



debian

7.x Wheezy



Konfigurasi Debian Server

Teknik Komputer dan Jaringan

BLC Telkom - KPLI Klaten

Daftar Isi

Halaman Judul

| | |
|---|-----|
| Daftar isi..... | 1 |
| BAB 1 Pendahuluan..... | 2 |
| 1.1 pengenalan TKJ..... | 2 |
| 1.2 Pengenalan Jaringan..... | 2 |
| BAB 2 Linux..... | 7 |
| 2.1 Pengenalan Linux..... | 7 |
| 2.2 Struktur system linux..... | 8 |
| 2.3 File System linux..... | 9 |
| 2.4 Distribusi linux..... | 11 |
| 2.5 Debian..... | 12 |
| BAB 3 Instalasi Dan Konfigurasi Server Debian 7..... | 13 |
| 3.1 Topologi yang digunakan dalam tutorial konfigurasi..... | 13 |
| 3.2 Instalasi Debian..... | 14 |
| 3.3 Belajar Perintah dasar linux debian..... | 33 |
| 3.4 Pasca Instalasi debian..... | 35 |
| 3.5 Konfigurasi dan instalasi Aplikasi Debian Server..... | 42 |
| 3.5.1 Remote access..... | 42 |
| 3.5.2 Web server..... | 45 |
| 3.5.3 Database server..... | 48 |
| 3.5.4 DNS Server..... | 53 |
| 3.5.5 FTP Server..... | 59 |
| 3.5.6 VirtualHost (SubDomain)..... | 61 |
| 3.5.7 Securing Web Server(HTTPS)..... | 64 |
| 3.5.8 NTP Server..... | 68 |
| 3.5.9 Samba File Server..... | 71 |
| 3.5.10 Mail Server dan Web mail..... | 76 |
| 3.5.11 DHCP Server..... | 89 |
| 3.5.12 Proxy Server dan NAT(Router) | 93 |
| 3.5.13 Repositori Server (apt-mirror)..... | 105 |
| 3.5.14 Radio Server (Icecast)..... | 108 |
| 3.5.15 VPN Server(pptp)..... | 117 |
| 3.5.16 Monitorix..... | 122 |
| 3.5.17 Webmin..... | 124 |
| 3.5.18 VoIP Server (asterisk)..... | 127 |
| 3.5.19 KVM (Virtual Server)..... | 135 |
| Lisensi buku..... | 139 |
| Referensi..... | 140 |

BAB 1 Pendahuluan

1.1 Pengenalan TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan)

Teknik komputer dan jaringan merupakan ilmu berbasis teknologi informasi dan komunikasi terkait kemampuan algoritma dan pemrograman komputer, perakitan komputer, perakitan jaringan komputer, dan pengoperasian perangkat lunak dan internet.

Komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah data menurut prosedur yang telah dirumuskan.

Jaringan (Network) adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (printer, CPU), berkomunikasi (surel, pesan instan), dan dapat mengakses informasi (peramban web).

Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (service). Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (client) dan yang memberikan/mengirim layanan disebut peladen (server). Desain ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

Baca lebih jelas ada disini :

http://id.wikipedia.org/wiki/Teknik_komputer_dan_jaringan

<http://id.wikipedia.org/wiki/Komputer>

http://id.wikipedia.org/wiki/Jaringan_komputer

1.2 Pengenalan Jaringan

Jaringan komputer menurut bahasa populer dapat diartikan sebagai sekumpulan komputer maupun perangkat lain (printer, scanner, hub, dsb) yang saling terhubung satu sama lain melalui media perantara. Media perantara tersebut bisa berupa kabel maupun nirkabel (wireless).

Jaringan komputer sendiri merupakan salah satu bentuk komunikasi antar komputer layaknya yang dilakukan oleh manusia disaat berkomunikasi. Manfaat dari jaringan komputer sangatlah banyak, beberapa contohnya adalah dapat lebih menghemat biaya, lebih hemat dalam penggunaan sumber daya, serta dapat berbagi penggunaan internet.

Sejarah Jaringan

Dahulu komunikasi yang melibatkan komputer masih dilakukan secara manual dengan manusia sebagai media komunikasinya yaitu dengan manusianya sendiri yang membawa instruksi-instruksi antar komputer.

Hingga akhirnya George Stibitz pada akhir tahun 1940-an sukses memanfaatkan sebuah mesin teletype untuk mengirimkan pesan instruksi dari komputernya ke komputer lain.

Maju lagi hingga tahun 1964 dimana metode sistem Time Sharing System mulai gencar digarap. Kemudian di tahun 1969 UCLA (University of California at Los Angeles), SRI (Stanford Research Institute), University of California at Santa Barbara, dan University of Utah berhasil menerapkan jaringan komputer dan mulai berhubungan menggunakan

jaringan ARPAnet. Jaringan komputer terus berkembang begitu cepat dari masa ke masa. Bahkan ada yang mengatakan bahwa perkembangan dunia jaringan komputer itu sama cepatnya seperti saat kita terjun bebas di udara.

Dan kini, jaringan komputer sudah menjadi bagian penting dalam kehidupan, penggunaannya pun sudah mencapai ratusan juta pengguna dari berbagai kalangan dan usia. Setiap orang selalu menggunakan jaringan komputer tiap harinya. Lihat saja, saat ini siapa yang tidak mempunyai SmartPhone? Warnet dan hotspot-hotspot juga sudah bukan merupakan barang langka lagi. Segalanya menjadi mudah sekarang. Telepon, Internet, chatting, hingga video call pun sudah bukan hal mewah lagi. Semua ini tidak akan terjadi, jika tidak ada yang namanya jaringan komputer.

Jenis-Jenis Jaringan

Jaringan terdiri menjadi 3 jenis yaitu jaringan berdasarkan fungsi, jaringan berdasarkan media transmisi, dan jaringan berdasarkan area.

Berdasarkan fungsi

Jaringan berdasarkan fungsinya dibedakan menjadi 2, yaitu :

- Client-Server

Client-Server adalah jaringan komputer yang salah satu komputernya berperan sebagai server yang bertugas menyediakan layanan kepada komputer pengguna atau client. Layanan yang disediakan server dapat bermacam-macam, bisa berupa web server, storage server, mail server, dll.

- Peer to Peer

Peer to Peer adalah jaringan komputer dimana tiap komputer sama-sama dapat berperan sebagai server maupun client. Jaringan Peer to Peer ini paling sering digunakan di dalam jaringan LAN.

Berdasarkan media transmisi

Jaringan berdasarkan media transmisi dibagi menjadi 2, yaitu :

- Wired Network (kabel)

Wired Network menggunakan media kabel sebagai penghantarnya. Kabel yang biasa digunakan adalah kabel UTP, Coaxial, ataupun Fiber Optik. Kelebihan utama dari Wired Network ini adalah kecepatan transmisi data yang jauh lebih cepat dibandingkan dengan Wireless Network.

- Wireless Network (nirkabel)

Wireless Network menggunakan media gelombang radio, Infra Red, atau bluetooth sebagai media penghantarnya. Salah satu penerapan Wireless Network adalah area internet gratis dengan menggunakan Wi-Fi atau biasa disebut Hotspot. Yang terbaru adalah penerapan hotspot sebagai RT/RW Net.

Berdasarkan area

Jaringan komputer berdasarkan area dibagi menjadi 4, yaitu :

- LAN (Local Area Network)

Local Area Network adalah jaringan lokal yang biasanya diimplementasikan di lingkungan rumahan atau perkantoran bertujuan untuk berbagi data dan resource seperti printer dan scanner secara bersama.

- MAN (Metropolitan Area Network)

Secara teknis MAN tidak ada bedanya dengan LAN, hanya saja cakupan areanya yang lebih luas. MAN bisa mencakup daerah antar gedung, antar RT, hingga antar kota.

- WAN (Wide Area Network)

WAN juga sebenarnya tidak jauh berbeda dengan LAN dan MAN, tetapi WAN bisa mencakup daerah antar negara hingga antar benua.

- Internet

Internet merupakan jaringan global yang paling luas dan dapat mencakup seluruh negara

TCP/IP

Apa itu TCP/IP ? TCP/IP atau Transmission Control Protocol and Internet Protocol adalah sebuah aturan standar yang digunakan untuk komunikasi antar berbagai jenis komputer yang terhubung dalam sebuah jaringan komputer. Aturan ini ditetapkan oleh Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) yang dikembangkan pada akhir tahun 1970-an. Kenapa harus ada aturan standar seperti ini ? Menurut pendapat saya, bila diibaratkan dalam dunia manusia, TCP/IP itu adalah sebuah bahasa internasional yang digunakan untuk berkomunikasi antar manusia. Misalnya saja ada orang Indonesia yang bertemu dengan orang Jepang dan orang Rusia. Jika mereka bertiga bertemu tetapi berkomunikasi dengan bahasa mereka masing-masing tentunya mereka bertiga tidak akan mengerti satu sama lain bukan ? Oleh karena itu mereka bertiga harus berkomunikasi menggunakan bahasa Inggris atau bahasa Internasional seperti yang telah ditetapkan agar mereka bisa saling mengerti. Sama halnya dengan komputer. Komputer dibuat oleh berbagai macam vendor perangkat keras yang berbeda-beda di seluruh dunia. Komputer-komputer tersebut juga memiliki caranya sendiri-sendiri untuk saling berkomunikasi. Nah disinilah protokol TCP/IP berperan sehingga komputer-komputer yang ada diseluruh dunia dapat berkomunikasi seperti saat ini. Di dunia Internet pun protokol TCP/IP selalu digunakan, sehingga protokol ini sangat terkenal.

Secara umum, komponen dari TCP/IP adalah sebagai berikut :

- IP address

IP address merupakan sebuah kombinasi unik yang dituliskan dalam angka desimal yang dibagi dalam empat segmen. Tiap-tiap segmen tersebut mewakili 8 bit dari alamat yang memiliki panjang 32 bit untuk keseluruhannya. Fungsi dari IP address sendiri merupakan identifikasi setiap host pada jaringan.

- Netmask

Netmask atau Subnet Mask berfungsi menunjukkan berapa pembagian panjang bit network dengan bit host untuk mengetahui berapa jumlah host yang dapat terkoneksi didalam sebuah network. Misalnya untuk kategori alamat IP kelas C dengan netmask 255.255.255.0, maka penentuannya adalah 24 bit pertama adalah bit network dan 8 bit sisanya adalah bit host.

- Network Address

Sebuah host tidak pernah berdiri sendiri namun memerlukan host lain dan bergabung membentuk sebuah Network. Alamat Network yang terbentuk inilah yang disebut sebagai Network Address. Network address didapat dengan membuat seluruh bit host menjadi 0. Misalnya ip address 192.168.1.1 dengan alamat IP kelas C, maka Network Addressnya adalah 192.168.1.0.

- Broadcast Address

Broadcast Address adalah alamat dimana agar semua host yang berada di dalam sebuah network dapat dikirimkan data secara simultan. Gunanya agar apabila ada sebuah host yang ingin mengirimkan data ke seluruh host yang ada di suatu jaringan tertentu, maka host tersebut tidak perlu membuat replika datagram sebanyak jumlah host tujuan karena hal semacam ini akan meningkatkan pemakaian bandwidth dan beban kerja host pengirim. Jadi host pengirim cukup mengirimkan data ke alamat broadcast saja maka secara otomatis seluruh host yang ada di satu network tersebut akan menerimanya. Broadcast Address didapat dengan membuat bit host menjadi 1 (kebalikan dari Network Address), jadi misalnya IP addressnya adalah 192.168.1.1, maka Broadcast Addressnya adalah 192.168.1.255.

- Gateway Address

Gateway adalah alamat IP yang menghubungkan sebuah jaringan dengan jaringan yang lain. Jadi apabila sebuah host ingin berkomunikasi dengan host lain dalam sebuah jaringan yang berbeda, maka host tersebut harus melewati Gateway Address terlebih dahulu untuk mencapai host yang satunya.

- Nameserver Address

Nameserver Address adalah IP milik sebuah server Domain Name Service (DNS) yang bertujuan untuk menerjemahkan sebuah domain menjadi IP address maupun sebaliknya.

Sampai sini saya harapkan setidaknya kalian sudah mulai sedikit mengerti dasar-dasar mengenai jaringan komputer. Dari sejarah jaringan, jenis-jenis jaringan seperti apa, perangkat-perangkat jaringan yang digunakan itu seperti apa, hingga TCP/IP. Walaupun begitu, materi dasar jaringan yang dibahas disini sangat sedikit sekali dan masih kurang lengkap, jadi saya sarankan bagi kalian untuk mencari bahan referensi buku lain yang membahas dasar-dasar jaringan secara lebih rinci dan lebih jelas.

Baca lebih jelas ada disini :

http://id.wikipedia.org/wiki/Jaringan_komputer

http://id.wikipedia.org/wiki/Internet_protocol_suite

http://id.wikipedia.org/wiki/Transmission_Control_Protocol

http://id.wikipedia.org/wiki/Protokol_Internet , http://id.wikipedia.org/wiki/Model_OSI

BAB 2 Linux

2.1 Pengenalan Linux



Linux adalah nama yang diberikan kepada sistem operasi komputer bertipe Unix. Linux merupakan salah satu contoh hasil pengembangan perangkat lunak bebas dan sumber terbuka utama. Seperti perangkat lunak bebas dan sumber terbuka lainnya pada umumnya, kode sumber Linux dapat dimodifikasi, digunakan dan didistribusikan kembali secara bebas oleh siapa saja.

Nama "Linux" berasal dari nama pembuatnya, yang diperkenalkan tahun 1991 oleh Linus Torvalds. Sistemnya, peralatan sistem dan pustakanya umumnya berasal dari sistem operasi GNU, yang diumumkan tahun 1983 oleh Richard Stallman. Kontribusi GNU adalah dasar dari munculnya nama alternatif GNU/Linux.

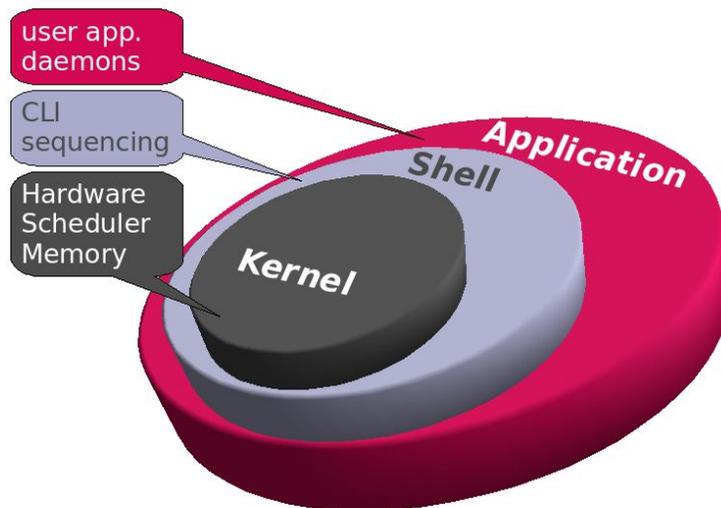
Linux telah lama dikenal untuk penggunaannya di server, dan didukung oleh perusahaan-perusahaan komputer ternama seperti Intel, Dell, Hewlett-Packard, IBM, Novell, Oracle Corporation, Red Hat, dan Sun Microsystems. Linux digunakan sebagai sistem operasi di berbagai macam jenis perangkat keras komputer, termasuk komputer desktop, superkomputer, dan sistem benam seperti pembaca buku elektronik, sistem permainan video (PlayStation 2, PlayStation 3 dan XBox), telepon genggam dan router. Para pengamat teknologi informatika beranggapan kesuksesan Linux dikarenakan Linux tidak bergantung kepada vendor (vendor independence), biaya operasional yang rendah, dan kompatibilitas yang tinggi dibandingkan versi UNIX tak bebas, serta faktor keamanan dan kestabilannya yang tinggi dibandingkan dengan sistem operasi lainnya seperti Microsoft Windows. Ciri-ciri ini juga menjadi bukti atas keunggulan model pengembangan perangkat lunak sumber terbuka (opensource software).

Sistem operasi Linux yang dikenal dengan istilah distribusi Linux (Linux distribution) atau distro Linux umumnya sudah termasuk perangkat-perangkat lunak pendukung

Anda harus Membaca lebih lengkap disini termasuk tentang desktop-desktop linux :

<http://en.wikipedia.org/wiki/Linux> , <http://id.wikipedia.org/wiki/Linux> ,
<http://id.wikipedia.org/wiki/Debian> , http://en.wikipedia.org/wiki/Linux_distribution

2.2 Struktur System Linux



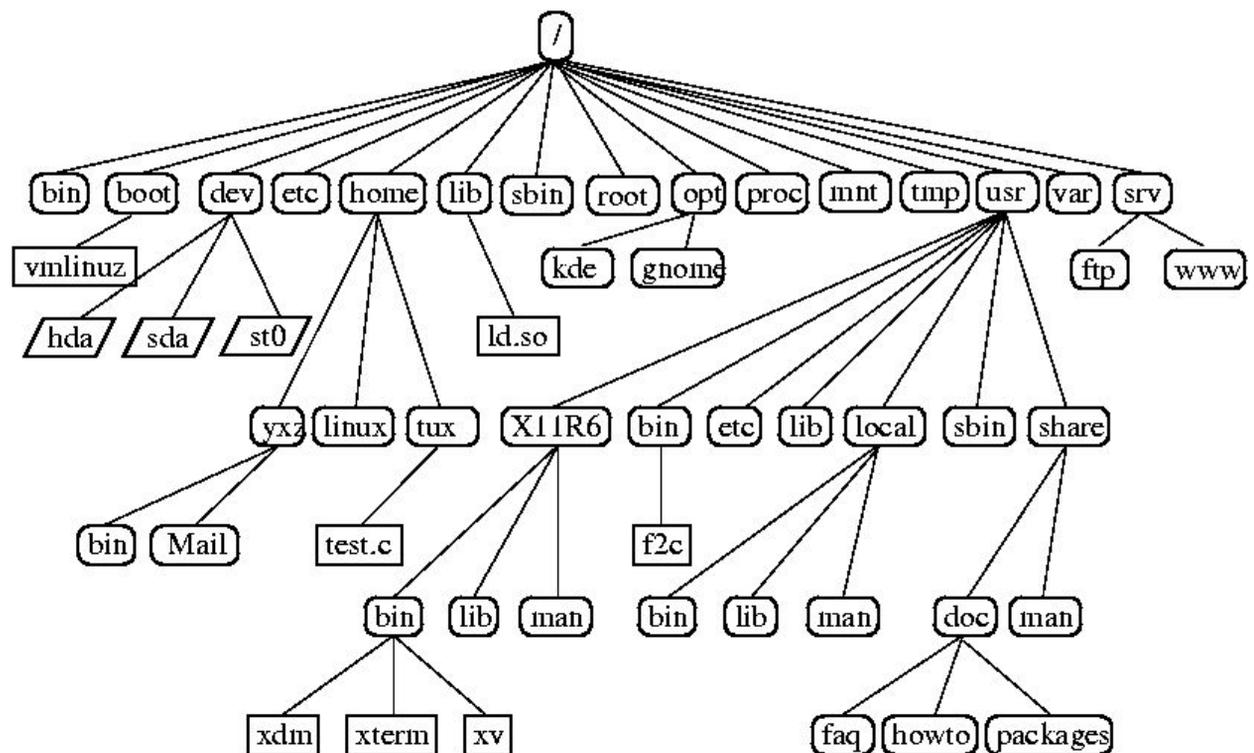
1. Kernel adalah suatu perangkat lunak yang menjadi bagian utama dari sebuah sistem operasi. Tugasnya melayani bermacam program aplikasi untuk mengakses perangkat keras komputer secara aman.

