeat

[Update Password](#)

Setelah itu klik tab domain >> add domain untuk mengkonfigurasi mail server.



Tentukan domain name dan juga subdomain mail server.

**ADD Domain ( @prodiskstiki.com):**

Name = prodiskstiki.com

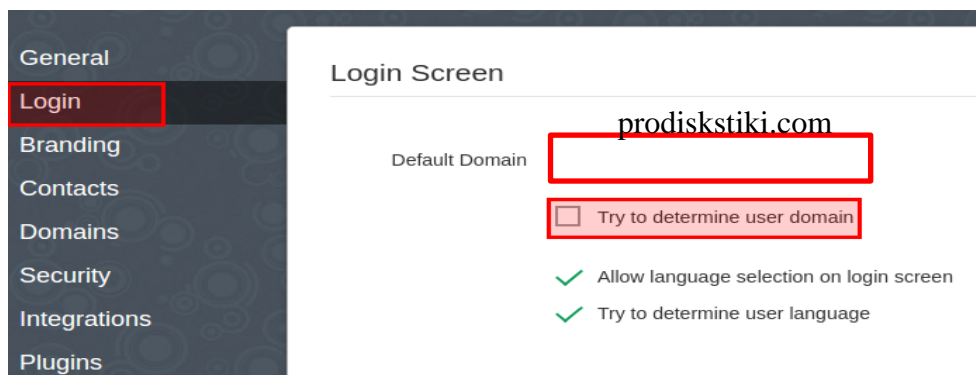
IMAP = mail.prodiskstiki.com

Secure = None

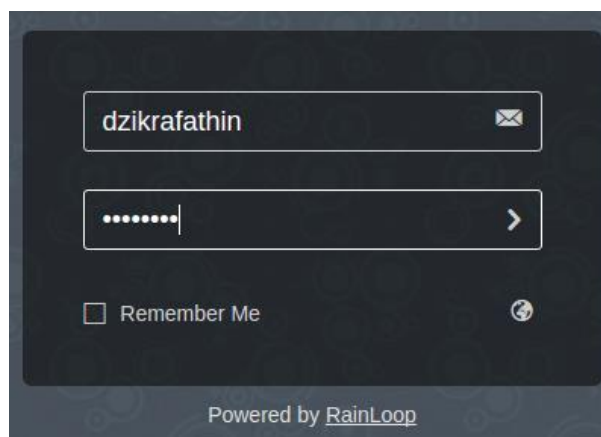
SMTP = mail.prodiskstiki.com

Secure = None

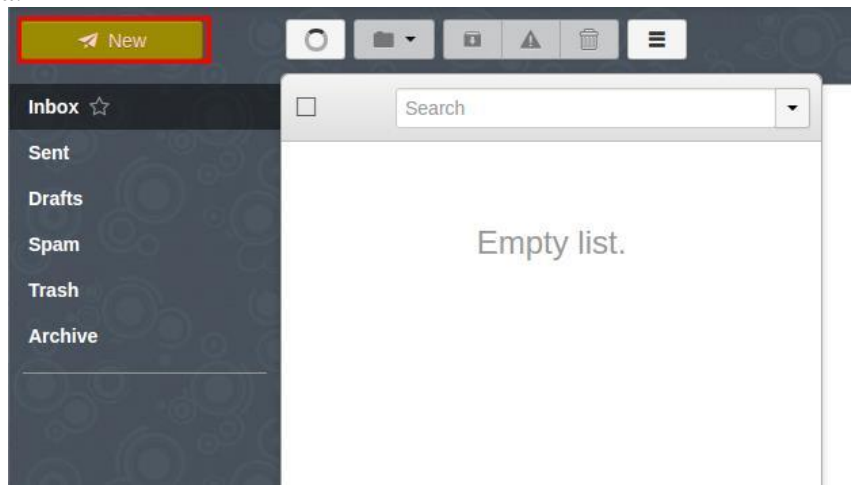
Pada tab general tuliskan default domain pada saat login.



Buka url <http://mail.prodiskstiki.com> dan login dengan salah satu user.



Seperti ini tampilan GUI dari **Rainloop**, coba kirim pesan ke salah satu user lainnya.



Untuk mengetahui keberhasilan dalam berkirim pesan, silahkan logout dan login kembali dengan user penerima.

## 6 Tugas Praktikum

Buatlah laporan dari kegiatan praktikum yang telah dilaksanakan!



## TAHAP 2 : Virtualisasi Server

### 1 Tujuan Praktikum

Adapun tujuan dari kegiatan praktikum ini adalah sebagai berikut:

- a. Mahasiswa mampu melakukan instalasi dan konfigurasi virtualisasi server pada linux server.
- b. Mahasiswa mampu melakukan analisa permasalahan pada virtualisasi server.

### 2 Tugas Pendahuluan

- a. Apa yang anda ketahui tentang virtualisasi server?
- b. Apa saja aplikasi yang dibutuhkan dalam membangun virtualisasi server?

### 3 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan praktikum ini adalah sebagai berikut:

- a. Komputer 1 unit
- b. Jaringan local (LAN)
- c. Software virtual machine (Virtual Box/VMWare) dengan linux server
- d. Aplikasi virtualisasi server

### 4 Dasar Teori

Proxmox VE adalah sebuah platform open source yang dipergunakan untuk menangani virtualisasi server, serta mampu mengintegrasikan KVM hypervisor dan LXC container.



Perangkat lunak, penyimpanan, dan fungsi jaringan disertakan dalam satu platform, serta didukung dengan antarmuka pengelolaan berbasis web menyebabkan Proxmox VE mudah digunakan serta mendukung disaster recovery.

## 5 Pelaksanaan Praktikum

### a. Instalasi Proxmox VE

Pastikan booting pada BIOS dimulai dari Flash disk. Kemudian akan muncul tampilan Proxmox VE seperti gambar dibawah ini, pilih **Install Proxmox VE**.



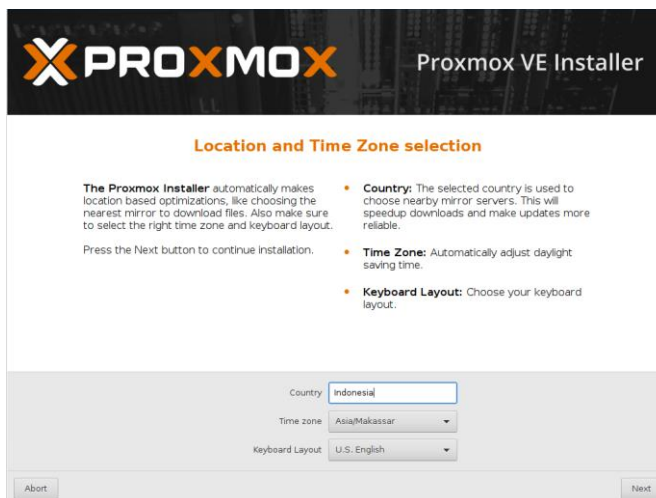
Selanjutnya akan muncul tampilan GNU Affero general public license seperti dibawah ini. Pilih tombol **I agree** pada pojok kanan bawah yang menandakan kita menyetujui persyaratan yang ditetapkan.



Selanjutnya akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Pilih **Target harddisk** dimana instalasi akan dilakukan. Selanjutnya pilih tombol **Next** pada pojok kanan bawah.



Selanjutnya akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Ketik **Country = Indonesia** dengan **Time zone = Asia/Makasar** (sesuaikan dengan lokasi anda), **keyboard Layout=U.S English** (sesuaikan dengan lokasi anda). Selanjutnya pilih tombol **Next** pada pojok kanan bawah.