Karena akses terhadap perangkat keras terbatas, sedangkan ada lebih dari satu program yang harus dilayani dalam waktu yang bersamaan, maka kernel juga bertugas untuk mengatur kapan dan berapa lama suatu program dapat menggunakan satu bagian perangkat keras tersebut. Hal tersebut dinamakan sebagai multiplexing. Akses kepada perangkat keras secara langsung merupakan masalah yang kompleks, oleh karena itu kernel biasanya mengimplementasikan sekumpulan abstraksi hardware. Abstraksi-abstraksi tersebut merupakan sebuah cara untuk menyembunyikan kompleksitas, dan memungkinkan akses kepada perangkat keras menjadi mudah dan seragam.

2. Shell adalah penterjemah (command line interpreter). Pada Linux disebut sebagai terminal. Perangkat lunak inilah yang menjadi jembatan antara user dengan sistem linux. User cukup memberikan perintah dan shell yang akan menanganinya. Shell, baik di linux maupun di UNIX digunakan untuk interaksi antara user dengan komputernya termasuk juga dalam mengontrol session UNIX dan pemrograman (scripting). UNIX shell menyediakan sekumpulan instruksi khusus yang dapat digunakan untuk membuat program *shell script*. Ada beberapa jenis shell yang umum ditemukan dalam distro Linux, yakni : Bash dan tcsh.

3. Aplikasi (aplication software) adalah program-program yang dibuat oleh user, untuk memenuhi kebutuhannya sendiri. Program-program ini dapat dibuat dengan menggunakan sejumlah utilitas, perintah built-in milik shell, atau dibangun dengan bahasa pemrograman seperti C, COBOL, atau Python dan berbagai development tool seperti oracle dan Informix. Bisa juga berupa program pake yang dibeli dari pemasok perangkat lunak.

2.3 File System Linux



/ - root(**File System**) direktori yang membentuk basic sistem file. Semua file dan direktori secara logic berada di dalam root direktori ini walaupun dari lokasi yang berbeda.

/bin - Memuatkan program arahan yang merupakan sebagian dari sistem operasi Linux. Banyak perintah Linux seperti cat, cp, ls, more, dan tar terletak pada /bin.

/boot - Memuatkan Linux Kernel dan file lain yang diperlukan LILO dan GRUB boot manager.

/dev - Memuatkan semua file penting. Linux melakukan semua operasi utama komputer seperti sebuah file yang special. Semua file seperti ini terletak di /dev.

/etc - Memuatkan semua sistem konfigurasi file dan skrip installation pada /etc/rc.d sub direktori.

/home - Direktori Home menyimpan semua direktori home user.

/lib - Memuatkan file library, termasuk modul driver yang dapat diisi pada sistem boot.

/media - Direktori untuk mounting removable media seperti drive CD-ROM, floppy disk dan zip drive.

/mnt - Direktori untuk mounting file sistem sementara.

/opt - Data - data instal / copy untuk aplikasi opsional .

/proc – Direktori istimewa untuk sistem file virtual. Ia mencakupi informasi mengenai berbagai aspek sistem Linux.

/root – Direktori Home untuk root user.

/sbin – Memuatkan file administration yang dapat diakses seperti mount, shutdown, umount.

/srv – Memuatkan data untuk layanan (HTTP, FTP, etc.) yang ditawarkan oleh sistem.

/sys – Direktori special yang memuatkan informasi mengenai hard disk seperti yang dilihat melalui Linux.

/tmp – Direktori yang digunakan untuk menyimpan data sementara. Isi dari direktori ini dibersihkan setiap kali sistem boot.

/usr – Memuatkan sub direktori untuk pelbagai program seperti sistem X Windows.

/usr/bin – Memuatkan file yang dapat diakses untuk pelbagai perintah Linux yang bukan merupakan sebahagian dari OS Linux.

/usr/include – Memuatkan file – file header dari bahasa program C dan C++.

/usr/lib – Memuatkan file – file library untuk bahasa C dan C++.

/usr/local – Memuatkan data lokal. Ia mengadung direktori yang sama seperti /usr.

/usr/sbin – Memuatkan perintah – perintah administration.

/usr/share – Memuatkan data yang digunakan oleh banyak user sekaligus, seperti file konfigurasi default, gambar dan dokumen.

/usr/src – Memuatkan source code untuk Linux kernel.

/var – Memuat berbagai sistem file seperti log, direktori mail, print dan lain – lain. Yang sering kali berubah kandungannya.

/var/lib – Memuatkan informasi tentang status aplikasi – aplikasi yang ada. Aplikasi memodifikasi direktori ini semasa melakukan sesuatu kerja.

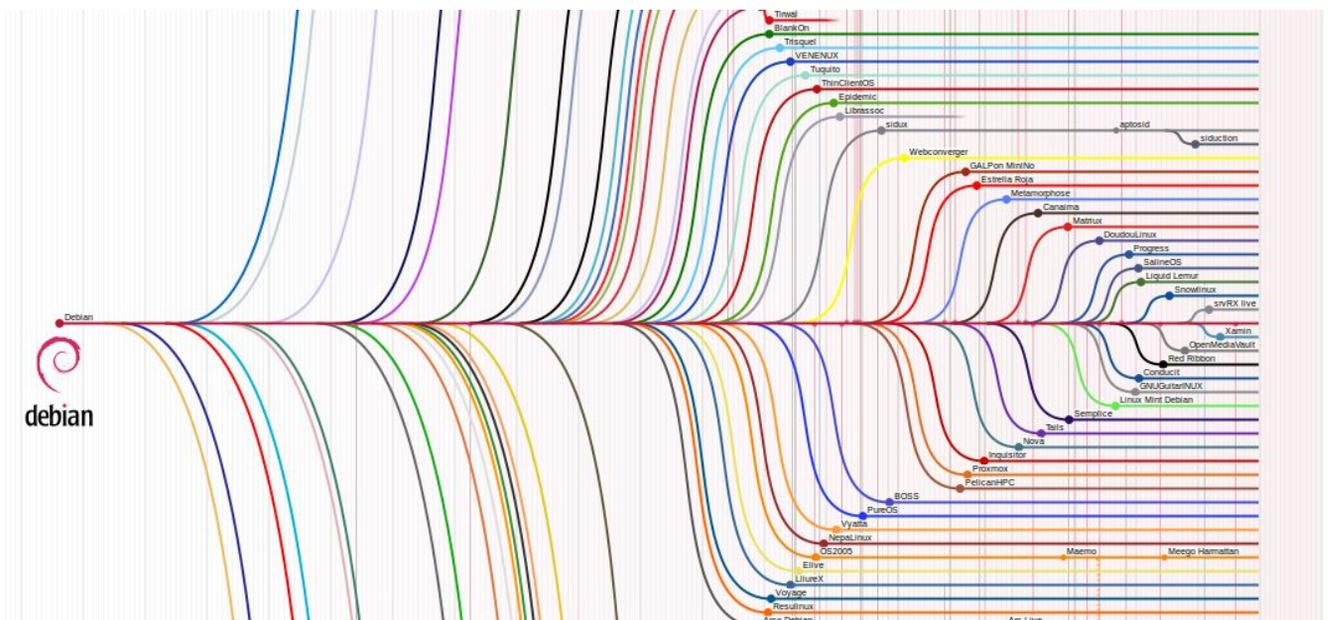
/var/tmp – Memuatkan file sementara, isi direktori ini tidak dihapus semasa sistem dimatikan.

2.4 Distribusi Linux (Distro Linux)

Distro Linux (singkatan dari **distribusi Linux**) adalah sebutan untuk sistem operasi komputer dan aplikasinya, merupakan keluarga Unix yang menggunakan kernel Linux. Distribusi Linux bisa berupa perangkat lunak bebas dan bisa juga berupa perangkat lunak komersial seperti Red Hat Enterprise, SuSE, dan lain-lain.

Ada banyak distribusi atau distro Linux yang telah muncul. Beberapa bertahan dan menjadi distro besar, bahkan sampai menghasilkan distro turunan, contohnya distro Debian GNU/Linux. Distro ini telah menghasilkan puluhan distro turunan, antara lain Ubuntu, Knoppix, Xandros, DSL, dan sebagainya.

Untuk mendapatkan distro linux, anda dapat mengunduh langsung dari situs distributor distro bersangkutan, mengunduhnya dari mirror lokal (misalnya untuk mirror lokal Indonesia pada [Data Utama](#)) atau membelinya dari penjual lokal.



Gambar Diatas merupakan contoh distro linux debian yang memiliki banyak keturunan

Contoh Distro-Distro keturunan Debian : Ubuntu , Linux mint Debian ,BlankOn Dll

Jadi secara umum perintah-perintah distro-distro linux dibawah distro utama atau distro induk nya perintah nya sama atau mungkin tidak jauh berbeda

Lihat gambar lebih lengkap : http://en.wikipedia.org/wiki/Linux_distribution ,
http://id.wikipedia.org/wiki/Distribusi_Linux

2.5 Debian



Debian adalah sistem operasi komputer yang tersusun dari paket-paket perangkat lunak yang dirilis sebagai perangkat lunak bebas dan terbuka dengan lisensi mayoritas *GNU General Public License* dan lisensi perangkat lunak bebas lainnya. **Debian GNU/Linux** memuat perkakas sistem operasi GNU dan kernel Linux merupakan distribusi Linux yang populer dan berpengaruh. Debian didistribusikan dengan akses ke repositori dengan ribuan paket perangkat lunak yang siap untuk instalasi dan digunakan.

Debian terkenal dengan sikap tegas pada filosofi dari Unix dan perangkat lunak bebas. Debian dapat digunakan pada beragam perangkat keras, mulai dari komputer jinjing dan *desktop* hingga telepon dan server. Debian fokus pada kestabilan dan keamanan. Debian banyak digunakan sebagai basis dari banyak distribusi GNU/Linux lainnya.

Sistem operasi Debian merupakan gabungan dari perangkat lunak yang dikembangkan dengan lisensi GNU, dan utamanya menggunakan kernel Linux, sehingga populer dengan nama Debian GNU/Linux. Sistem operasi Debian yang menggunakan kernel Linux merupakan salah satu distro Linux yang populer dengan kestabilannya. Dengan memperhitungkan distro berbasis Debian, seperti Ubuntu, Xubuntu, Knoppix, Mint, dan sebagainya, maka Debian merupakan distro Linux yang paling banyak digunakan di dunia. Sebuah repositori software adalah lokasi penyimpanan dari paket perangkat lunak dapat diambil dan diinstal pada komputer.

Dalam Tutorial konfigurasi Dibawah saya menggunakan debian terbaru 7.x Wheezy

Bagaimana anda bisa mendapatkan CD/DVD debian? , anda bisa mendapatkannya dengan cara memdonload nya di situs resmi debian (<https://www.debian.org/>) , atau anda dapat mendownload di repo-repo linux indonesia seperti di <http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian-cd/> , <http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian-cd/7.7.0/amd64/iso-dvd/>

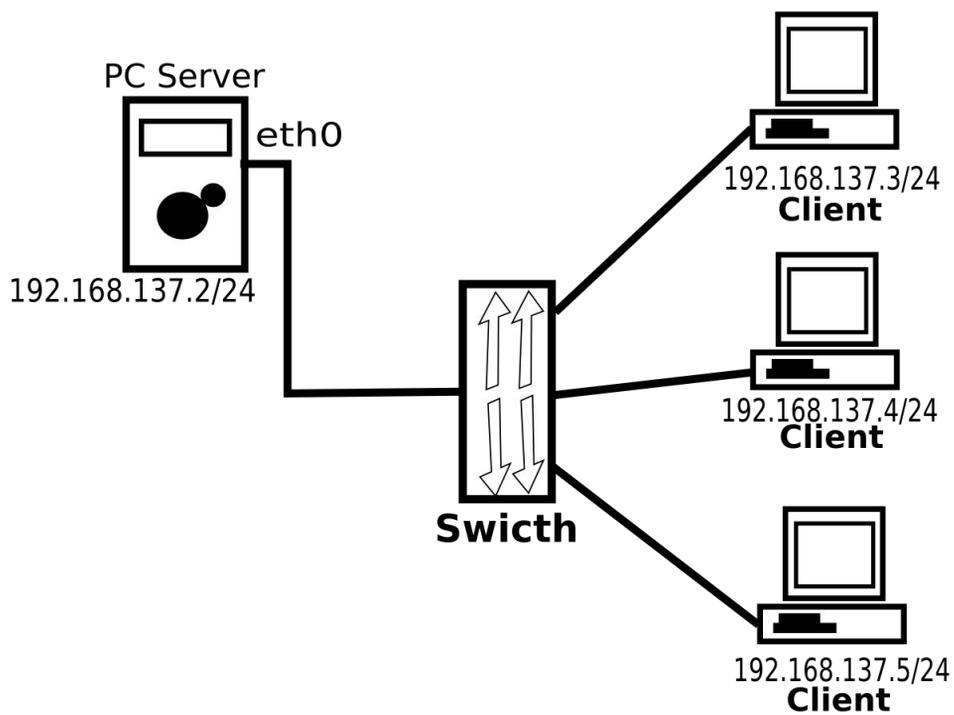
Baca Lebih lengkap di :

<https://www.debian.org/> , <http://id.wikipedia.org/wiki/Debian> , <http://en.wikipedia.org/wiki/Debian>

BAB 3

Instalasi Dan Konfigurasi Server Debian 7.x “wheezy”

3.1 Topologi Dalam Tutorial Konfigurasi Debian 7



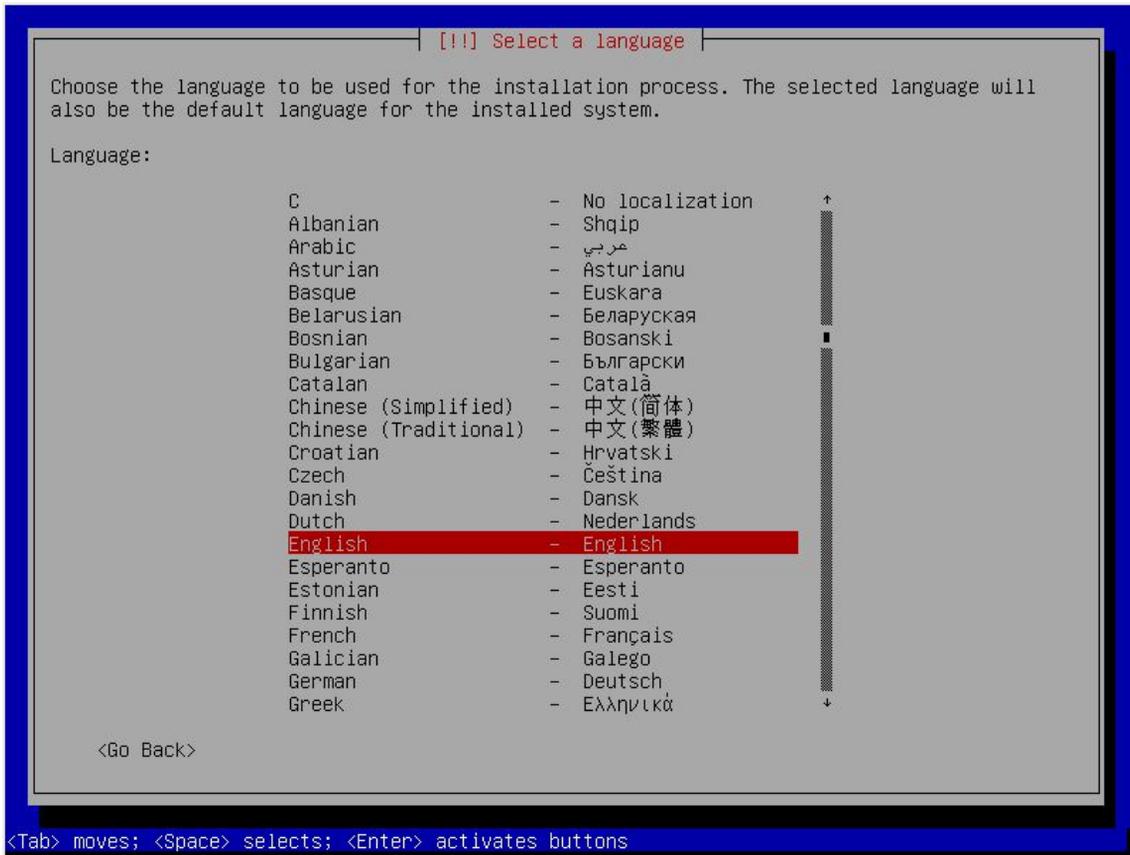
3.2 Instalasi Debian

1. Siapkan PC/Server untuk debian anda, siapkan media instalasi baik CD/DVD/Flashdisk
2. Setting BIOS anda termasuk boot priority, waktu BIOS, Dll
3. Perhatikan gambar booting debian 7 wheezy dibawah

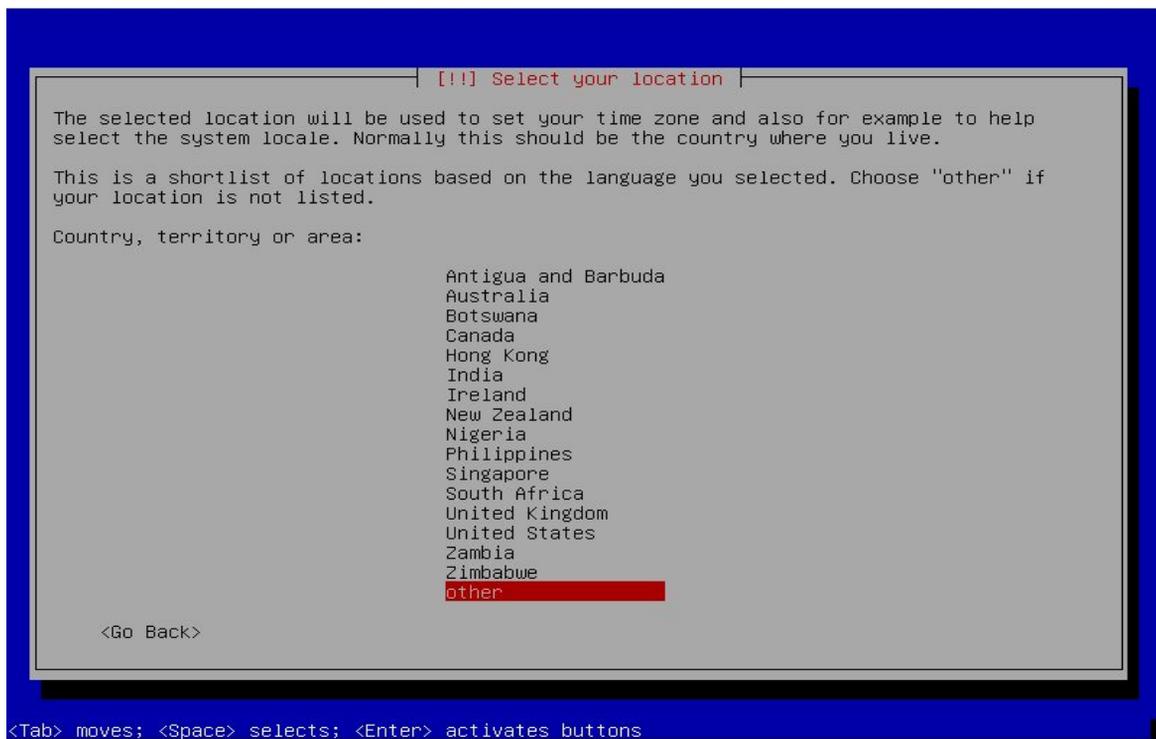


Terdapat dua pilihan mode instalasi yaitu "Install" dan "Graphical install" sebenarnya sama saja tetapi kali ini saya menggunakan pilihan "Install" silahkan anda tekan Enter untuk memilih

4. Perhatikan gambar di bawah terdapat pilihan bahasa atau language saya sarankan untuk memilih "English - English" karena banyak tutorial linux yang menggunakan bahasa tersebut tekan Enter untuk memilih



5. Pada Gambar Dibawah ini Terdapat pilihan lokasi dimana anda dan server berada pilih indonesia , indonesia berada di : other > asia > indonesia
Gunakan tombol arah atas bawah untuk mengeser keatas dan kebawah untuk memilih tekan Enter



[!!] Select your location

The selected location will be used to set your time zone and also for example to help select the system locale. Normally this should be the country where you live.