The Proxmox Installer automatically makes location based optimizations, like choosing the nearest mirror to download files. Also make sure to select the right time zone and keyboard layout. Press the Next button to continue installation.

- **Country:** The selected country is used to choose nearby mirror servers. This will speedup downloads and make updates more reliable.
- **Time Zone:** Automatically adjust daylight saving time.
- **Keyboard Layout:** Choose your keyboard layout.

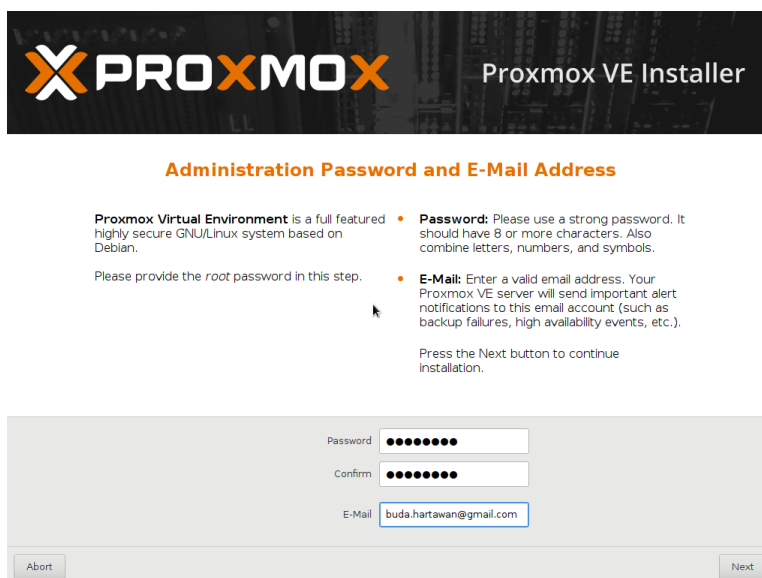
Country:

Time zone:

Keyboard Layout:

Abort Next

Selanjutnya akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Masukkan password yang akan digunakan untuk login nantinya, dan **harus diingat**, ketikkan alamat email yang aktif. Selanjutnya pilih tombol **Next** pada pojok kanan bawah.



**Administration Password and E-Mail Address**

Proxmox Virtual Environment is a full featured highly secure GNU/Linux system based on Debian. Please provide the root password in this step.

- **Password:** Please use a strong password. It should have 8 or more characters. Also combine letters, numbers, and symbols.
- **E-Mail:** Enter a valid email address. Your Proxmox VE server will send important alert notifications to this email account (such as backup failures, high availability events, etc.).

Press the Next button to continue installation.

Password:

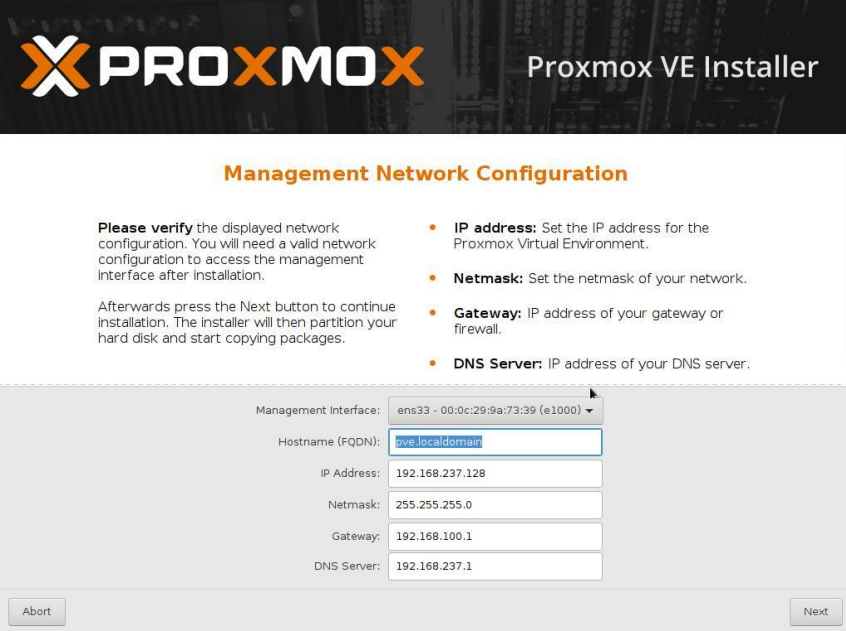
Confirm:

E-Mail:

Abort Next

Selanjutnya akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Masukkan identitas jaringan komputer anda, seperti **Interface, Hostname, IP Address, Netmask, Gateway, dan DNS Server**. Jika server yang diinstal berada dalam jaringan DHCP, maka identitas jaringan

akan muncul otomatis. Selanjutnya pilih tombol **Next** pada pojok kanan bawah.



The screenshot shows the Proxmox VE Installer interface. At the top, the Proxmox logo and 'Proxmox VE Installer' are displayed. Below this is the 'Management Network Configuration' section. It contains instructions to verify the network configuration and a list of fields to be filled: IP address, Netmask, Gateway, and DNS Server. The form below these instructions shows the following values: Management Interface: ens33 - 00:0c:29:9a:73:39 (e1000), Hostname (FQDN): pve.localdomain, IP Address: 192.168.237.128, Netmask: 255.255.255.0, Gateway: 192.168.100.1, and DNS Server: 192.168.237.1. There are 'Abort' and 'Next' buttons at the bottom.

**Management Network Configuration**

Please verify the displayed network configuration. You will need a valid network configuration to access the management interface after installation.

Afterwards press the Next button to continue installation. The installer will then partition your hard disk and start copying packages.

- **IP address:** Set the IP address for the Proxmox Virtual Environment.
- **Netmask:** Set the netmask of your network.
- **Gateway:** IP address of your gateway or firewall.
- **DNS Server:** IP address of your DNS server.

Management Interface: ens33 - 00:0c:29:9a:73:39 (e1000)

Hostname (FQDN): pve.localdomain

IP Address: 192.168.237.128

Netmask: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.100.1

DNS Server: 192.168.237.1

Abort Next

Selanjutnya akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Hal ini menunjukkan **proses instalasi sedang berlangsung**, tunggu sampai mencapai 100%. Selanjutnya pilih tombol **Next** pada pojok kanan bawah.



### Virtualize your IT Infrastructure

Proxmox VE is ready for enterprise deployments.

The role based permission management combined with the integration of multiple external authentication sources is the base for a secure and stable environment.

Visit [www.proxmox.com](http://www.proxmox.com) for more information about commercial support subscriptions.

- **Commitment to Free Software**

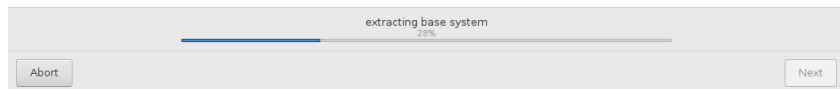
The source code is released under the GNU Affero General Public License.

- **RESTful web API**

Resource Oriented Architecture (ROA) and declarative API definition using JSON Schema enables easy integration for third party management tools.

- **Virtual Appliances**

Pre-installed applications - up and running within a few seconds.



Selanjutnya akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Hal ini menandakan bahwa proses instalasi sudah selesai. Selanjutnya pilih tombol **Reboot** pada pojok kanan bawah.



### Installation successful!

The Proxmox Virtual Environment is now installed and ready to use.

- **Next steps**

Reboot and point your web browser to the selected IP address.

Also visit [www.proxmox.com](http://www.proxmox.com) for more information.



Ketika server sudah booting kembali maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Pilih yang paling atas **Proxmox Virtual Environment GNU/Linux**

```
*Proxmox Virtual Environment GNU/Linux
Advanced options for Proxmox Virtual Environment GNU/Linux
Memory test (memtest86+)
Memory test (memtest86+, serial console 115200)
Memory test (memtest86+, experimental multiboot)
Memory test (memtest86+, serial console 115200, experimental multiboot)
```

Selanjutnya akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Hal ini menunjukkan bahwa Proxmox sudah berhasil diinstal. Silahkan login dengan user “**root**” dan password diisi sesuai dengan password yang diinputkan saat proses instalasi Proxmox. Proxmox VE merupakan platform virtualisasi berbasis Linux Debian, sehingga perintah dasar pada linux Debian dapat digunakan dalam proses pengelolaan.

```
-----
Welcome to the Proxmox Virtual Environment. Please use your web browser to
configure this server - connect to:

https://192.168.237.128:8006/
-----

pve login: _
```

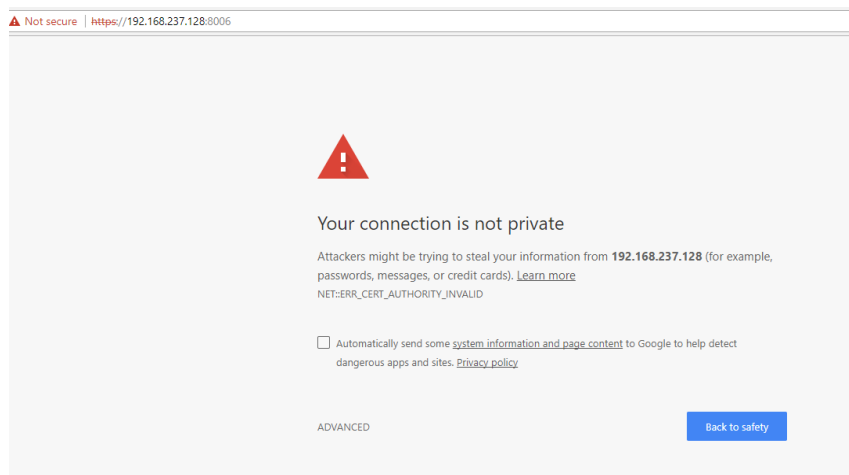
#### b. Pengujian Akses Proxmox

Setelah Proxmox VE berhasil diinstal, selanjutnya dilakukan pengujian akses terhadap Proxmox. Proxmox VE dilengkapi dengan system pengelolaan berbasis web, sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pengelolaan. Untuk dapat mengakses Proxmox VE berbasis web, dapat dilakukan dengan menggunakan komputer yang berada dalam satu jaringan dengan server Proxmox

VE, kecuali jika server Proxmox VE ditempatkan pada hosting yang dapat diakses melalui internet.

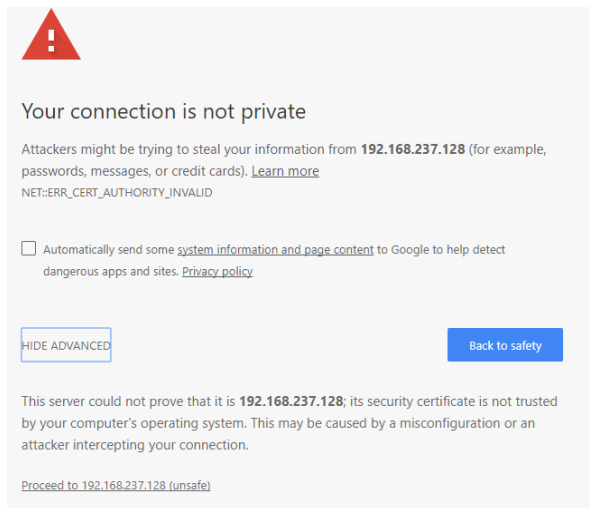
Dibawah ini merupakan contoh tampilan akses yang dilakukan terhadap server Proxmox VE melalui web browser dengan mengetikkan IP Address pada server Proxmox VE, yang dalam kasus ini adalah <https://192.168.237.128:8006>. Proxmox VE secara default menggunakan port 8006.

Selanjutnya akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Kemudian pilih **ADVANCED**.

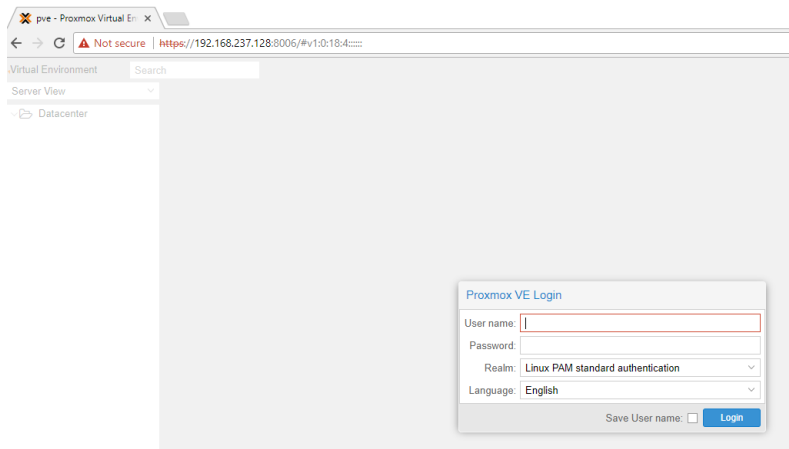


Selanjutnya akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Kemudian pilih **Proceed to 192.168.237.128 (unsafe)**.

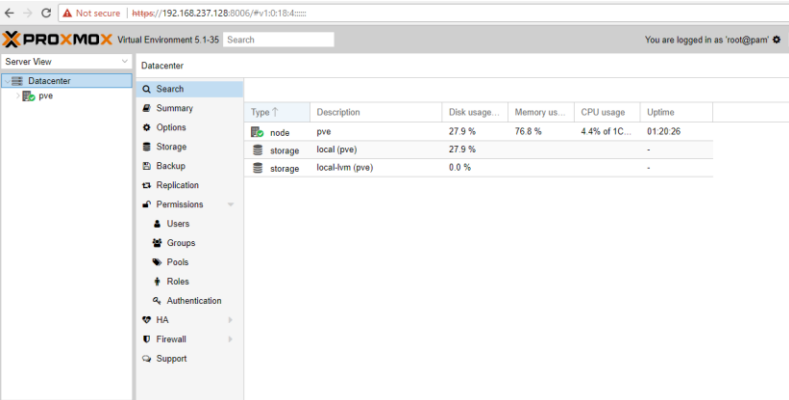




Selanjutnya akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Kemudian masukkan **username = root**, dan password diisi sesuai dengan password yang diinputkan saat proses instalasi Proxmox VE.



Selanjutnya akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Hal ini menandakan bahwa **Proxmox VE berhasil diakses via web**.



The screenshot displays the Proxmox VE Datacenter interface. The left sidebar shows the navigation menu with 'Datacenter' selected. The main content area shows a table of resources for the 'pve' node. The table has columns for Type, Description, Disk usage, Memory usage, CPU usage, and Uptime.

Type	Description	Disk usage...	Memory us...	CPU usage	Uptime
node	pve	27.9 %	76.8 %	4.4% of 1C...	01:20:26
storage	local (pve)	27.9 %			
storage	local-nm (pve)	0.0 %			

## 6 Tugas Praktikum

Buatlah laporan dari kegiatan praktikum yang telah dilaksanakan!