Select the continent or region to which your location belongs.

Continent or region:

- Africa
- Antarctica
- Asia
- Atlantic Ocean
- Caribbean
- Central America
- Europe
- Indian Ocean
- North America
- Oceania
- South America
- other

<Go Back>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

[!!] Select your location

The selected location will be used to set your time zone and also for example to help select the system locale. Normally this should be the country where you live.

Listed are locations for: Asia. Use the <Go Back> option to select a different continent or region if your location is not listed.

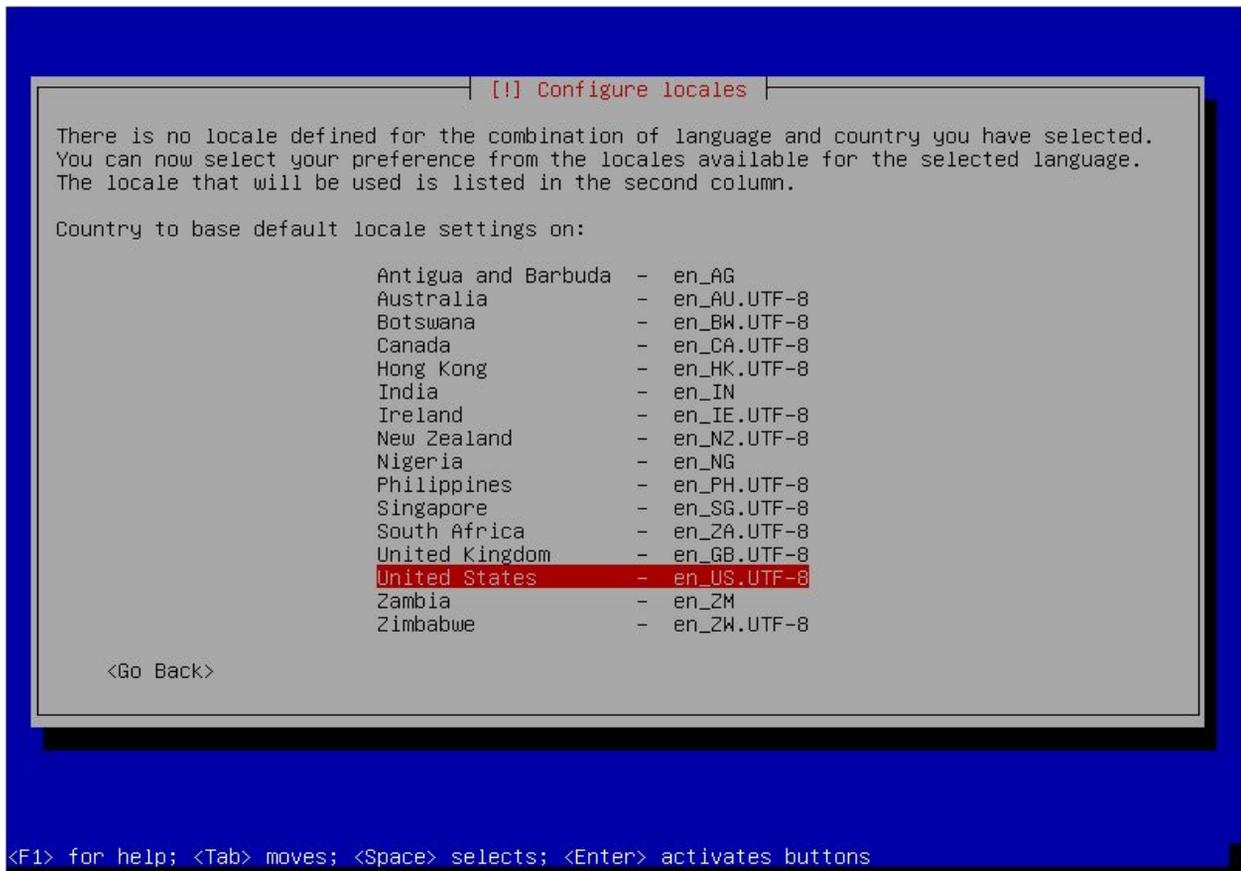
Country, territory or area:

- Afghanistan
- Bahrain
- Bangladesh
- Bhutan
- Brunei Darussalam
- Cambodia
- China
- Hong Kong
- India
- Indonesia
- Iran, Islamic Republic of
- Iraq
- Israel
- Japan
- Jordan
- Kazakhstan
- Korea, Democratic People's Republic of
- Korea, Republic of
- Kuwait
- Kyrgyzstan

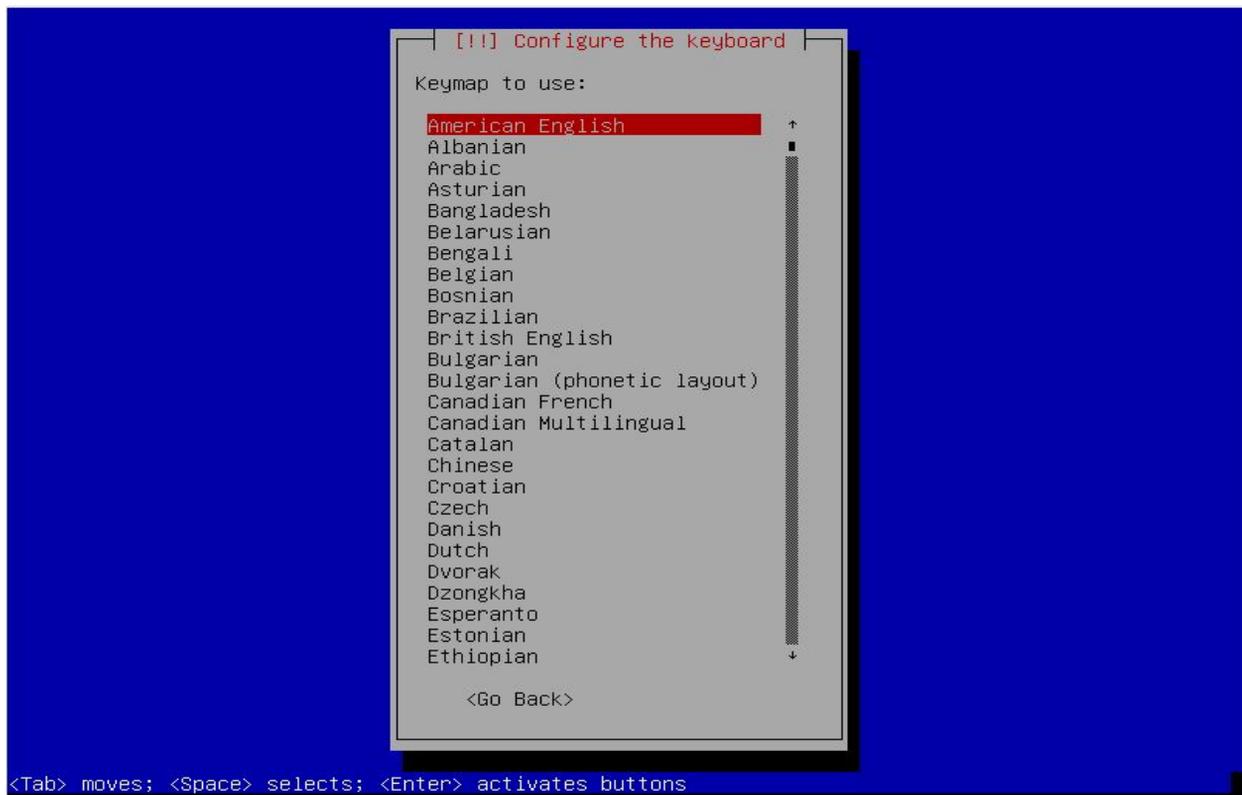
<Go Back>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

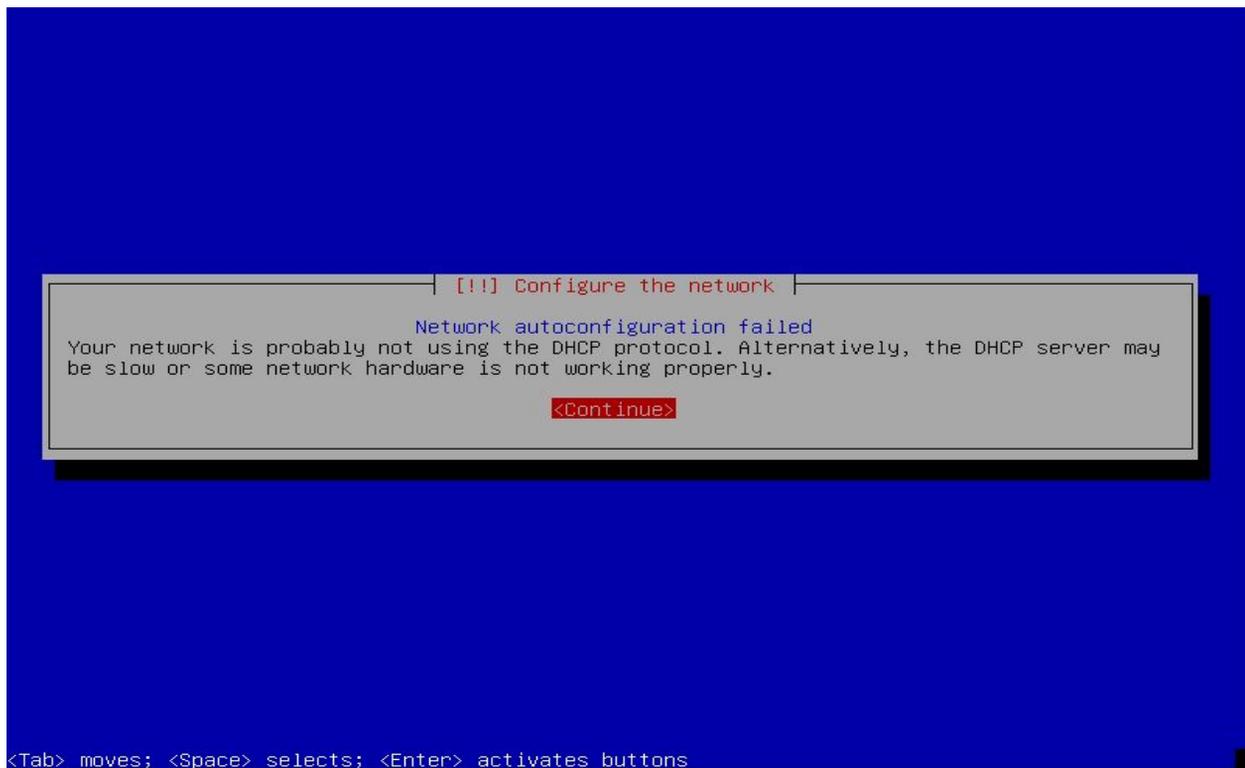
6.Selanjutnya muncul pilihan seperti dibawah gambar yaitu pilihan locales pilih “United States - en_US.UTF-8” tekan enter



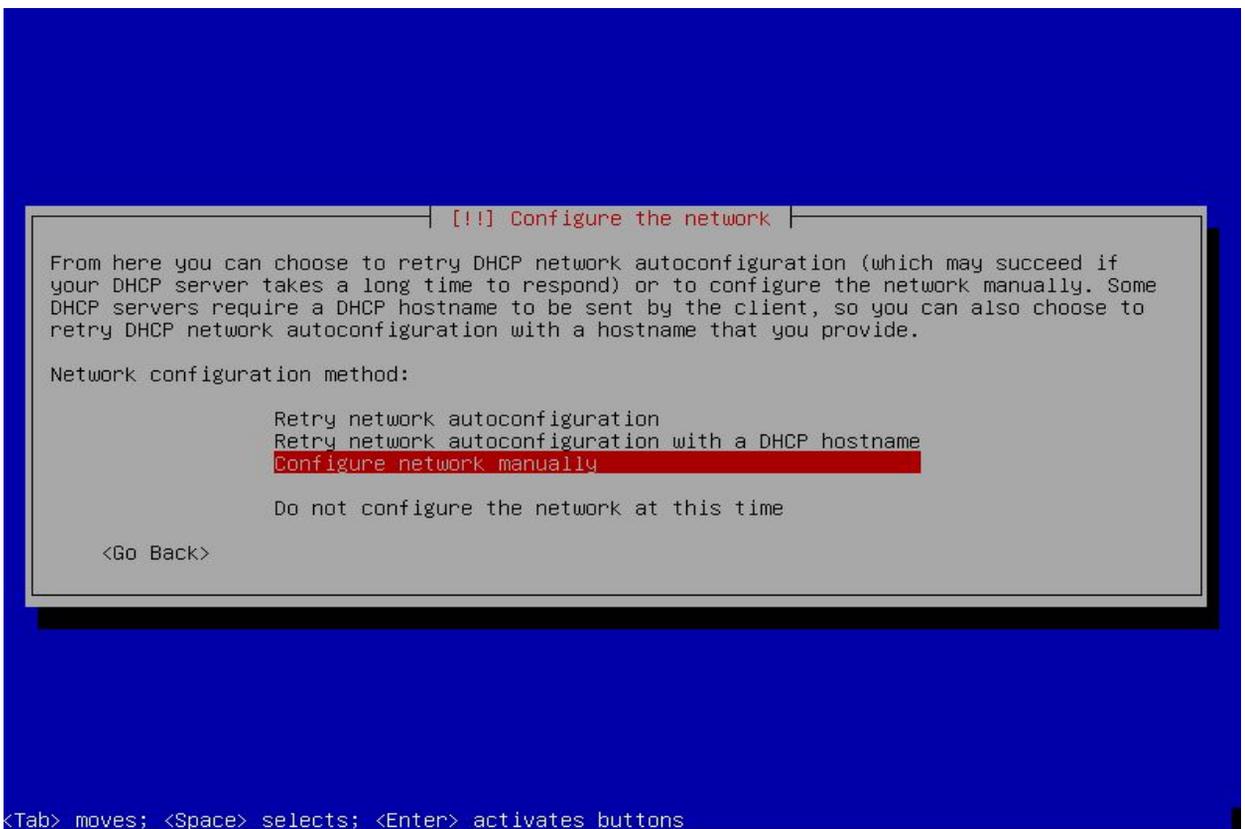
7.Muncul pilihan type keyboard pilih “American English” tekan Enter



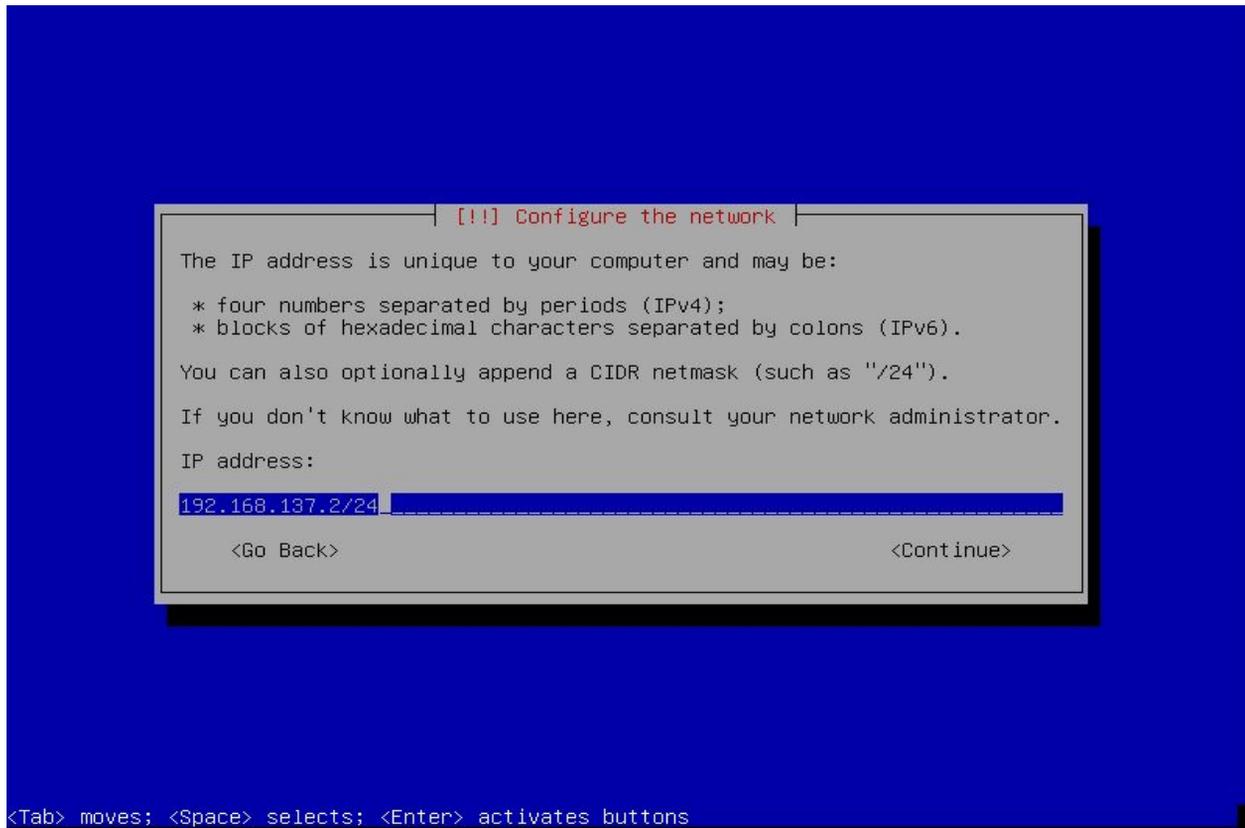
8. Tunggu beberapa saat sampai loading selesai lalu akan muncul seperti gambar dibawah yaitu "network autoconfigure failed" jika jaringan yang anda gunakan adalah jaringan static atau manual maka anda harus memasukan IP server secara manual , tekan enter untuk continue



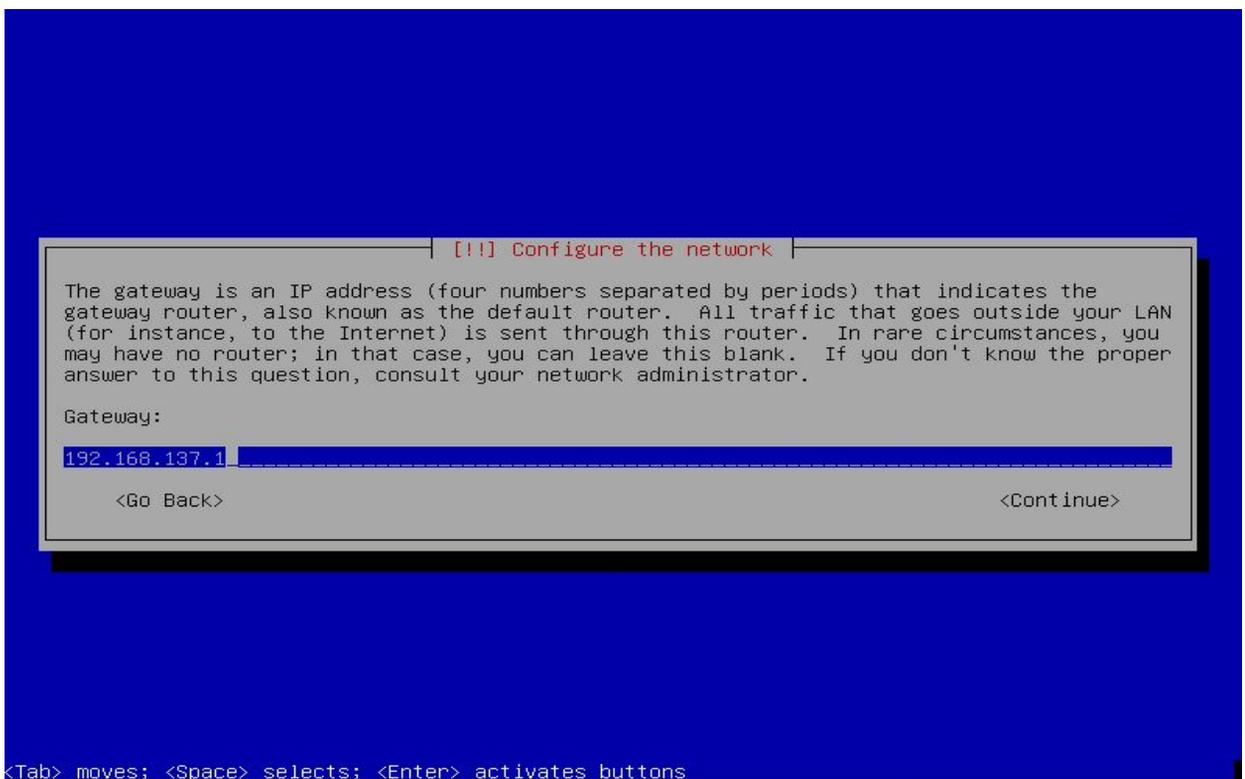
Anda dapat memilih "Configure network manually"



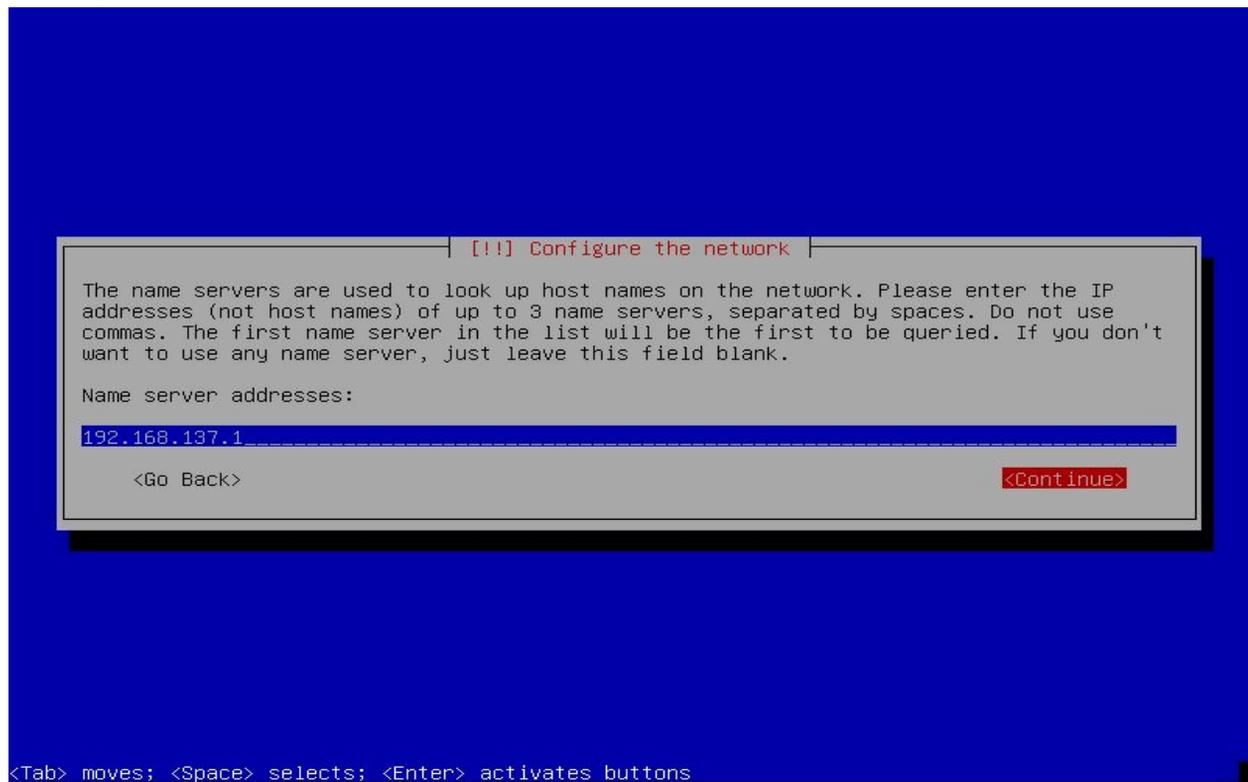
Masukan ip dan prefix jaringan atau subnetmask-nya contoh seperti gambar dibawah 192.168.137.2/24 tekan tab tekan enter untuk melanjutkan



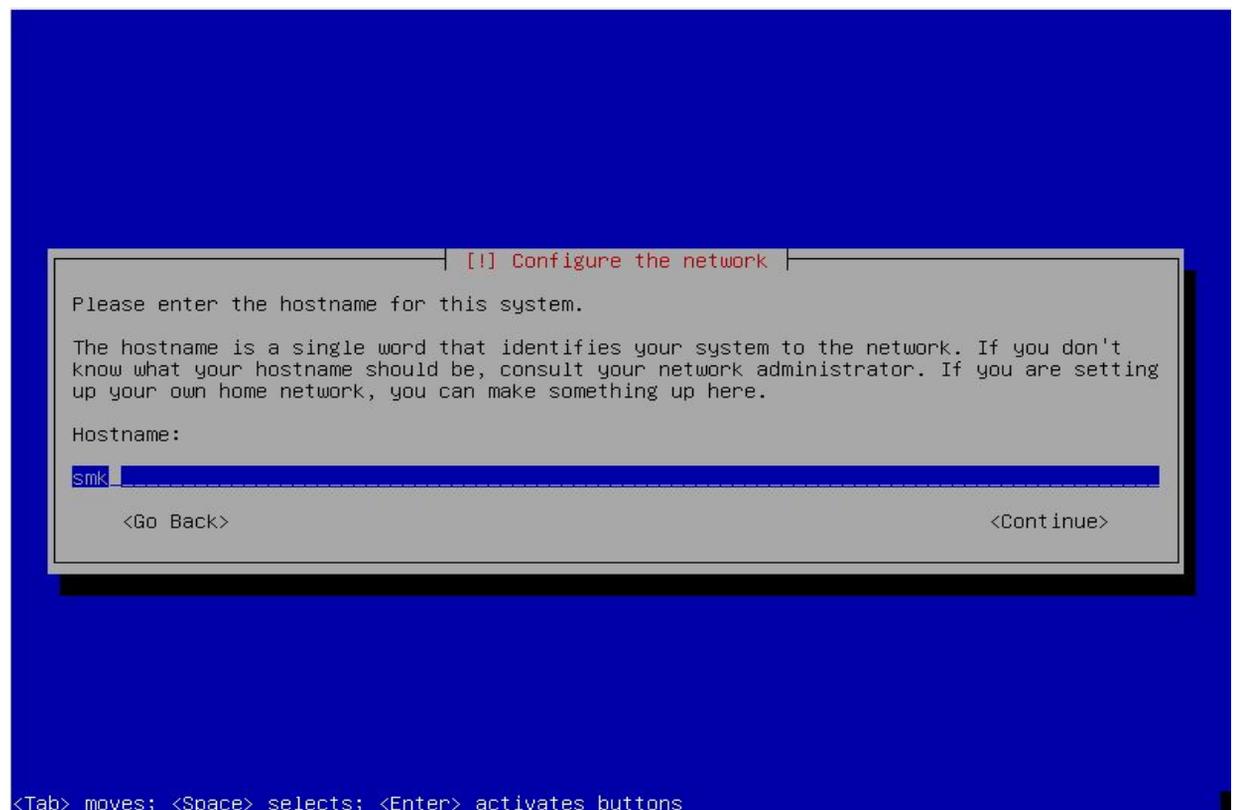
Masukan IP gateway nya contoh 192.168.137.1 tekan tab tekan enter



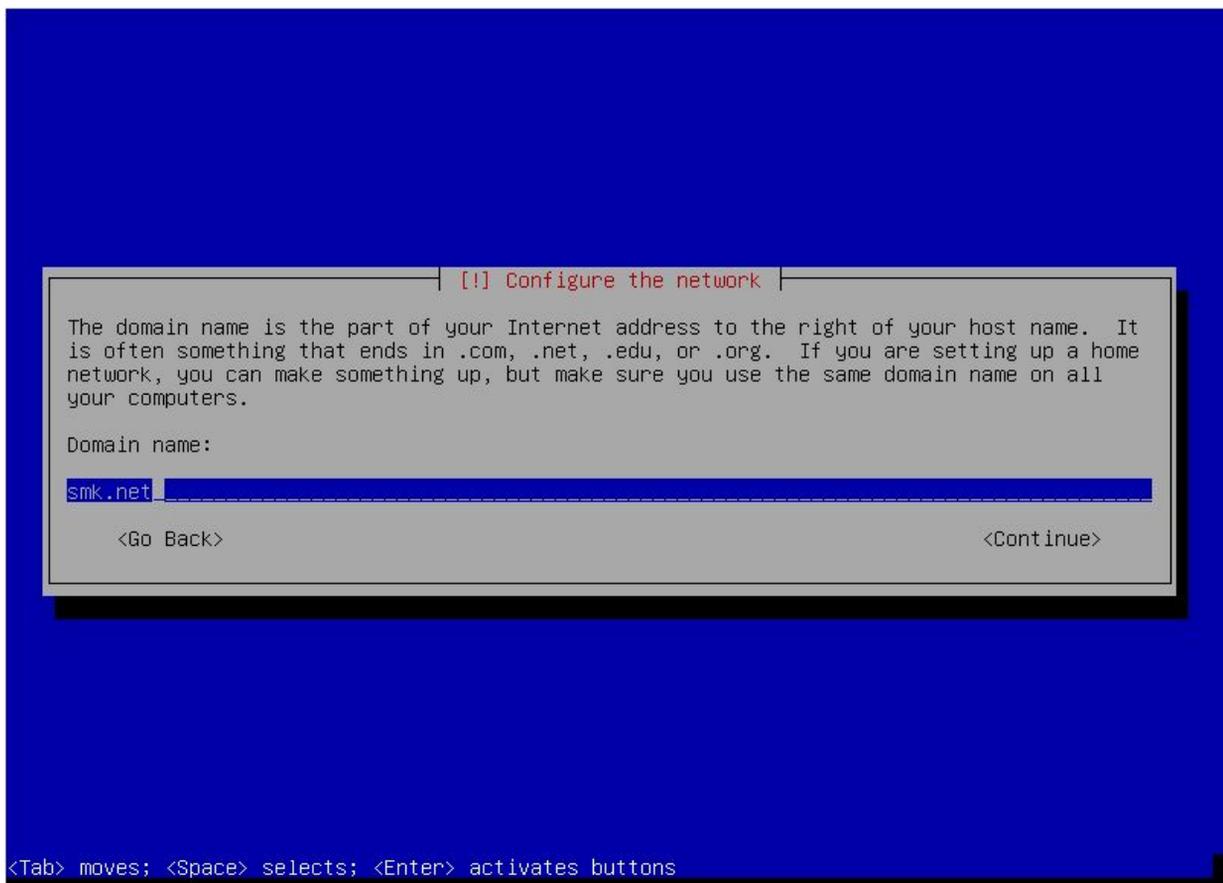
Kemudian anda diminta memasukan nameserver address seperti gambar dibawah ini anda dapat memasukan IP gateway kembali atau anda dapat mengisinya dengan dns-google 8.8.8.8 , tekan tab tekan enter



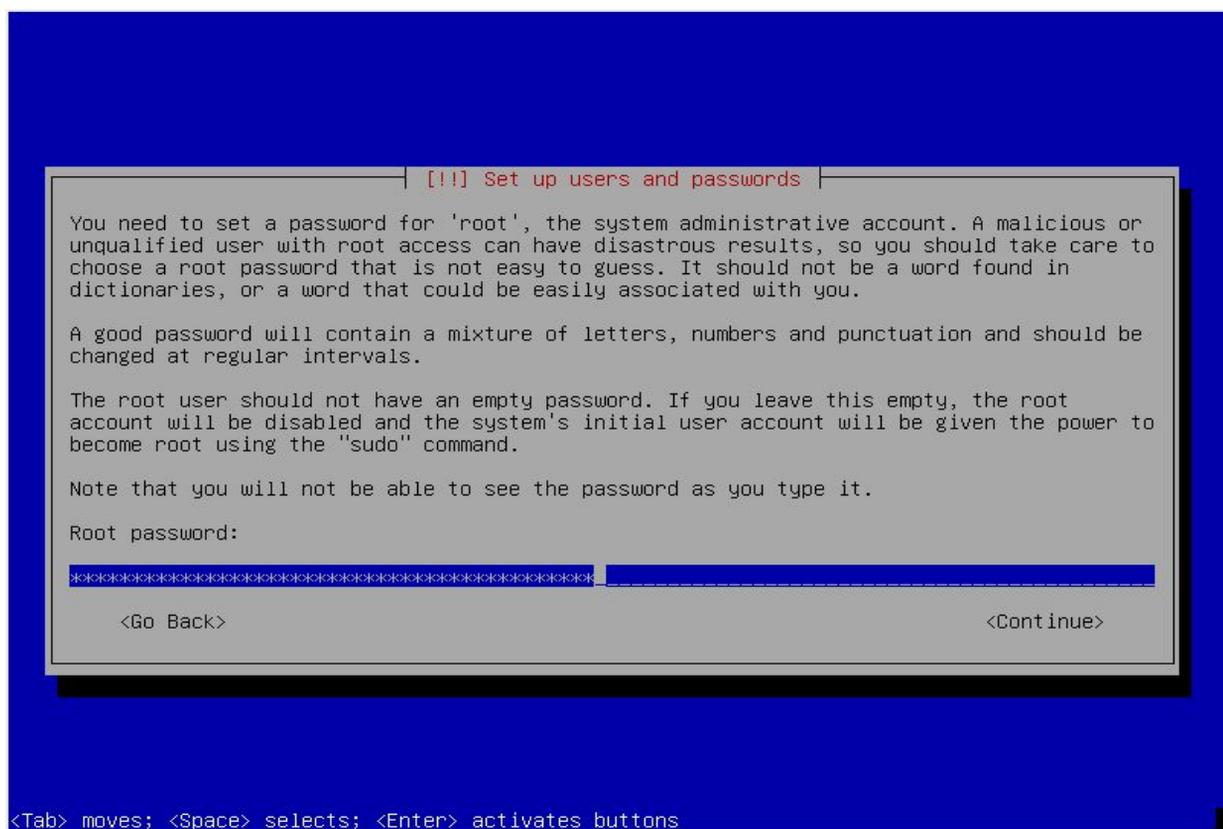
9.setelah itu anda diminta untuk memasukan "hostname" atau nama komputer (host) silahkan masukan contoh "smk"