## TAHAP 3 : Monitoring Server

### 1 Tujuan Praktikum

Adapun tujuan dari kegiatan praktikum ini adalah sebagai berikut:

- a. Mahasiswa mampu melakukan instalasi dan konfigurasi monitoring server pada linux server.
- b. Mahasiswa mampu melakukan analisa permasalahan pada monitoring server.

### 2 Tugas Pendahuluan

- a. Apa yang anda ketahui tentang monitoring server?
- b. Apa saja aplikasi yang dibutuhkan dalam membangun monitoring server?
- c. Apa saja parameter yang perlu diamati dalam melakukan monitoring server?

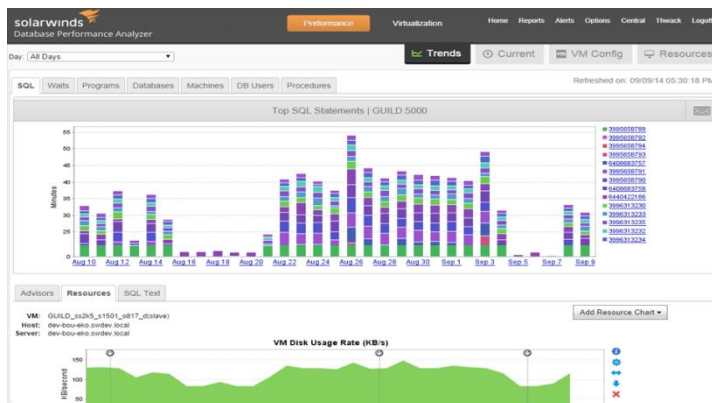
### 3 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan praktikum ini adalah sebagai berikut:

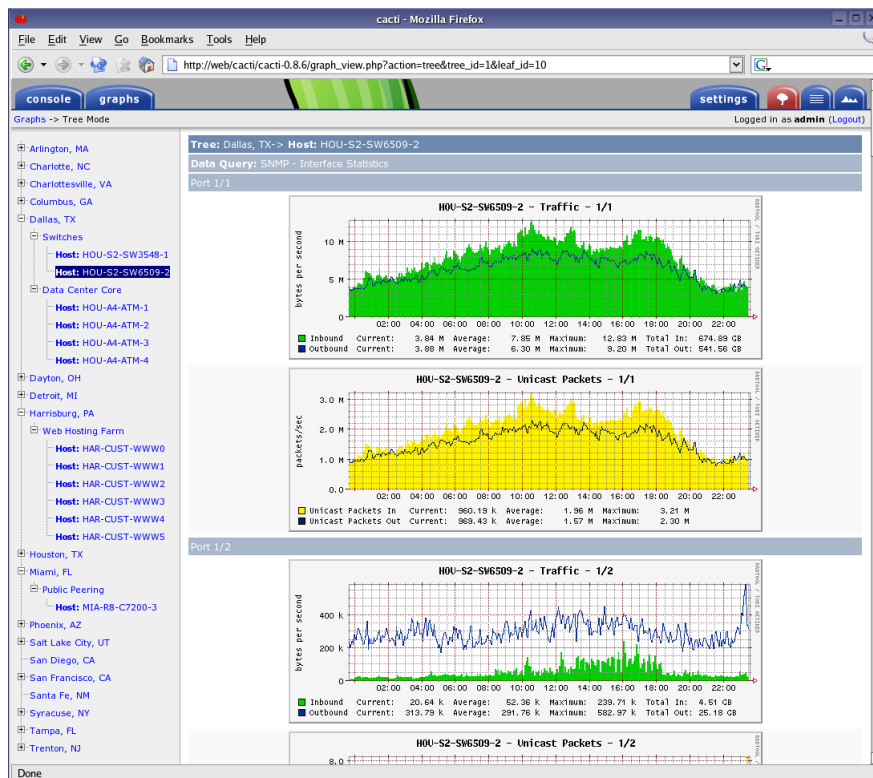
- a. Komputer 1 unit
- b. Jaringan local (LAN)
- c. Software virtual machine (Virtual Box/VMware) dengan linux server
- d. Aplikasi cacti

### 4 Dasar Teori

Monitoring Kinerja Server adalah salah satu fungsi dari management yang berguna untuk menganalisa apakah jaringan masih cukup layak untuk digunakan atau perlu tambahan kapasitas. Sebuah sistem monitoring kinerja server melakukan proses pengumpulan data mengenai dirinya sendiri dan melakukan analisis terhadap data- data tersebut dengan tujuan untuk memaksimalkan seluruh sumber daya yang dimiliki.



Data yang dikumpulkan pada umumnya merupakan data yang real-time, baik data yang diperoleh dari sistem yang hard real-time maupun sistem yang soft real-time. Sistem yang real-time merupakan sebuah sistem dimana waktu yang diperlukan oleh sebuah komputer didalam memberikan stimulus ke lingkungan eksternal adalah suatu hal yang vital. Waktu didalam pengertian tersebut berarti bahwa sistem yang real-time menjalankan suatu pekerjaan yang memiliki batas waktu (deadline). Di dalam batas waktu tersebut suatu pekerjaan mungkin dapat terselesaikan dengan benar atau dapat juga belum terselesaikan. Sistem yang real-time mengharuskan bahwa suatu pekerjaan harus terselesaikan dengan benar. Sesuatu yang buruk akan terjadi apabila komputer tidak mampu menghasilkan output tepat waktu.



Cacti adalah tool pemantau jaringan dan grafik open-source berbasis web yang dirancang sebagai aplikasi front-end untuk alat logging data standar open-source, RRDtool . Cacti memungkinkan pengguna melakukan polling pada interval yang telah ditentukan sebelumnya dan membuat grafik data yang dihasilkan. Hal ini umumnya digunakan untuk grafik data rangkaian waktu metrik seperti penggunaan CPU load dan bandwidth jaringan.

## 5 Pelaksanaan Praktikum

### a. Instalasi

Untuk melakukan instalasi cacti, dibutuhkan aplikasi webserver karena cacti merupakan sistem berbasis web.

```
Install apache
#yum install httpd httpd-devel
```

```
yum install httpd httpd-devel
```

Install database server

```
#yum install mariadb-server -y
```

```
# yum install mariadb-server -y
```

Install PHP

```
#yum install php-mysql php-pear php-common php-gd  
php-devel php php-mbstring php-cli
```

```
yum install php-mysql php-pear php-common php-gd php-devel php php-mbstring php-cli
```

Install PHP-SNMP

```
#yum install php-snmp
```

```
# yum install php-snmp
```

Install NET-SNMP

```
#yum install net-snmp-utils net-snmp-libs
```

```
# yum install net-snmp-utils net-snmp-libs
```

Install RRDTool

```
#yum install rrdtool
```

```
# yum install rrdtool
```

Start service Apache, MySQL dan SNMP

```
#systemctl start httpd.service
```

```
#systemctl start mariadb.service
```

```
#systemctl start snmpd.service
```

```
# systemctl start httpd.service  
# systemctl start mariadb.service  
# systemctl start snmpd.service
```

Agar server Apache, MySQL dan SNMP start saat server booting  
**#systemctl enable httpd.service**

**#systemctl enable mariadb.service**

**#systemctl enable snmpd.service**

Install Cacti

**#yum install cacti**

```
# yum install cacti
```

## b. Konfigurasi

Konfigurasi database

**#mysql -u root -p**

**MariaDB [(none)]> create database cacti;**

**MariaDB [(none)]> GRANT ALL ON**

**cacti.\* TO**

**cacti@localhost;**

**MariaDB [(none)]> FLUSH**

**privileges; MariaDB [(none)]>**

**quit;**

Install tabel cacti pada MySQL

**#rpm -ql cacti | grep cacti.sql**

```
# rpm -ql cacti | grep cacti.sql
```

Contoh output:

```
/usr/share/doc/cacti-0.8.8b/cacti.sql  
OR  
/usr/share/doc/cacti/cacti.sql
```