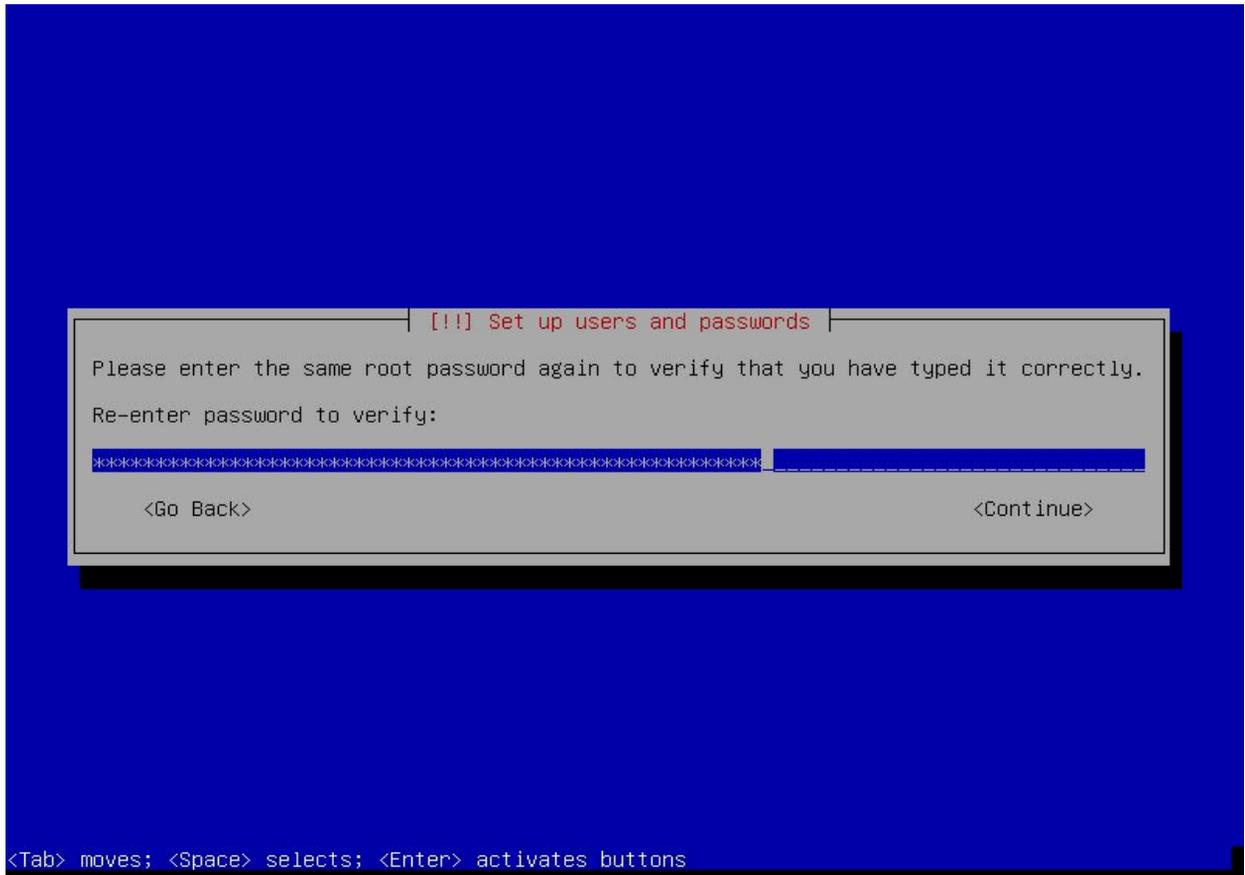
Diminta memasukan domian name atau nama domain seperti gambar dibawah silahkan masukan contoh "smk.net"



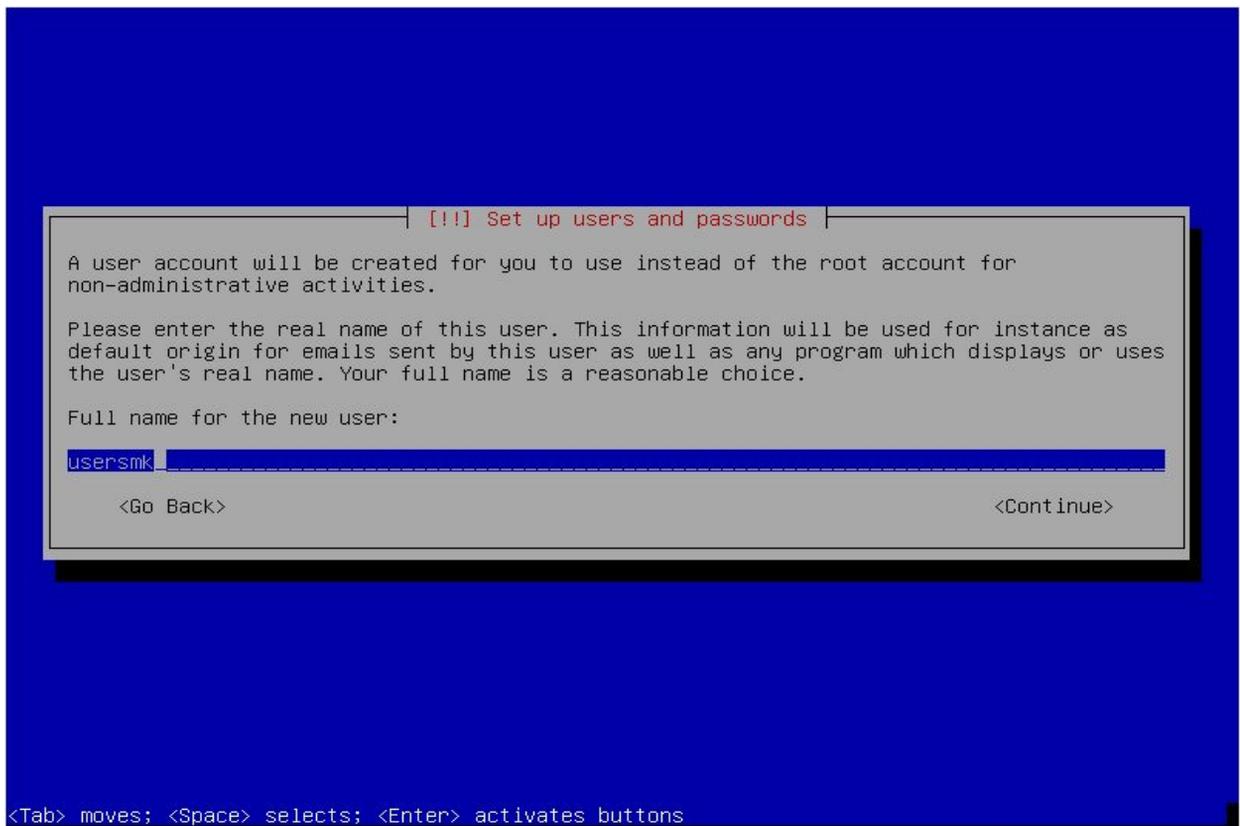
Selanjutnya diminta memasukan "root" password , password terserah anda



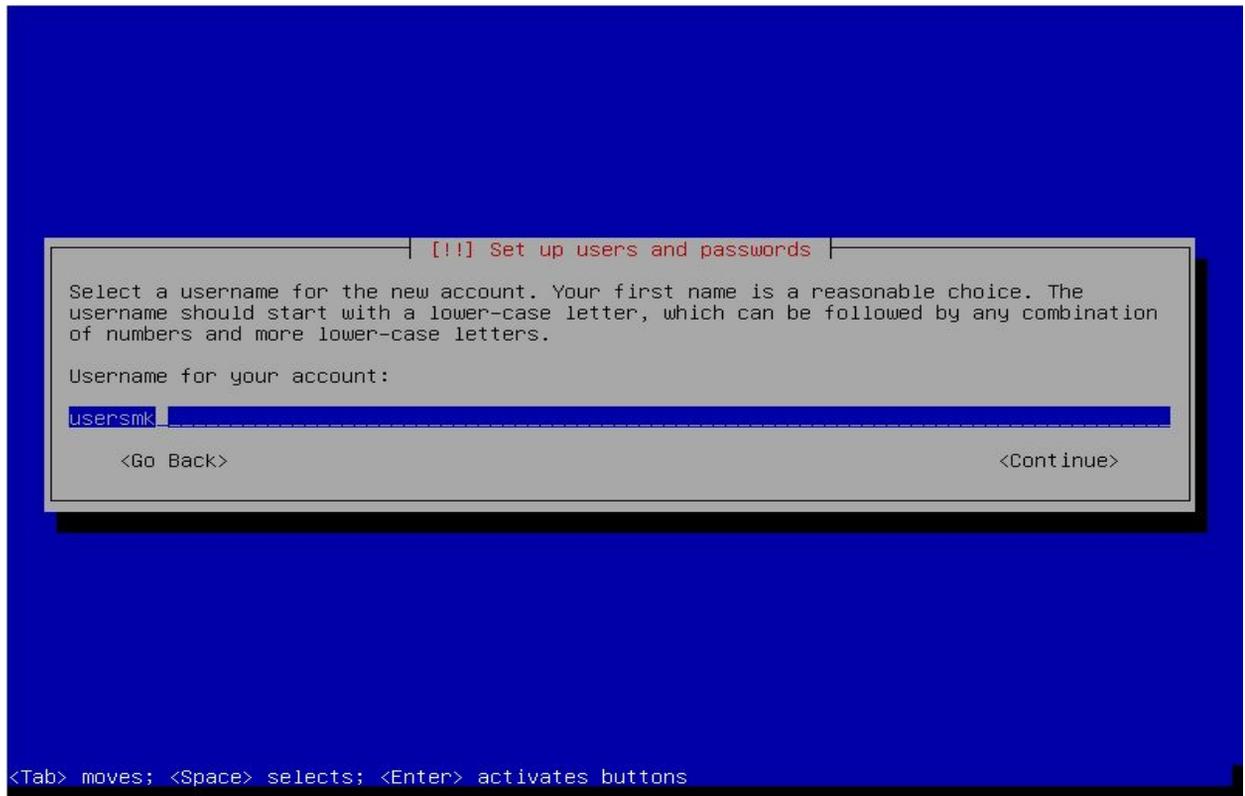
Dan diminta untuk memasukkan password root kembali silahkan diisi sesuai dengan password root sebelumnya



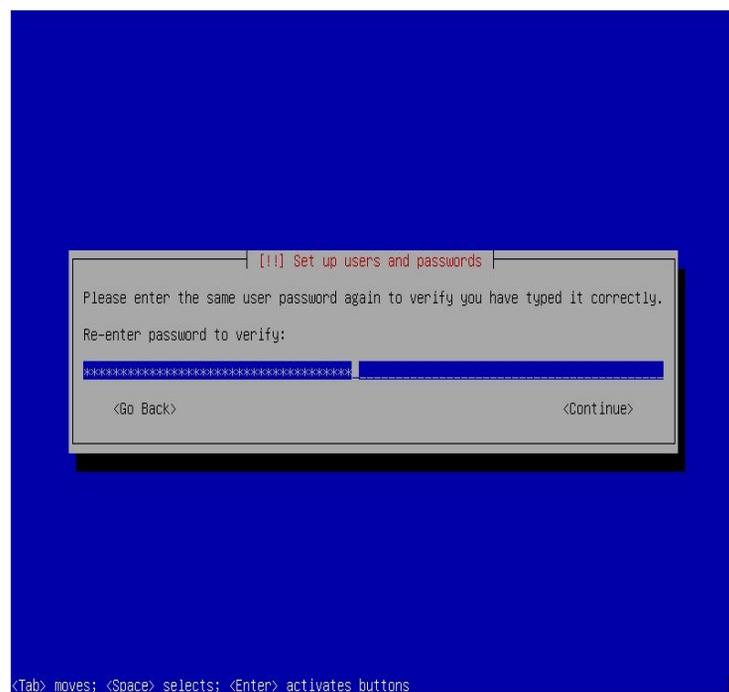
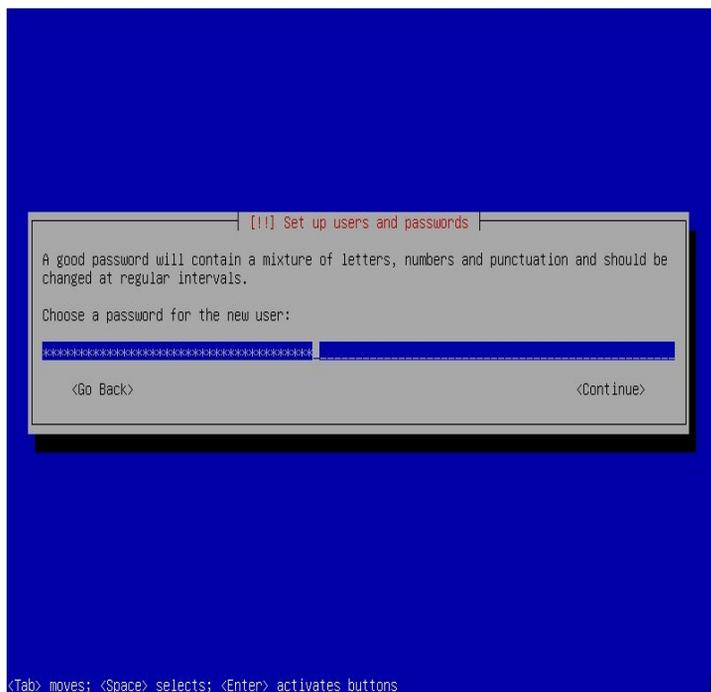
Kemudian anda diminta untuk memasukkan nama lengkap userbaru atau pengguna baru seperti gambar dibawah silahkan masukan nama pengguna contoh "usersmk"



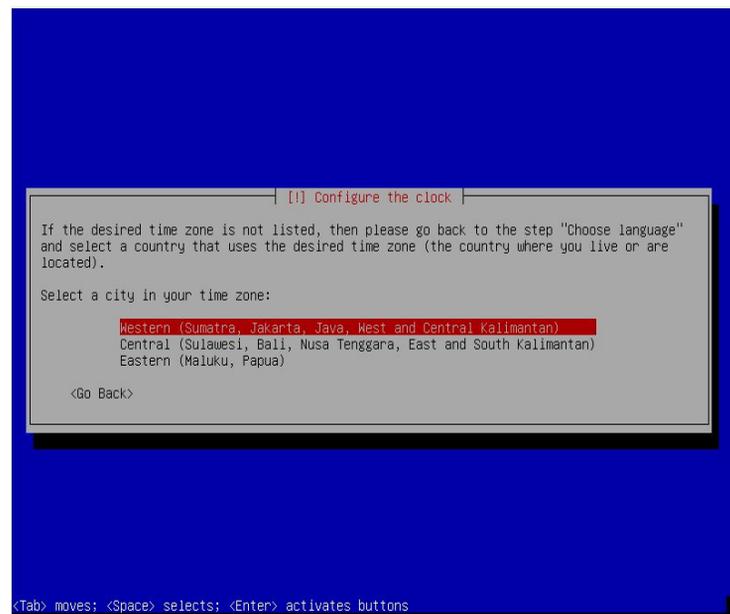
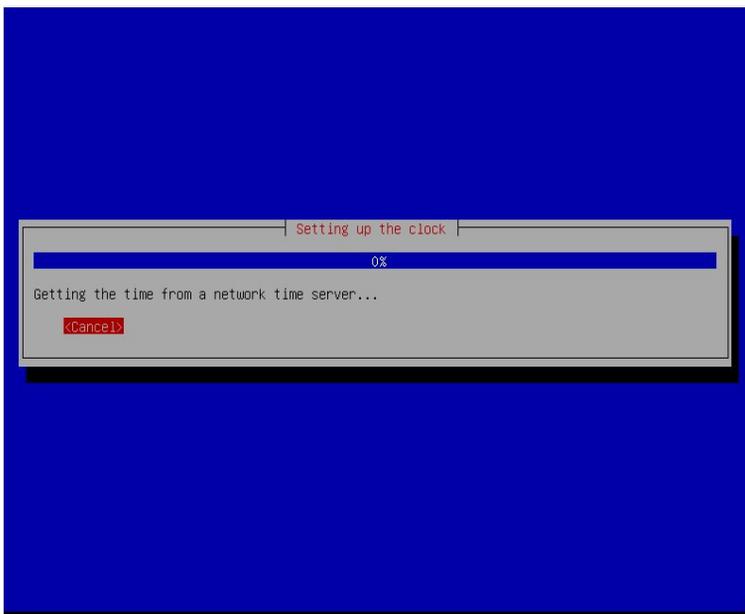
Kemudian anda diminta lagi memasukan namauser atau useraccount yang akan digunakan sebagai username untuk login di debian sebagai user biasa anda dapat memasukan nama yang lebih pendek atau sama dengan sebelumnya contoh “usersmk”



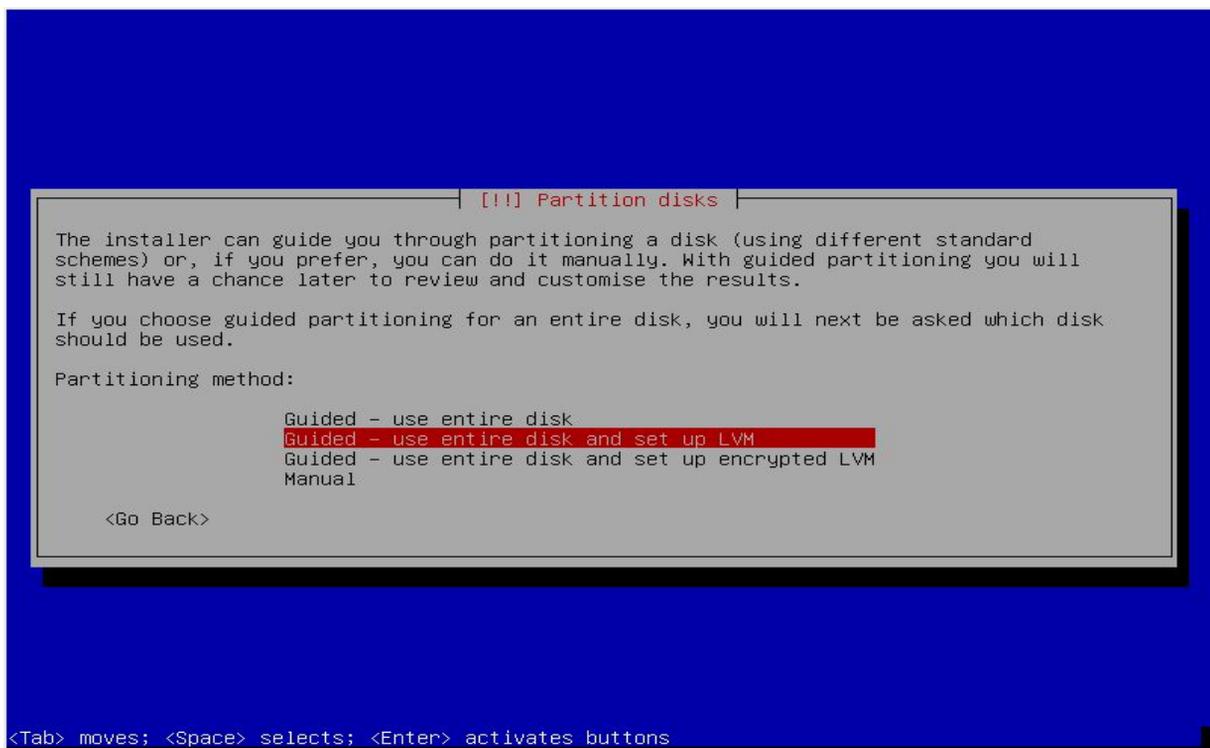
Kemudian anda diminta membuat dan memasukan password dari user biasa dan diulang untuk kedua kali bedakan password ini dengan password user “root”