### Dump table cacti di MySQL

```
# mysql -u cacti -p cacti < /usr/share/doc/cacti-0.8.8b/cacti.sql
```

### Konfigurasi MySQL untuk Cacti pada file `/etc/cacti/db.php`

```
# vi /etc/cacti/db.php
```

```
/* make sure these values reflect your actual database/host/user/password */  
$database_type = "mysql";  
$database_default = "cacti";  
$database_hostname = "localhost";  
$database_username = "cacti";  
$database_password = "your-password-here";  
$database_port = "3306";  
$database_ssl = false;
```

### Konfigurasi pengaturan firewall untuk cacti

```
# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=http  
# firewall-cmd --reload
```

### Konfigurasi Apache untuk cacti



```
# vi /etc/httpd/conf.d/cacti.conf
```

Berikan izin pada **IP Network Client** anda (**172.16.16.0/20**)

```
Alias /cacti /usr/share/cacti

<Directory /usr/share/cacti/>
Order Deny,Allow
Deny from all
Allow from 172.16.16.0/20
</Directory>
```

Start service Apache

```
# systemctl restart httpd.service
```

Karena cacti akan merekam data berupa grafik maka perlu dilakukan penjadwalan pengambilan data. Penjadwalan dilakukan dengan menggunakan **cron**.

```
# vi /etc/cron.d/cacti
```

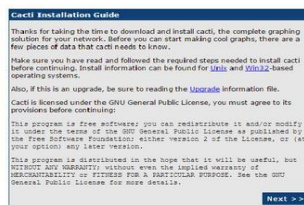
Ini menunjukkan pengambilan data yang akan dilakukan setiap 5 menit.

```
*/5 * * * * cacti /usr/bin/php /usr/share/cacti/poller.php > /dev/null 2>&1
```

### c. Pengujian

Akses cacti melalui komputer client.

**http://ip\_address\_server/cacti**



### Cacti Installation Guide

Make sure all of these values are correct before continuing.

**[FOUND] RRDTool Binary Path:** The path to the rrdtool binary.  
/bin/rrdtool  
[OK: FILE FOUND]

**[FOUND] PHP Binary Path:** The path to your PHP binary file (may require a php recompile to get this file).  
/bin/php  
[OK: FILE FOUND]

**[FOUND] snmpwalk Binary Path:** The path to your snmpwalk binary.  
/bin/snmpwalk  
[OK: FILE FOUND]

**[FOUND] snmpget Binary Path:** The path to your snmpget binary.  
/bin/snmpget  
[OK: FILE FOUND]

**[FOUND] snmpbulkwalk Binary Path:** The path to your snmpbulkwalk binary.  
/bin/snmpbulkwalk  
[OK: FILE FOUND]

**[FOUND] snmpgetnext Binary Path:** The path to your snmpgetnext binary.  
/bin/snmpgetnext  
[OK: FILE FOUND]

**[FOUND] Cacti Log File Path:** The path to your Cacti log file.  
/usr/share/cacti/log/cacti.log  
[OK: FILE FOUND]

**SNMP Utility Version:** The type of SNMP you have installed. Required if you are using SNMP v2c or don't have embedded SNMP support in PHP.  
NET-SNMP 5.x ▾

**RRDTool Utility Version:** The version of RRDTool that you have installed.  
RRDTool 1.4.x ▾

**NOTE:** Once you click "Finish", all of your settings will be saved and your database will be upgraded if this is an upgrade. You can change any of the settings on this screen at a later time by going to "Cacti Settings" from within Cacti.

**Finish**



## User Login

Please enter your Cacti user name and password below:

User Name:

Password:



## User Login

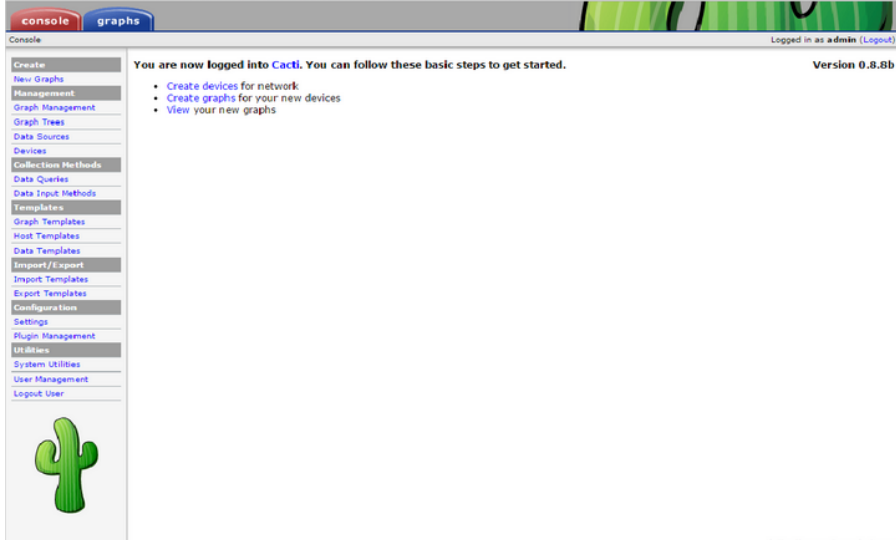
**\*\*\* Forced Password Change \*\*\***

Please enter a new password for cacti:

Password:

Confirm:

## Pembuatan graph.



console graphs


Console Logged in as **admin** (Logout) Version 0.8.8b

You are now logged into Cacti. You can follow these basic steps to get started.

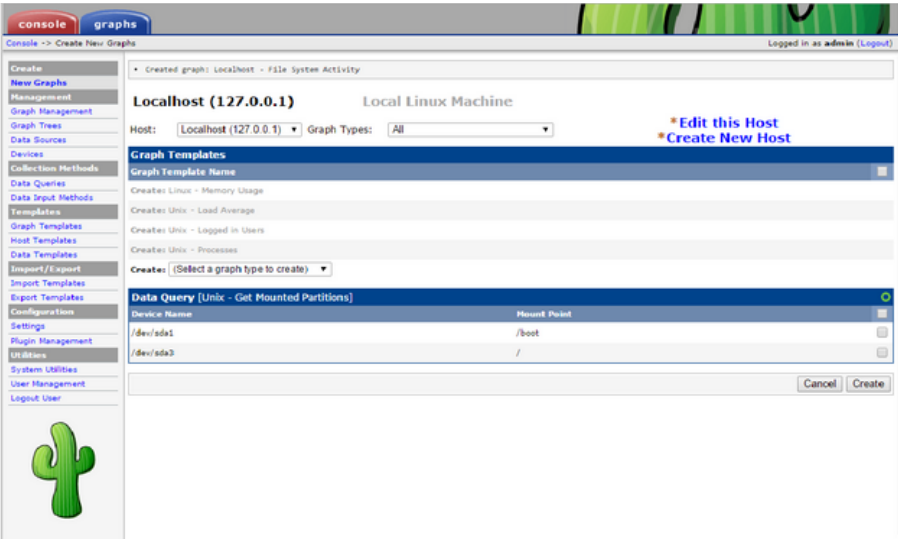
- Create devices for network
- Create graphs for your new devices
- View your new graphs

Navigation menu:

- Create
- New Graphs
- Management
- Graph Management
- Graph Trees
- Data Sources
- Devices
- Collection Methods
- Data Queries
- Data Input Methods
- Templates
- Graph Templates
- Host Templates
- Data Templates
- Import/Export
- Import Templates
- Export Templates
- Configurations
- Settings
- Plugin Management
- Utilities
- System Utilities
- User Management
- Logout User



<http://www.tecmint.com>



console graphs

Console -> Create New Graphs Logged in as **admin** (Logout)

Created graph: localhost - File System Activity

**Localhost (127.0.0.1)** Local Linux Machine

Host:  Graph Types:

[\\*Edit this Host](#)  
[\\*Create New Host](#)

**Graph Templates**

Graph Template Name

- Creates Linux - Memory Usage
- Creates Unix - Load Average
- Creates Unix - Logged in Users
- Creates Unix - Processes


Create:

**Data Query (Unix - Get Mounted Partitions)**

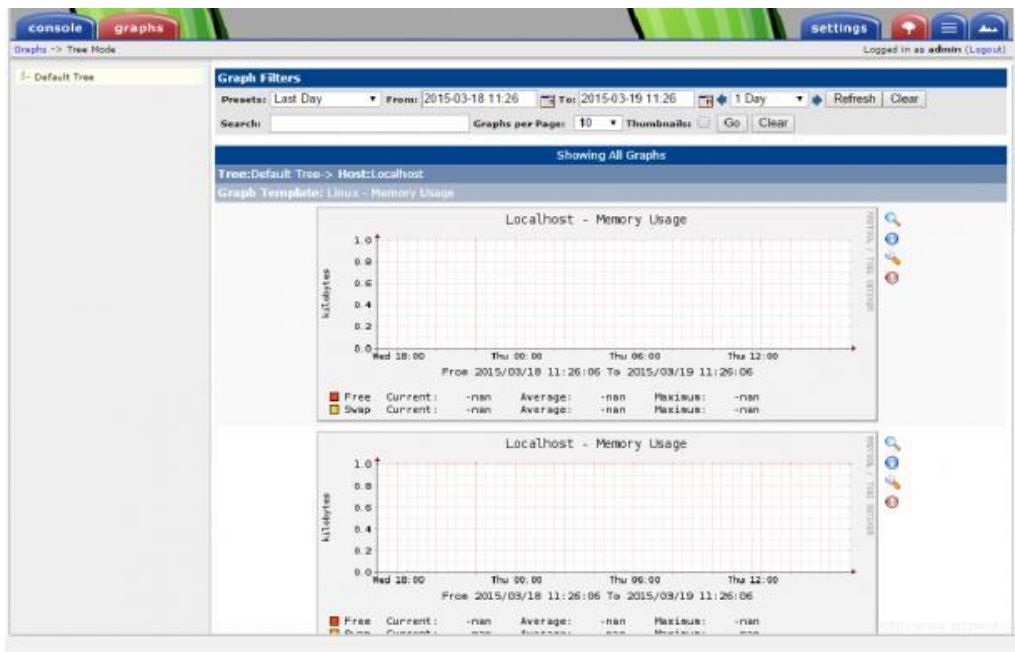
Device Name	Mount Point
/dev/sda1	/boot
/dev/sda2	/

Navigation menu:

- Create
- New Graphs
- Management
- Graph Management
- Graph Trees
- Data Sources
- Devices
- Collection Methods
- Data Queries
- Data Input Methods
- Templates
- Graph Templates
- Host Templates
- Data Templates
- Import/Export
- Import Templates
- Export Templates
- Configurations
- Settings
- Plugin Management
- Utilities
- System Utilities
- User Management
- Logout User



<http://www.tecmint.com>



## 6 Tugas Praktikum

Buatlah laporan dari kegiatan praktikum yang telah dilaksanakan!

## TAHAP 4 : Administrasi Server Berbasis Web

### 1 Tujuan Praktikum

Adapun tujuan dari kegiatan praktikum ini adalah sebagai berikut:

- a. Mahasiswa mampu melakukan instalasi dan konfigurasi control panel.
- b. Mahasiswa mampu melakukan pengelolaan layanan server berbasis web.
- c. Mahasiswa mampu melakukan backup dan restore layanan server berbasis web.
- d. Mahasiswa mampu melakukan analisa permasalahan pada administrasi server

### 2 Tugas Pendahuluan

- a. Apa yang anda ketahui tentang virtualisasi server?
- b. Apa saja aplikasi yang dibutuhkan dalam membangun virtualisasi server?

### 3 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan praktikum ini adalah sebagai berikut:

- a. Komputer 1 unit
- b. Jaringan local (LAN)
- c. Software virtual machine (Virtual Box/VMWare) dengan linux server
- d. Aplikasi virtualisasi server
- e. Aplikasi VESTA CP

### 4 Dasar Teori

### 5 Pelaksanaan

#### Praktikum

#### a. Instalasi

Untuk mempermudah dalam melakukan pengelolaan terhadap aplikasi berbasis web,

dapat dilakukan dengan menggunakan CPanel. Kali ini akan digunakan CPanel Vesta yang merupakan aplikasi open source.

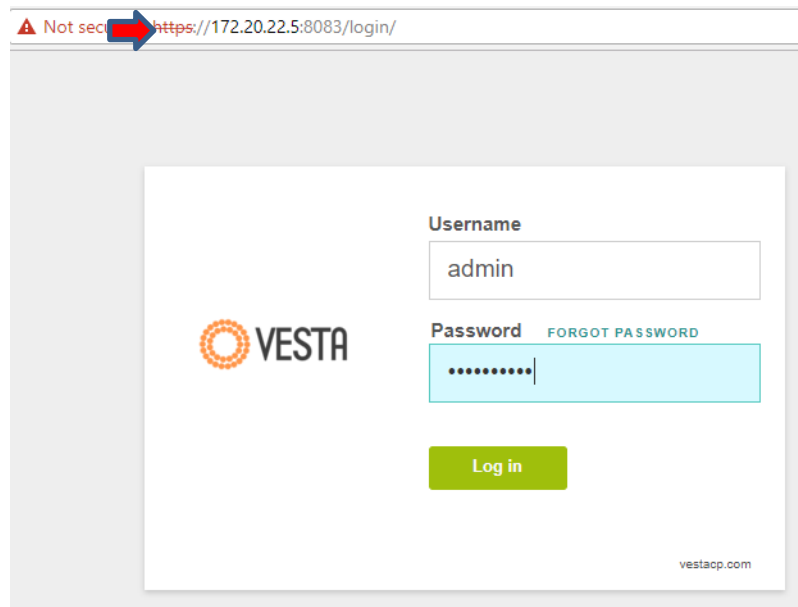




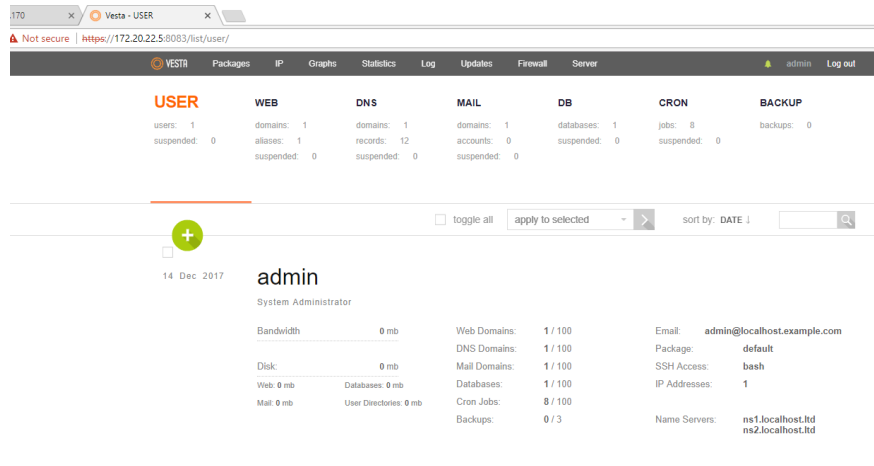




- g. Selanjutnya klik **Proceed to 172.20.22.5 (unsafe)** maka akan muncul tampilan seperti berikut. Silahkan login dengan username dan password yang ditampilkan pada bagian akhir proses instalasi.