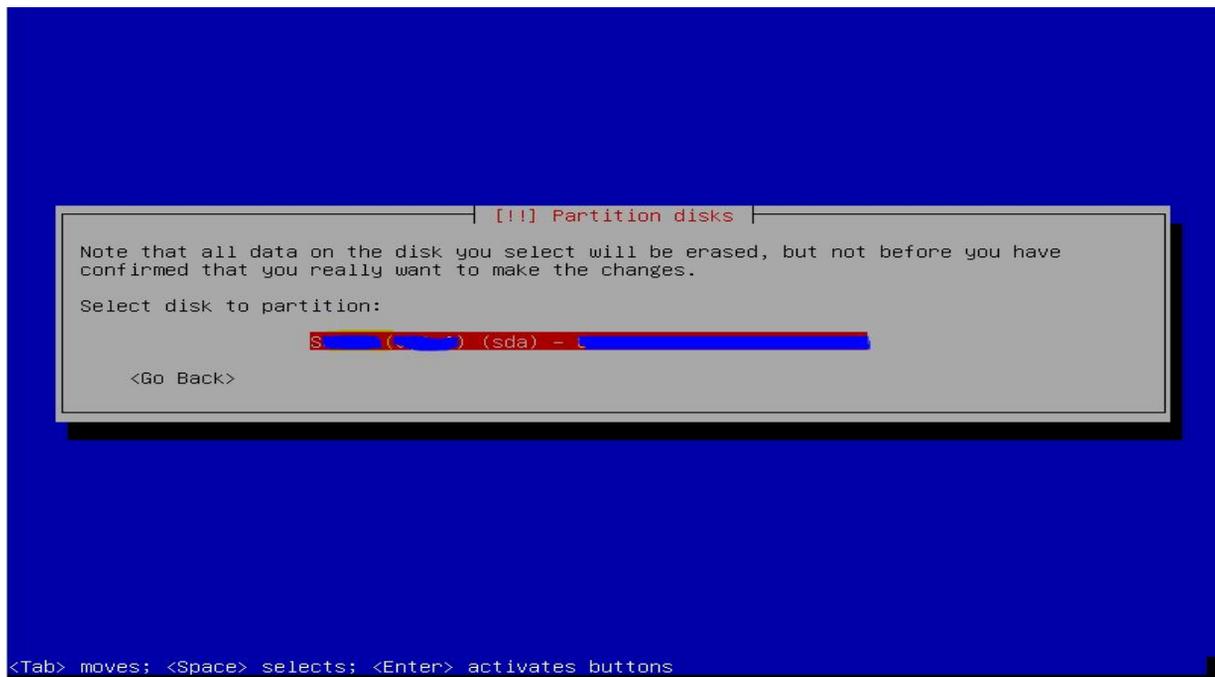
10. Tunggu Proses Pengambilan waktu , karena konfigurasi waktu juga bukan hal sepele dalam layanan server-client, pilih waktu sesuai lokasi server saya pilih "Western (...)" tekan enter



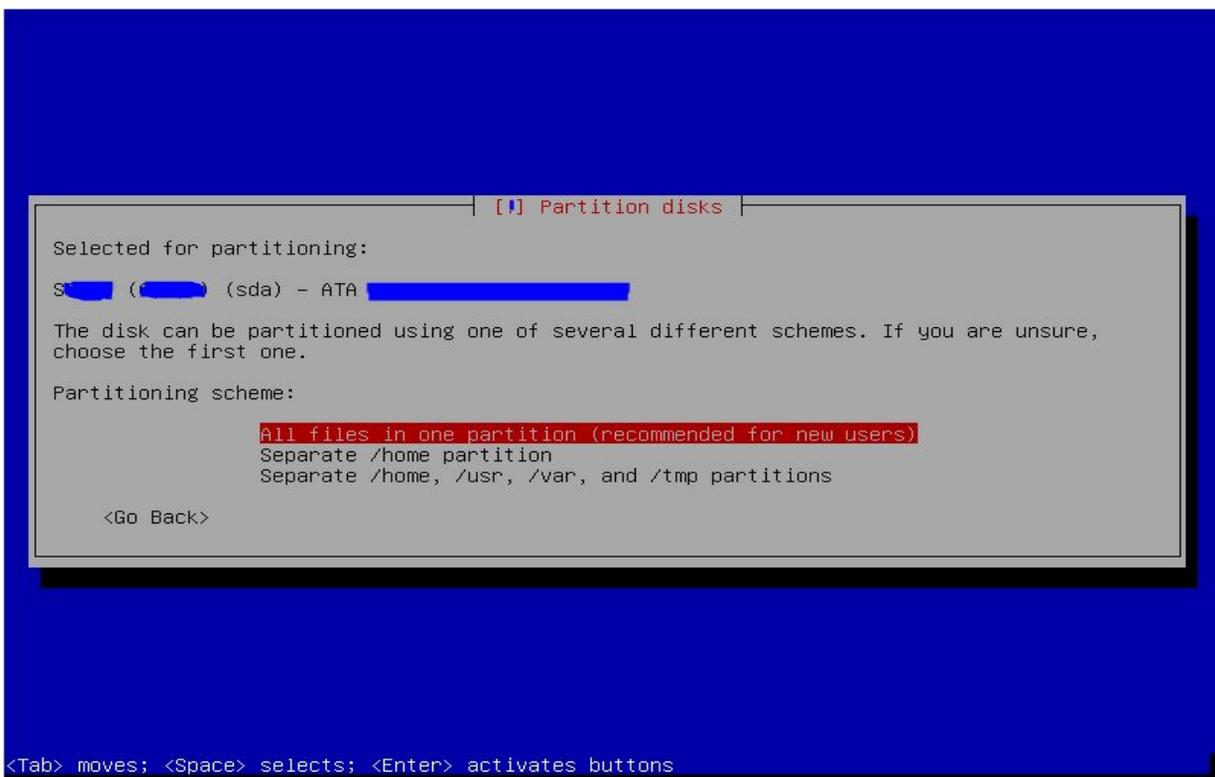
11. Tunggu beberapa proses setelah selesai terdapat / muncul pilihan untuk pemartisian atau partisi-partisi debian , linux sangat lah cerdas karena dia bisa mempartisi dirinya sendiri terdapat 4 pilihan , jika anda hanya memiliki 1 harddisk silahkan pilih paling atas untuk partisi secara otomatis , jika lebih dari 1 maka anda dapat memilih pilihan kedua , atau anda dapat mempartisi secara manual melaui pilihan paling bawah ,silahkan pilih yang pertama atau kedua kemudian tekan enter



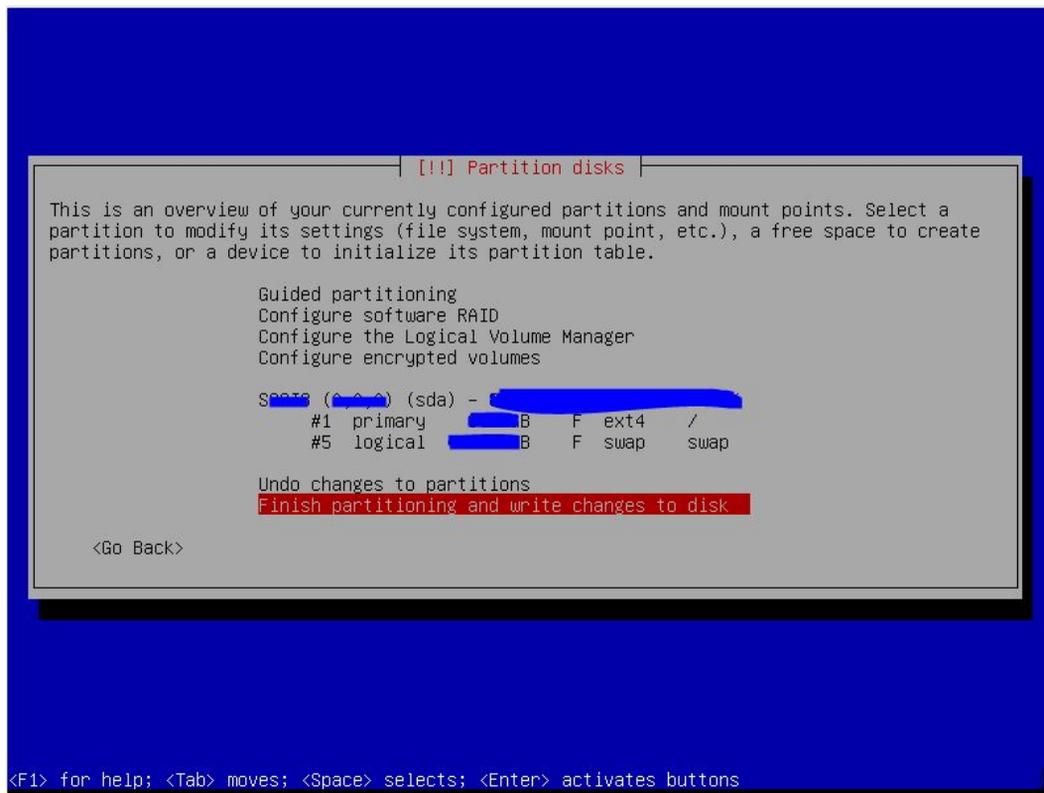
Silahkan pilih harddisk anda dan tekan enter , seperti gambar dibawah



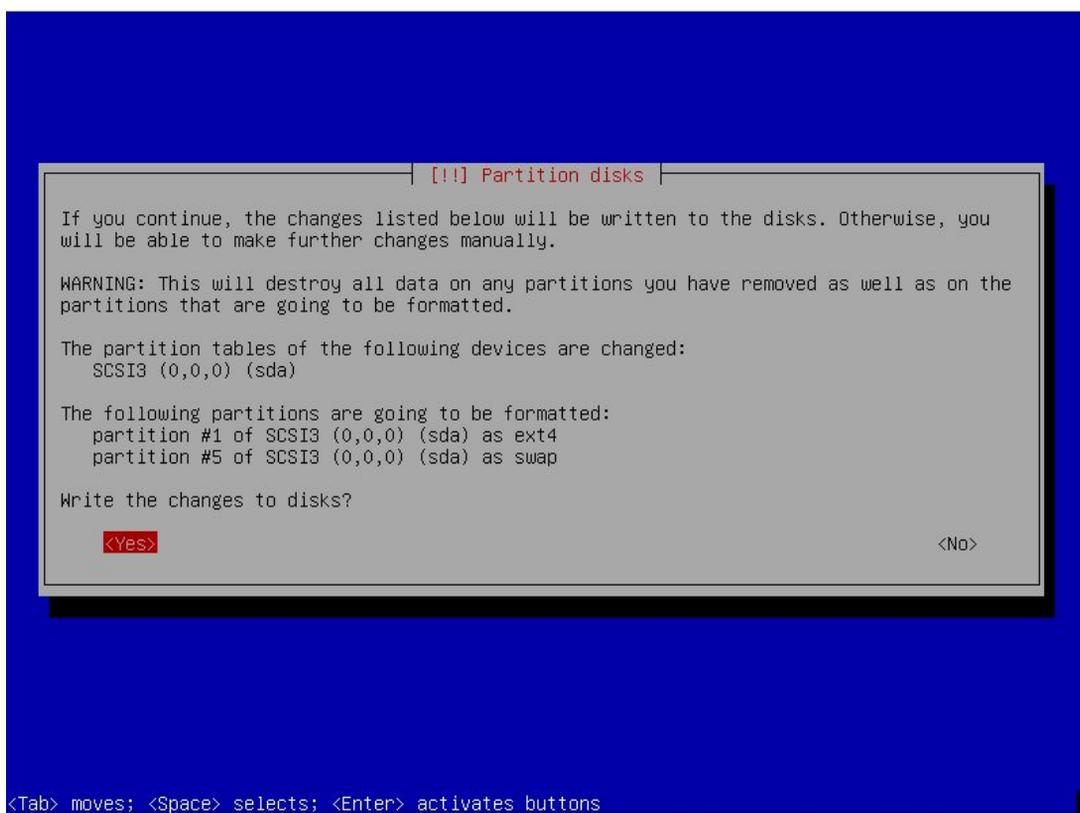
Kemudian pilih “All files in one partition (...” tekan enter



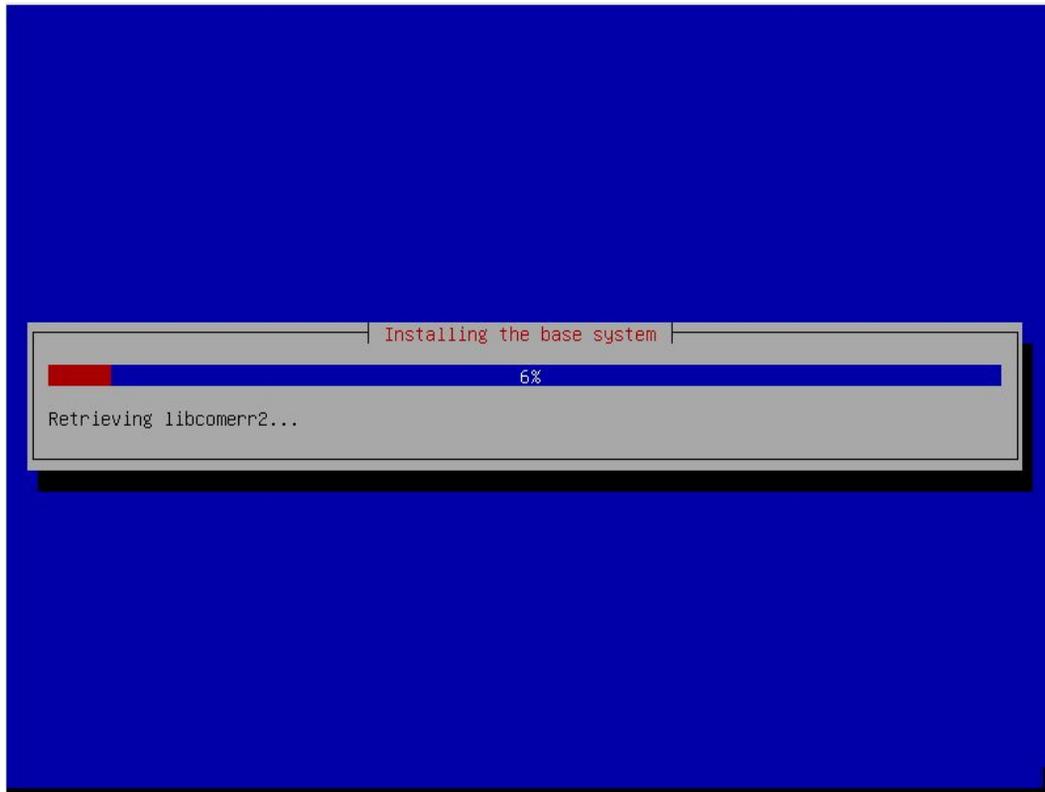
Pilih "Finish partitioning and write changes to disk " tekan enter



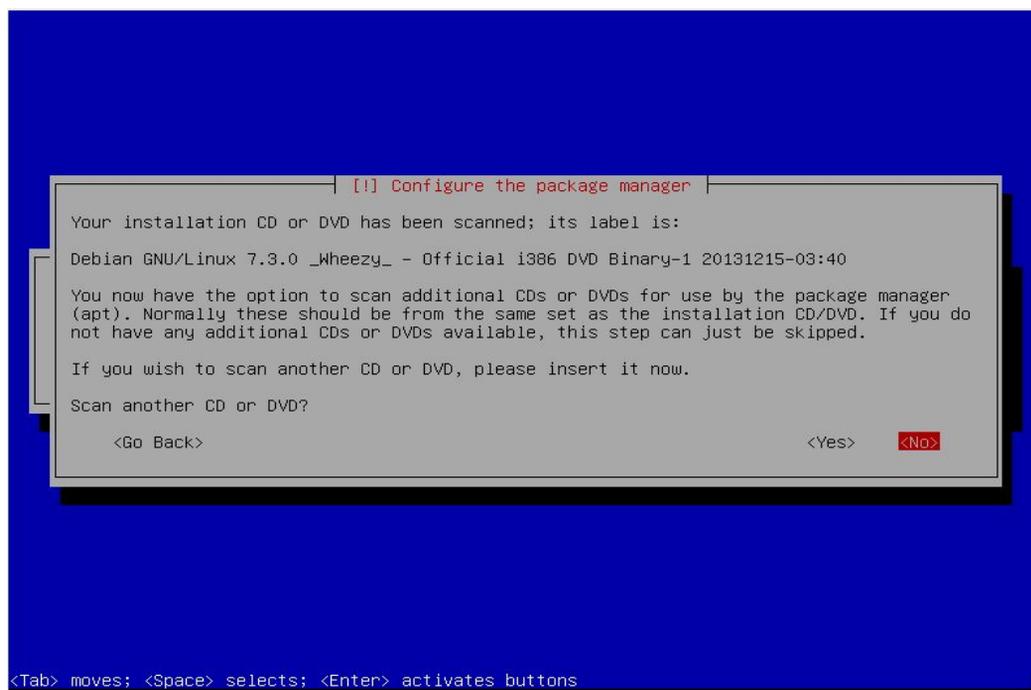
Muncul pertanyaan seperti gambar pilih "yes" tekan enter



12. Tunggu proses “Installing the base system” mungkin cukup lama , seperti gambar dibawah

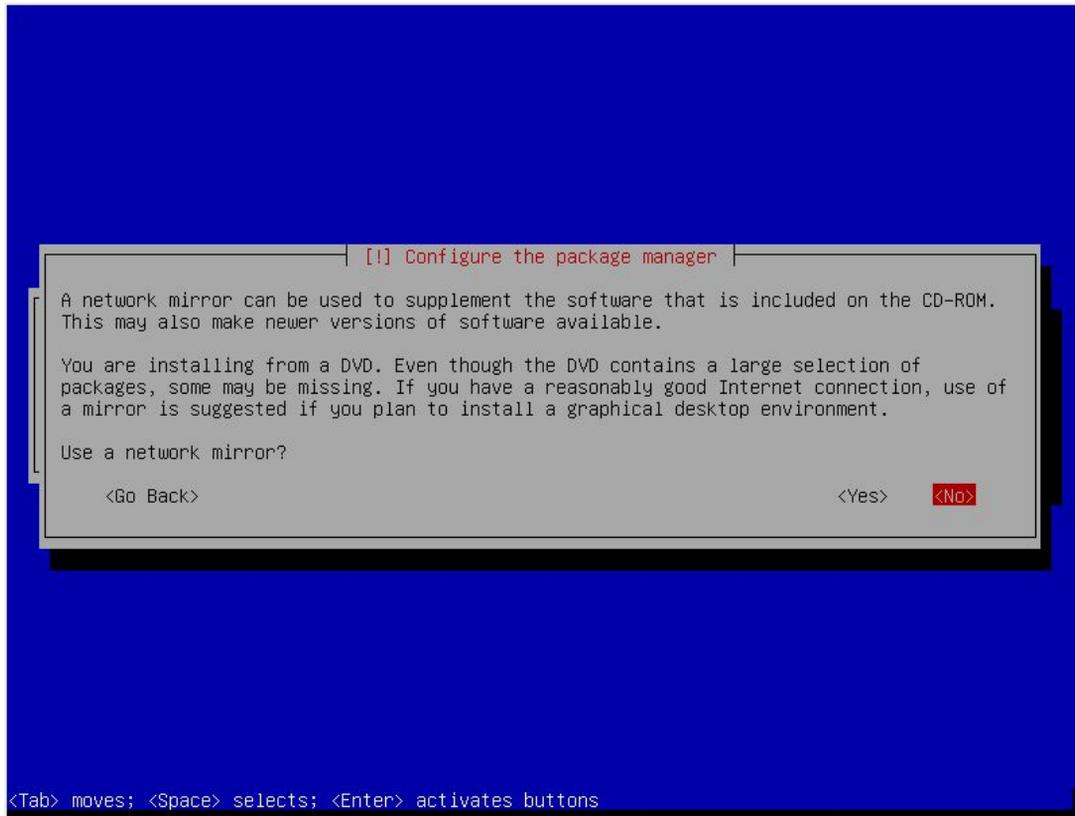


Jika muncul seperti gambar dibawah silahkan pilih “no” tekan enter jika muncul, jika tidak bukan masalah