- h. Jika login berhasil maka akan muncul tampilan menu utama sebagai berikut.

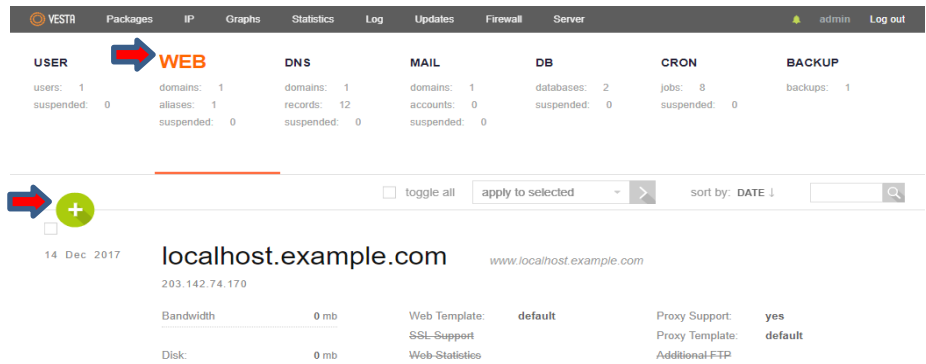


toggle all	apply to selected	sort by: DATE ↓	SEARCH
<input type="checkbox"/>			
+			
14 Dec 2017	<b>admin</b>		
	System Administrator		
Bandwidth: 0 mb	Web Domains: 1 / 100	Email: admin@localhost.example.com	
Disk: 0 mb	DNS Domains: 1 / 100	Package: default	
Web: 0 mb	Mail Domains: 1 / 100	SSH Access: bash	
Databases: 0 mb	Databases: 1 / 100	IP Addresses: 1	
Mail: 0 mb	Cron Jobs: 8 / 100	Name Servers: ns1.localhost.ld ns2.localhost.ld	
User Directories: 0 mb	Backups: 0 / 3		

## b. Konfigurasi Manajemen Web Server Pada Vesta CP

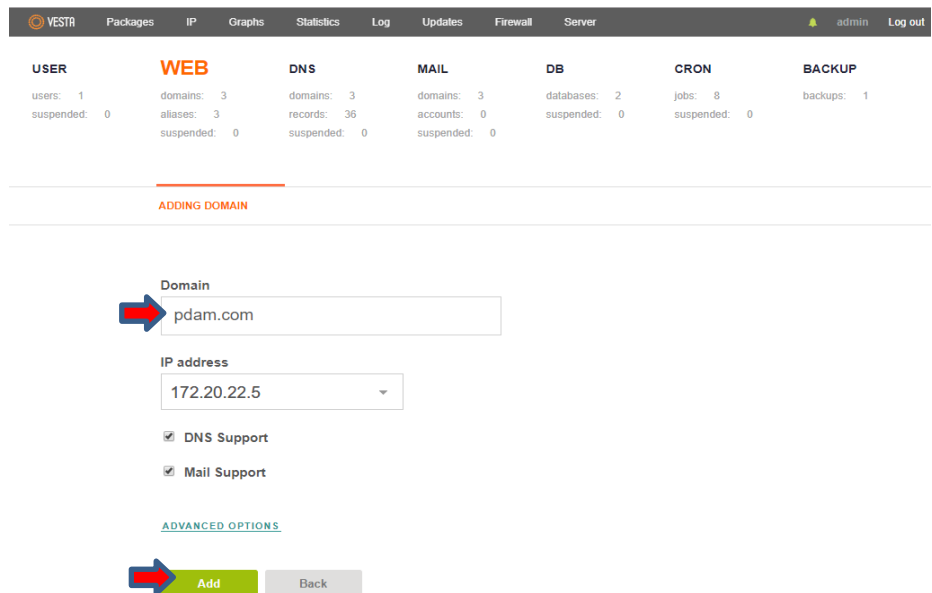
Skenario: Anda diminta oleh PDAM untuk membangun sebuah web server berbasis CPanel. Silahkan mengikuti konfigurasi dibawah ini.

- a. Buatlah Web baru dengan memilih **tanda +** pada menu **WEB**.



The screenshot shows the Vesta CP dashboard with the 'WEB' menu highlighted. The dashboard includes a navigation bar with 'VESTA', 'Packages', 'IP', 'Graphs', 'Statistics', 'Log', 'Updates', 'Firewall', and 'Server'. The main content area displays statistics for various services: USER, WEB, DNS, MAIL, DB, CRON, and BACKUP. Below this, there is a section for adding a new domain, with a red arrow pointing to a green '+' button. The domain 'localhost.example.com' is shown with its IP address '203.142.74.170' and various configuration options like Bandwidth, Disk, Web Template, Proxy Support, and Additional-FTP.

- b. Ketikkan domain yang akan digunakan, seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



The screenshot shows the 'ADDING DOMAIN' form in Vesta CP. The 'Domain' field is filled with 'pdam.com', the 'IP address' is '172.20.22.5', and 'DNS Support' and 'Mail Support' are checked. The 'ADVANCED OPTIONS' section is visible below. A red arrow points to the 'Add' button.

- c. Buat user FTP untuk melakukan transfer file web via ftp client dengan memberi **tanda centang** pada **Additional FTP**. Ketikkan username, password, dan email yang akan digunakan. Kemudian pilih **Add**.

https://172.20.22.5:8083/add/web/

VESTRA Packages IP Graphs Statistics Log Updates Firewall Server admin

USER **WEB** DNS MAIL DB CRON BACKUP

ADDING DOMAIN

Additional FTP

FTP #1 (DELETE)

Username  
Prefix admin\_ will be automatically added to username  
pdam admin\_pdam

Password / generate  
password

Path  
/web/pdam.com

Send FTP credentials to email  
buda.hartawan@gmail.com

[ADD ONE MORE FTP ACCOUNT](#)

Add Back

- d. Selanjutnya akan muncul tampilan seperti dibawah ini.

https://172.20.22.5:8083/list/web/

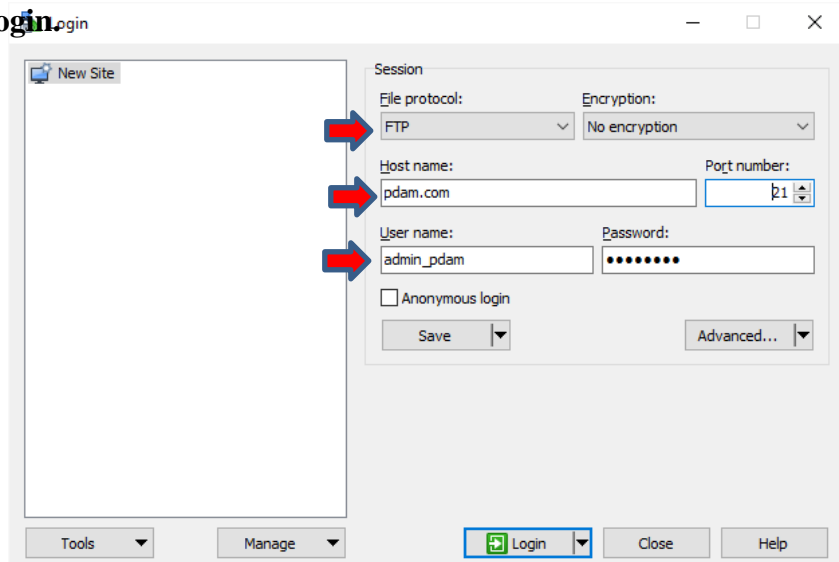
VESTRA Packages IP Graphs Statistics Log Updates Firewall Server admin Log out

USER	WEB	DNS	MAIL	DB	CRON	BACKUP
users: 1 suspended: 0	domains: 4 aliases: 4 suspended: 0	domains: 4 records: 48 suspended: 0	domains: 4 accounts: 0 suspended: 0	databases: 2 suspended: 0	jobs: 8 suspended: 0	backups: 1

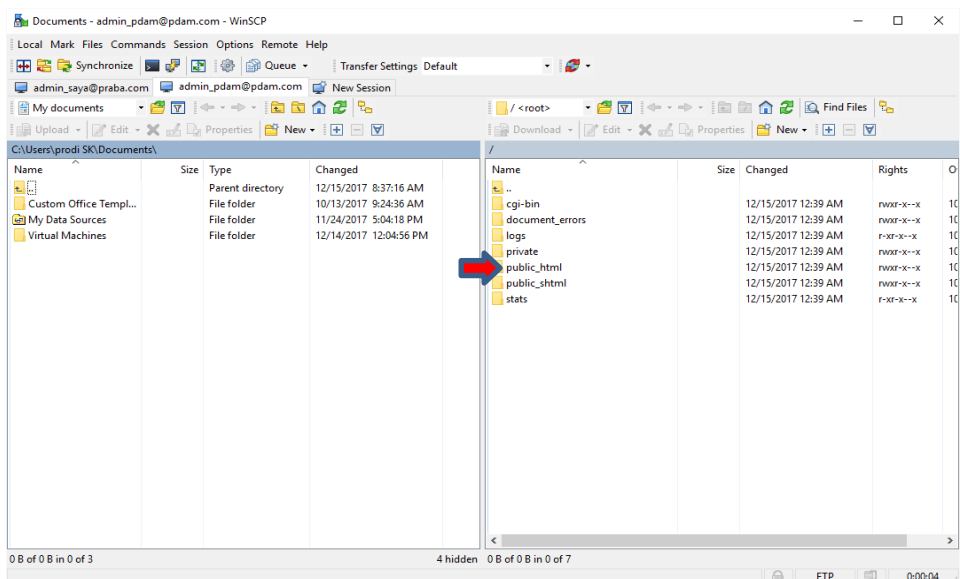
toggle all apply to selected sort by: DATE ↓

15 Dec 201	<b>pdam.com</b>	www.pdam.com	
172.20.22.5			
Bandwidth	0 mb	Web Template: default	Proxy Support: yes
Disk:	0 mb	SSL-Support	Proxy Template: default
		Web-Statistics	Additional FTP: admin_pdam

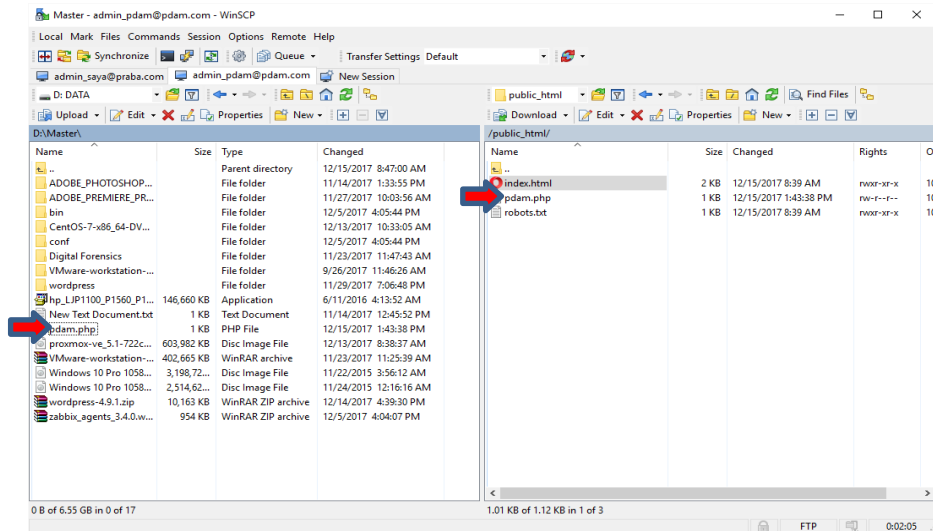
- e. Selanjutnya dapat dilakukan **transfer file aplikasi web dari client** menggunakan **ftp client**, kali ini digunakan **WinSCP** pada windows. Ketikkan identitas **hostname, username dan password dari FTP server** yang telah dibuat pada **point c** sebelumnya. Kemudian klik **login**.



- f. Selanjutnya akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Copy file aplikasi web yang berada disebelah kiri dengan **mengklik-drag** ke sebelah kanan pada direktori **public\_html**.



- g. Pada contoh kali ini dibuatkan sebuah file php dengan nama **pdam.php**, yang selanjutnya di copy dari kiri ke kanan seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Lakukan konfigurasi untuk **FTP, MAIL, dan Penjadwalan Backup** pada menu dibawah ini.

<https://172.20.22.5:8083/list/web/>

VESTRA Packages IP Graphs Statistics Log Updates Firewall Server admin Log out

USER	WEB	DNS	MAIL	DB	CRON	BACKUP
users: 1 suspended: 0	domains: 4 aliases: 4 suspended: 0	domains: 4 records: 48 suspended: 0	domains: 4 accounts: 0 suspended: 0	databases: 2 suspended: 0	jobs: 8 suspended: 0	backups: 1

toggle all apply to selected sort by: DATE I

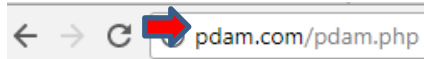
15 Dec 2017 **pdam.com** www.pdam.com  
172.20.22.5

Bandwidth	0 mb	Web Template:	default	Proxy Support:	yes
Disk	0 mb	SSL-Support		Proxy Template:	default
		Web-Statistics		Additional FTP:	admin_pdam

### c. Pengujian

Selanjutnya **dari computer client**, silahkan cek hasil copy website yang dilakukan. Pada gambar dibawah ini ditunjukkan bahwa akses terhadap website yang dilakukan telah berhasil dengan mengakses alamat

[www.pdam.com/pdam.php](http://www.pdam.com/pdam.php)



Ini Website PDAM Denpasar

## 6 Tugas Praktikum

Buatlah laporan dari kegiatan praktikum yang telah dilaksanakan!

## Daftar Pustaka

1. Tom Adelstein, Bill Lubanovic, 2007, *Linux System Administration*, O'Reilly Media.  
Inc. United States of America
2. M. Syafii, 2004. *Konfigurasi Server Linux dengan Webmin*, Yogyakarta 55281 (ANDI Offset). CV ANDI Offset.
3. Purbo W, Onno. *Panduan Mudah Merakit dan menginstal server linux*.
4. John Wiley & Sons, *Windows Server Administration Fundamentals*, Microsoft, United States.
5. Journal relevance, article relevance, report relevance