Jika muncul seperti dibawah ini tergantung dari anda sendiri ingin menggunakan repositori online mungkin membutuhkan data akses yang tinggi silahkan pilih "yes" pilih indonesia > <http://kartolo.sby.datautama.net.id/> > proxy kosongkan tekan enter untuk continue

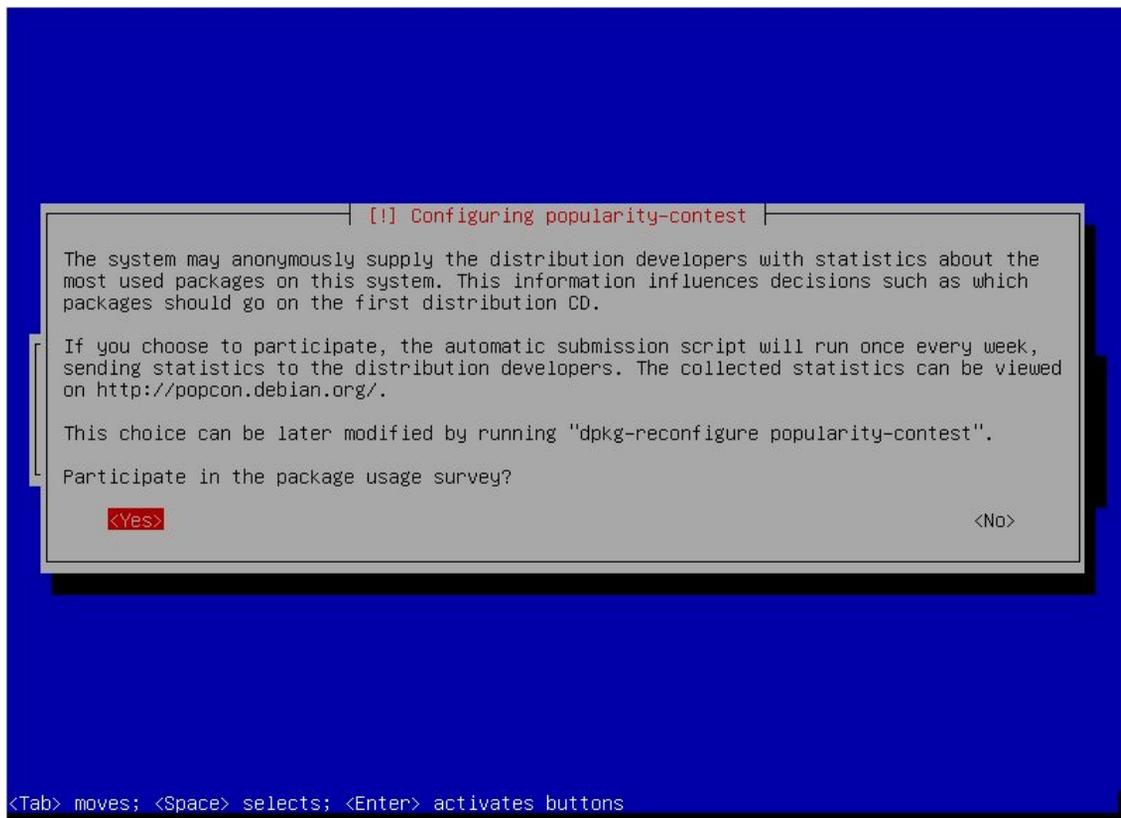
Jika anda tidak menggunakan repositori online dari internet pilih "no" tekan enter



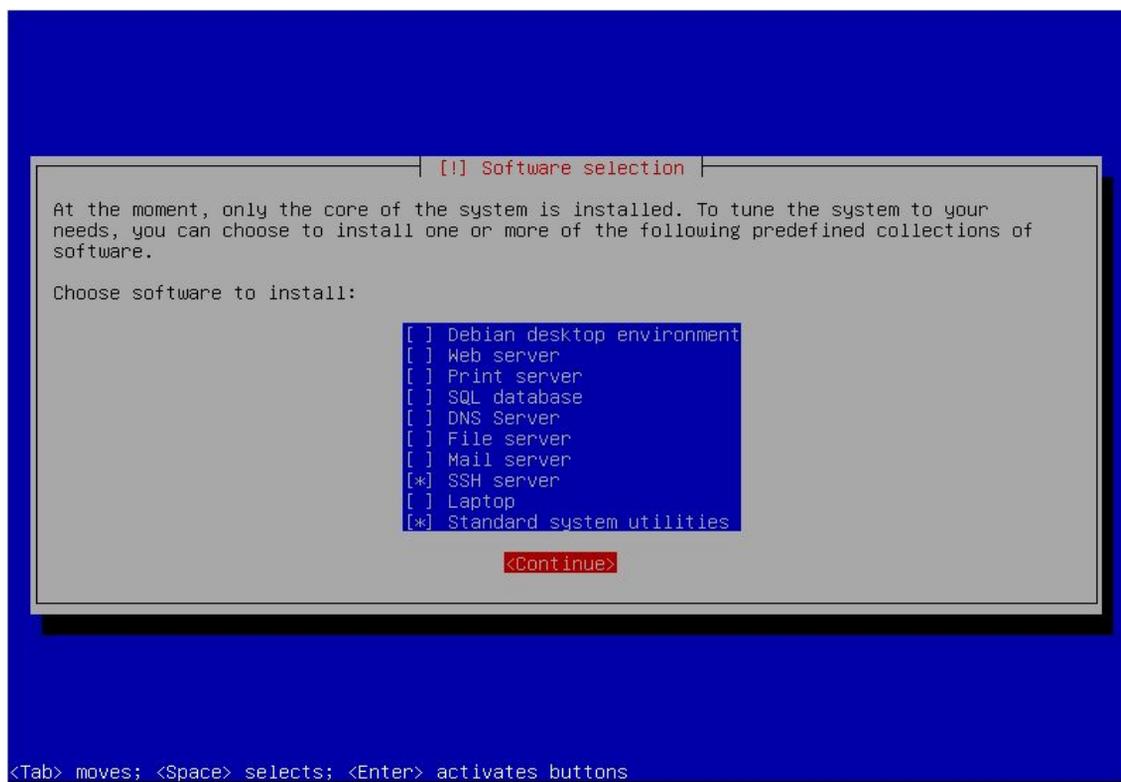
13. Tunggu proses "configuring APT" seperti gambar dibawah



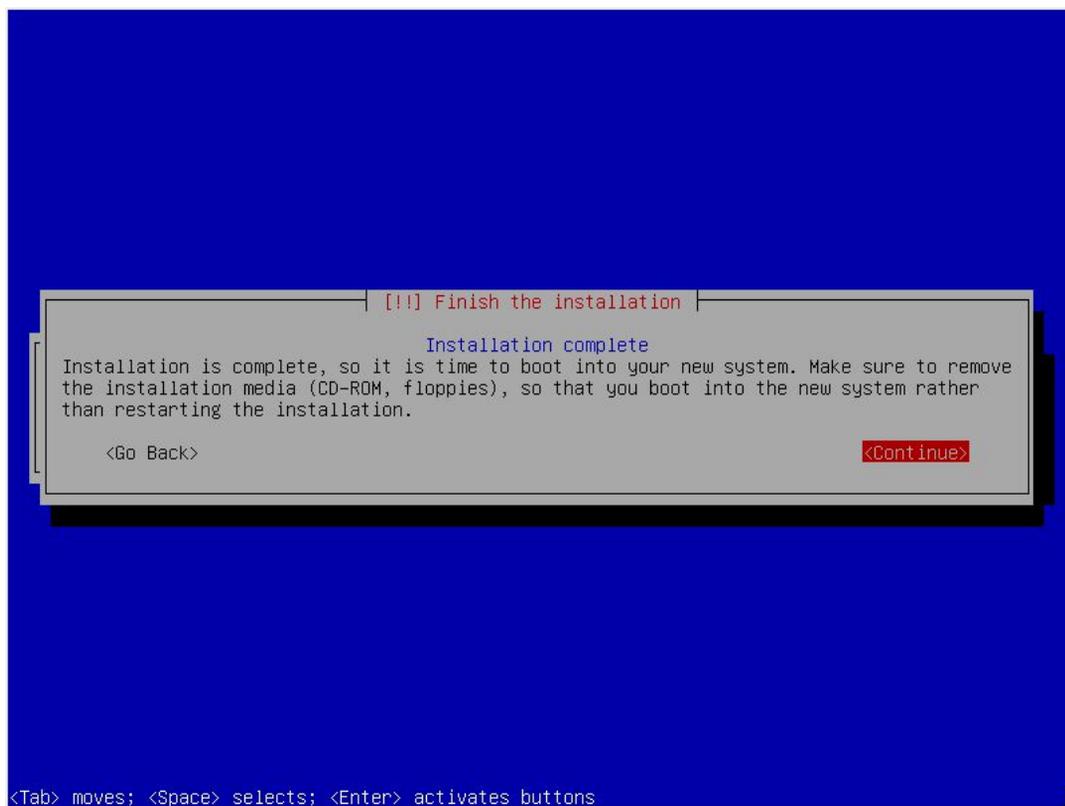
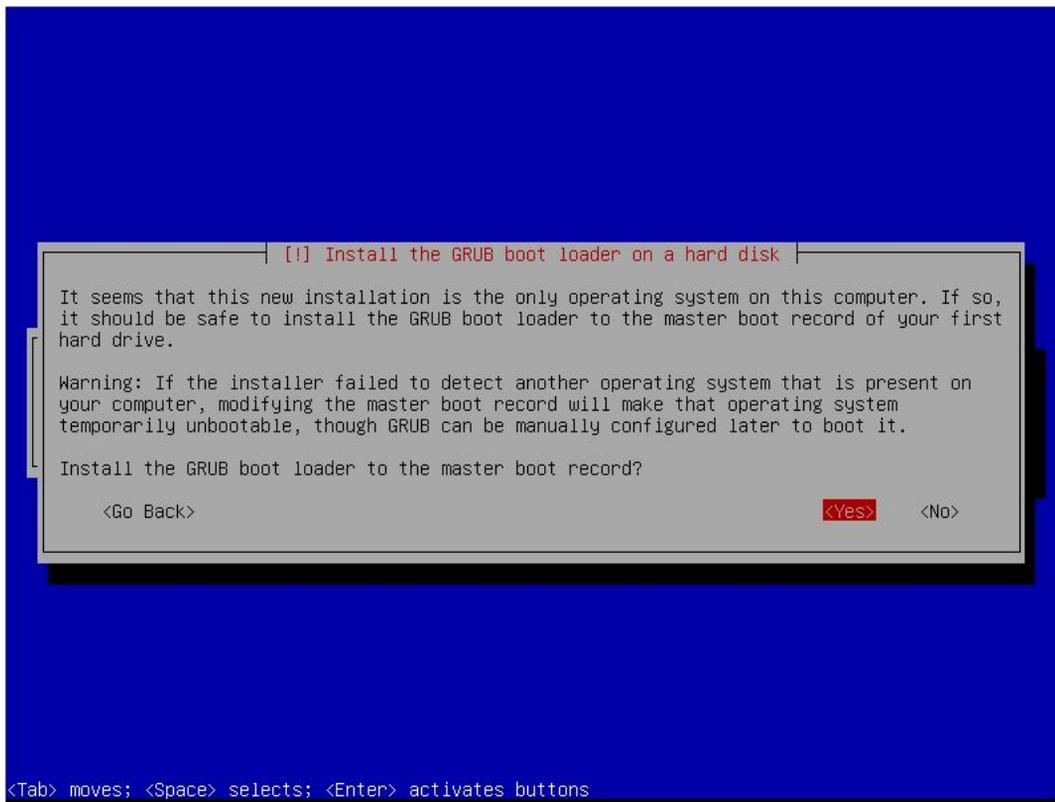
Muncul seperti gambar dibawah ini silahkan pilih “yes” tekan enter



14. Software Selection , silahkan anda pilih saja “SSH Server” dan “Standard system utilities” tekan spasi untuk memilih kemudian tekan tap untuk continue dan tekan enter



15. Langkah terakhir dalam instalasi Debian yaitu anda harus memilih "yes" untuk instalasi master boot record atau GRUB loader, setelah installation complete anda pilih continue dan tekan enter, lepaskan media instalasi anda tadi baik CD/DVD/Flasdisk Dll, maka setelah itu PC akan me-restart sendiri dan menyala kembali



Tampilan GRUB LOADER Debian

```
GNU GRUB version 1.99-27+deb7u2

Debian GNU/Linux, with Linux 3.2.0-4-486
Debian GNU/Linux, with Linux 3.2.0-4-486 (recovery mode)

Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands
before booting or 'c' for a command-line.
The highlighted entry will be executed automatically in 3s.
```

Terdapat 2 boot record di dalamnya yaitu menyalakan debian dengan normal dan recovery mode

Dalam normal semua dijalankan dalam service server seperti apache2 proftpd dll Dalam recovery mode ini mirip dengan savemode dalam windows semua service yang memberatkan kerja server tidak dijalankan termasuk rc.local script tidak di eksekusi ketika boot di recovery ini

Tampilan login recovery mode , hanya dapat login sebagai root dan hanya perlu memasukan password root

```
[...] Checking file systems...fsck from util-linux 2.20.1
done.
[ ok ] Mounting local filesystems...done.
[ ok ] Activating swapfile swap...done.
[ ok ] Cleaning up temporary files....
[ ok ] Setting kernel variables ...done.
[ ok ] Configuring network interfaces...done.
[...] [ 11.760419] e1000: eth0 NIC Link is Up 1000 Mbps Full Duplex, Flow Control: RX
[ ok ] Starting rpcbind daemon....
[...] Starting NFS common utilities: statd[ 12.308165] RPC: Registered named UNIX socket transport module.
[ 12.314466] RPC: Registered udp transport module.
[ 12.318284] RPC: Registered tcp transport module.
[ 12.323159] RPC: Registered tcp NFSv4.1 backchannel transport module.
[ 12.397231] FS-Cache: Loaded
[ 12.484160] FS-Cache: Netfs 'nfs' registered for caching
[ 12.516220] Installing knfsd (copyright (C) 1996 okir@monad.swb.de).
[ ok ] pd.
[ ok ] Cleaning up temporary files....
[info] Setting console screen modes.
[info] Skipping font and keymap setup (handled by console-setup).
[ ok ] Setting up console font and keymap...done.
Give root password for maintenance
(or type Control-D to continue): _
```

Tampilan login debian

```
Debian GNU/Linux 7 smk tty1
smk login: _
```

Dalam tampilan login diatas anda dapat login secara normal sebagai “root” atau pun “user biasa” Dalam Linux, pembagian hak akses user dibedakan menjadi dua, yaitu user biasa dan super user (root) Dengan hak akses super user, kita diperbolehkan merubah, menambah, dan menghapus file konfigurasi system yang ada. Berbeda dengan user biasa, yang memiliki hak akses terbatas.

Perbedaan antara user biasa dan super user, ditandai dengan symbol “\$” dan “#” pada terminal. Untuk login ke super user, gunakan perintah “su” atau pada saat log in menggunakan username “root”

```
root@smk:~#           = root / superuser / administrator
usersmk@smk:~$        = user biasa
```

Sebelum masuk ke yang lebih lanjut silahkan membaca mengenai perintah-perintah linux dibawah

3.3 Belajar Sedikit Perintah-perintah dasar Linux Debian

cd : merupakan singkatan dari change directory yang berfungsi untuk berpindah direktori menggunakan cd.

cp : untuk mengcopy suatu file.

rm : yang merupakan singkatan dari remove files yang berfungsi untuk menghapus suatu data atau file.

rm -fr : perintah yang kepanjangan recursive remove yang berfungsi untuk menghapus suatu file, directory, atau subdirectory. Perlu berhati-hati menggunakan perintah ini karena perintah ini dapat menghapus semua data pada sistem, dan di Linux tidak ada perintah undelete.

mkdir : berfungsi untuk membuat directory baru, kepanjangan dari perintah ini adalah make directory.

cat : melihat isi file

more: digabung dengan perintah cat menggunakan | dengan perintah more kita dapat melihat isi suatu file, dan isi file tersebut dapat di tampilkan layar per layar.

clear: perintah ini berfungsi untuk membersihkan layar dari directory yang aktif.

who: Untuk mengetahui daftar pemakai yang sedang aktif (login).

exit: Untuk keluar dari sistem .

cal :menampilkan kalender

date: Menunjukkan atau mengatur tanggal.

ls : berfungsi untuk menampilkan direktori yang aktif. Jadi jika kita terlalu banyak membuka suatu direktori, kita hanya perlu mengetik perintah "ls" yang di ikuti nama direktori yang ingin kita buka pada program root terminal. Maka akan muncul pada layar dengan sendirinya.

arch : Perintah untuk menampilkan arsitekture prosessor

nano : editor text standart debian untuk mengedit file

vi : editor text sama dengan nano tetapi cara menggunakan nya berbeda

eject : perintah mengeluarkan cd-rom

eject -t : perintah memasukan cd-rom

apt-get update : perintah untuk mengupdate sistem mendapatkan catatan versi aplikasi baru

apt-get upgrade : menginstall seluruh aplikasi baru secara otomatis dari catatan yang telah diterima

ln -s : membuat sebuah tautan atau simbolik antar file

lsusb : menampilkan usb yang ada dan perangkat yang menempel

lshw : menampilkan seluruh hardware yang menempel

adduser : menambah user baru

passwd : mengganti password user

reboot : merestart pc

poweroff / halt : mematikan pc

wget : mendownload suatu file dari sebuah tautan

w3m / elinks : semacam browser tapi melalui CLI

ifconfig : perintah menampilkan eth yang hidup dan networknya

ifconfig -a : perintah menampilkan semua eth dan networknya

hostname : perintah menampilkan hostname

apt-get install : perintah menginstall aplikasi untuk pc dari repositori

apt-get remove : perintah menghapus aplikasi yang terinstall

apt-get install -f : perintah menginstall semua depedensi atau kekurangan paket dalam intallasi aplikasi tertentu

dpkg -i : menginstall aplikasi dari .deb file

man : perintah untuk melihat manual page dari suatu perintah

Belajar perintah lebih lengkap di :

http://www.linuxguide.it/command_line/linux_commands_in.html,

<http://manpages.debian.org/cgi-bin/man.cgi> ,

http://id.wikibooks.org/wiki/GNU_%28Linux_Untuk_Awam%29/Perintah-perintah_dasar

Dalam Penggunaan Shell ataupun terminal pastikan anda menekan “tab” baik dalam memasukan perintah atau pun nama file/folder

3.4 Pasca Instalasi Debian

Hal-hal yang harus anda lakukan setelah install debian 7 yaitu :

1. Menambah Repositori/Pusat Paket Aplikasi

Repositori merupakan tempat penyimpanan software yang dapat di install di server ataupun computer anda dengan cara terhubung dengan jaringan

Untuk repositori/pusat pengambilan aplikasi yang digunakan anda memiliki 2 pilihan yaitu repositori online atau melalui jaringan atau anda dapat menggunakan CD/DVD repositori

Menambahkan Repositori Online/Server Repositori

Edit file source.list

```
#nano /etc/apt/sources.list
```

Pada file ini anda dapat menambahkan repository online seperti :

```
deb http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian/ wheezy main contrib non-free
deb http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian/ wheezy-updates main contrib non-free
deb http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian-security/ wheezy/updates main contrib non-free
```

untuk keluar dan menyimpan tekan ctrl+x kemudian y dan tekan enter

Setelah Menambahkan Repositori online anda dapat meng-update server atau computer anda dengan perintah:

```
#apt-get update
#apt-get dist-upgrade
```

Setelah itu anda dapat memulai menginstall paket-paket aplikasi yang anda inginkan

Sekedar saran untuk anda untuk memilih server repositori mana yang baik anda gunakan silahkan pilih sendiri anda dapat melihat beberapa server repositori yang berada di indonesia melalui internet atau dapat dilihat di [http://wiki.stmik-kharisma.ac.id/lihat/Daftar Repositori Debian Indonesia](http://wiki.stmik-kharisma.ac.id/lihat/Daftar_Repositori_Debian_Indonesia) , Dll

Membahkan Repositori DVD/CD

Paket aplikasi melalui CD/DVD sedikit berbeda dengan repositori online atau melalui jaringan karena harus memasukan dan mengeluarkan beberapa CD atau DVD jika yang saya gunakan menggunakan 3buah DVD Debian 7.x 1 ,2 ,3 dan DVD update dan upgrade

Cukup Anda masukan DVD Anda Ke dalam CD-ROM PC anda, tidak perlu repot-repot menekan tombol cd-rom tapi saya saran kan anda menggunakan perintah shell untuk mengeluarkan dan memasukan DVD

Untuk Mengeluar-kan cd-rom dengan perintah : `#eject`

Masukan DVD anda mulai dari DVD 2 dst-nya

Untuk memasukan kembali cd-rom dengan perintah : `#eject -t`

setelah cd-rom dimasukan untuk menambahkan daftar paket-paket di dalamnya menggunakan perintah :

```
#apt-cdrom add
```

Tunggu proses scanning sampai selesai kemudian anda tambahkan DVD yang anda miliki satu persatu baik DVD maupun CD

```
root@smk:~# eject
root@smk:~# eject -t
root@smk:~# apt-cdrom add
Using CD-ROM mount point /media/cdrom/
Identifying.. [88934e8dbd01ef230a05fcfd0c308f91-2]
Scanning disc for index files..
Found 2 package indexes, 0 source indexes, 2 translation indexes and 0 signatures
This disc is called:
'Debian GNU/Linux 7.3.0 _Wheezy_ - Official i386 DVD Binary-1 20131215-03:40'
Reading Package Indexes... Done
Reading Translation Indexes... Done
Writing new source list
Source list entries for this disc are:
deb cdrom:[Debian GNU/Linux 7.3.0 _Wheezy_ - Official i386 DVD Binary-1 20131215-03:40]/ wheezy contrib main
Repeat this process for the rest of the CDs in your set.
root@smk:~# _
```

2.Memastikan paket "resolvconf" telah terinstall

Dengan cara memasukan perintah `:#apt-get install resolvconf`

```
root@smk:~# apt-get install resolvconf
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  resolvconf
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/69.0 kB of archives.
After this operation, 135 kB of additional disk space will be used.
```

3. Mengkonfigurasi TCP/IP

Untuk Mengaktifkan LAN CARD/ethernet agar dapat terkoneksi dengan jaringan baik local ataupun internet

Mengkonfigurasi TCP/IP Statik ini agar server lebih mudah diakses dengan satu ip yang sama dan tidak berubah, ubah file interfaces

```
#nano /etc/network/interfaces
```

Ubah isi file tambahkan atau ganti menjadi

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/network/interfaces      Modified
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.137.2
netmask 255.255.255.0
network 192.168.137.0
broadcast 192.168.137.255
gateway 192.168.137.1
dns-nameservers 192.168.137.2 192.168.137.1
-
^G Get Help      ^O WriteOut      ^R Read File     ^V Prev Page     ^K Cut Text       ^C Cur Pos
^X Exit          ^J Justify       ^W Where Is     ^N Next Page     ^U UnCut Text    ^T To Spell
```

Simpan file dengan tekan ctrl+x tekan y tekan enter , lalu restart network anda dengan perintah

```
#service networking restart
```

```
root@smk:~# service networking restart
[...] Running /etc/init.d/networking restart is deprecated because it may not r
[warn] some interfaces ... (warning).
[ ok ] Reconfiguring network interfaces...done.
root@smk:~# _
```

Setelah restart selesai periksa ethernet yang hidup dengan perintah : #ifconfig

```
root@smk:~# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:cf:ef:15
          inet addr:192.168.137.2  Bcast:192.168.137.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:feef:ef15/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:356 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:78 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:36031 (35.1 KiB)  TX bytes:8073 (7.8 KiB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:23 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:23 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:1925 (1.8 KiB)  TX bytes:1925 (1.8 KiB)
```

Jika eth0 belum hidup maka anda dapat menghidupkan nya dengan perintah

```
#ifup eth0
```

jika ingin mematikan dengan perintah

```
#ifdown eth0
```

Sesuai dengan eth yang ingin dihidupkan atau dimatikan

4. Hostname

Hostname atau nama mesin merupakan tanda milik dan juga sebagai tanda pengenal dalam jaringan agar bisa diketahui

Cek hostname dengan perintah : `#hostname && hostname -f`

```
root@smk:~# hostname && hostname -f
smk
smk.smk.net
```

Pada gambar diatas hostname masih berbeda yaitu smk dan smk.smk.net maka hostname harus disamakan dengan langkah-langkah sebagai berikut

Edit file hosts dengan perintah : `#nano /etc/hosts`

ubah file tambahkan baris seperti gambar dibawah , tulis ip server kemudian di susul dua nama hosts

```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/hosts Modified
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 smk.net smk.net
192.168.137.2 smk.net smk.net
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell

Kemudian keluar dan simpan, tekan ctrl+x tekan y tekan enter

Setelah itu edit file hostname di /etc/hostname dengan perintah

```
#echo smk.net > /etc/hostname
```

Kemudian jalankan ulang service hostname dengan perintah seperti dibawah

```
#/etc/init.d/hostname.sh
```

Periksa kembali apakah hostname sudah sama seperti gambar dibawah

```
root@smk:~# hostname && hostname -f
smk.net
smk.net
root@smk:~# _
```

5. Memperbaiki error yang sering muncul di debian 7

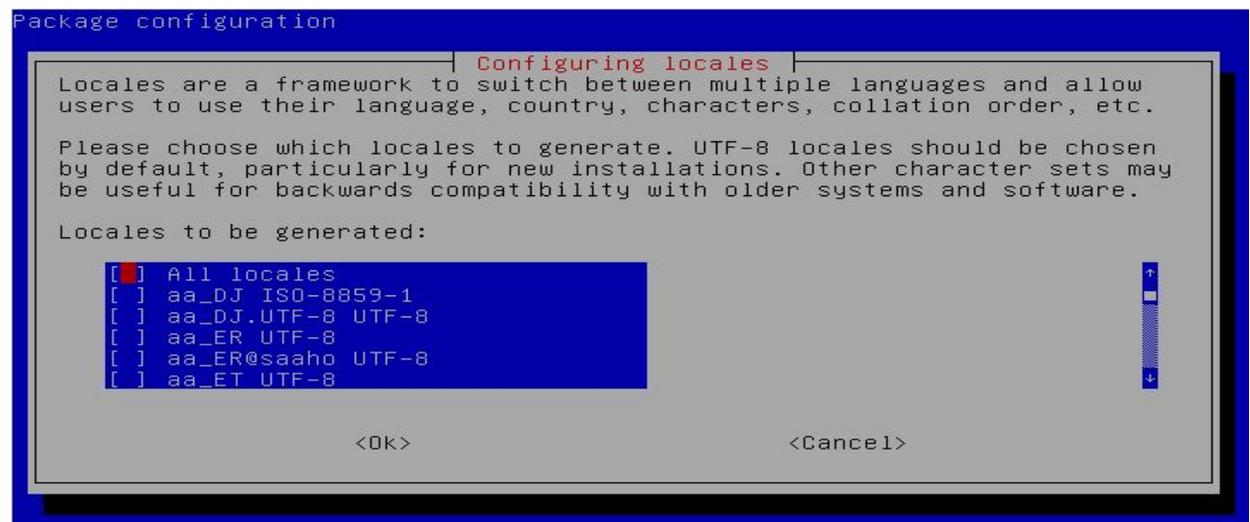
Error yang sering muncul di debian 7 ialah masalah locale , locale yang belum di set ini tetap dapat diatasi sebelum menginstall paket-paket aplikasi lain sebaik nya error ini segera dibenahi terlebih dahulu , gambar dibawah merupakan error locale :

```
Can't set locale; make sure $LC_* and $LANG are correct!
perl: warning: Setting locale failed.
perl: warning: Please check that your locale settings:
    LANGUAGE = "en_US:en",
    LC_ALL = (unset),
    LC_TIME = "id_ID.UTF-8",
    LC_MONETARY = "id_ID.UTF-8",
    LC_ADDRESS = "id_ID.UTF-8",
    LC_TELEPHONE = "id_ID.UTF-8",
    LC_NAME = "id_ID.UTF-8",
    LC_MEASUREMENT = "id_ID.UTF-8",
    LC_IDENTIFICATION = "id_ID.UTF-8",
    LC_NUMERIC = "id_ID.UTF-8",
    LC_PAPER = "id_ID.UTF-8",
    LANG = "en_US.UTF-8"
are supported and installed on your system.
perl: warning: Falling back to the standard locale ("C").
locale: Cannot set LC_ALL to default locale: No such file or directory
```

Langkah-langkah mengatasi locale :

Masukan perintah `dpkg-reconfigure locales`

Muncul seperti gambar dibawah

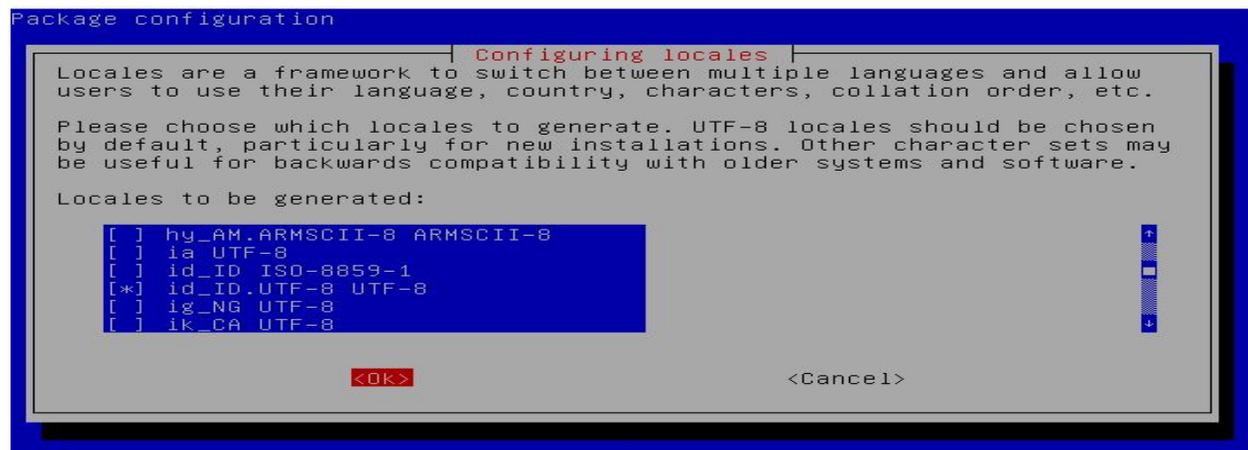


Setelah muncul seperti gambar diatas anda harus mencari “en-US.UTF-8” dan “id_ID.UTF8” , seperti gambar dibawah anda beri bintang dengan menekan spasi

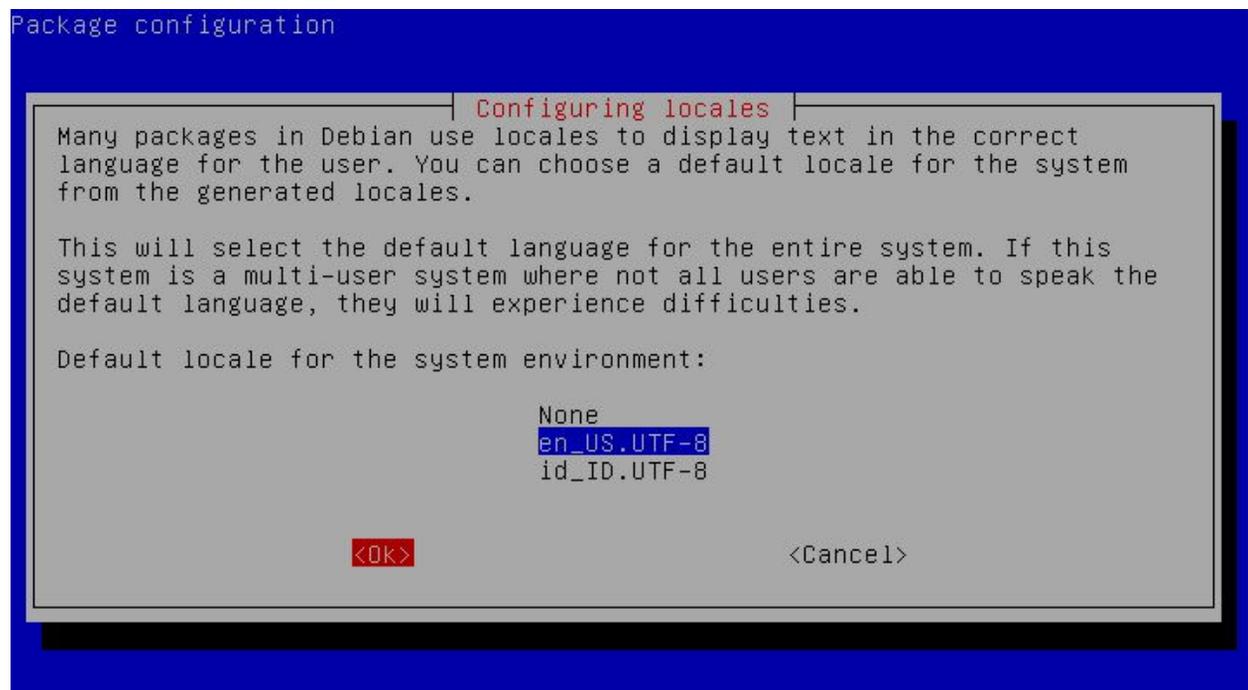
```
[ ] en_SG.UTF-8 UTF-8
[ ] en_US ISO-8859-1
[ ] en_US.ISO-8859-15 ISO-8859-15
[*] en_US.UTF-8 UTF-8
[ ] en_ZA ISO-8859-1
[ ] en_ZA.UTF-8 UTF-8
```

```
[ ] hy_AM.ARMSCII-8 ARMSCII-8
[ ] ia UTF-8
[ ] id_ID ISO-8859-1
[*] id_ID.UTF-8 UTF-8
[ ] ig_NG UTF-8
[ ] ik_CA UTF-8
```

Setelah selesai tekan tab pilih ok tekan enter



Setelah itu muncul gambar seperti dibawah ini silahkan anda arah bawah ke “en-US.UTF8” tekan tab lalu pilih ok tekan enter



3.5 Instalasi dan Konfigurasi Aplikasi Debian Server

3.5.1. Remote Access

OpenSSH adalah sebuah versi GRATIS dari alat konektivitas SSH yang pengguna teknis Internet mengandalkan. Pengguna telnet, rlogin, dan ftp mungkin tidak menyadari bahwa password mereka ditularkan di Internet tanpa enkripsi, tetapi. OpenSSH mengenkripsi semua lalu lintas (termasuk password) secara efektif menghilangkan pembajakan koneksi, percakapan, dan serangan lainnya. Selain itu, OpenSSH menyediakan kemampuan tunneling aman dan beberapa metode otentikasi, dan mendukung semua versi protokol SSH.

The OpenSSH Suite menggantikan rlogin dan telnet dengan ssh Program, rcp dengan scp , dan ftp dengan sftp . Juga termasuk adalah sshd (sisi server dari paket), dan utilitas lainnya seperti ssh-add , ssh-agent , ssh-keygen , ssh-keyscan , ssh-keygen dan sftp server .

OpenSSH dikembangkan oleh Proyek OpenBSD . Perangkat lunak ini dikembangkan di negara-negara yang mengizinkan ekspor kriptografi dan bisa digunakan secara bebas dan kembali bisa digunakan oleh semua orang di bawah lisensi BSD. Namun, pengembangan memiliki biaya, jadi jika Anda menemukan OpenSSH berguna (terutama jika Anda menggunakannya dalam sistem komersial yang didistribusikan) silakan mempertimbangkan sumbangan untuk membantu mendanai proyek tersebut .

Keuntungan dari jaringan komputer yaitu memudahkan kita dalam berbagi resource hardware ataupun software yang ada. Remote Access adalah salah satu teknologi yang digunakan untuk mengakses suatu system melalui media jaringan. Sehingga kita dapat mengkonfigurasi suatu system, dimanapun kita berada asalkan terkoneksi ke Internet atau Jaringan tersebut.

Secara umum, Remote Access dibagi menjadi dua jenis :

- 1.Mode Desktop / GUI (Graphical User Interface), misalnya Remote Desktop, VNC, dan Radmin.
- 2.Mode Teks, misalnya telnet, ssh, raw, Rlogin dan serial.

Menginstall OpenSSH Server , menginstall cukup mudah yaitu dengan perintah:

```
#apt-get install openssh-server
```

Konfigurasi sshserver

Setelah aplikasi terinstall, layanan SSH Server sudah langsung bisa kita gunakan melalui port default 22. Jika ingin mengkonfigurasi SSH Server tersebut, edit file `sshd_config` yang merupakan file konfigurasi utama pada SSH Server.

Dalam file tersebut, kita bisa merubah settingan default yang ada. Misalnya merubah port default, ataupun menambah tampilan banner ssh agar menjadi lebih menarik.

```
#nano /etc/ssh/sshd_config
```

```
# Package generated configuration file
```

```
# See the sshd_config(5) manpage for details
```

```
# What ports, IPs and protocols we listen for
```

```
Port 22 #Port Default ssh anda dapat menggantinya ke port lain
```

Simpan dengan menekan `ctrl+x` tekan `y` tekan `enter` , restart service ssh dengan perintah :

```
#service ssh restart
```

Atau selain anda dapat mengubah port ssh anda juga dapat memodifikasi tampilannya ketika diremote di client yaitu dengan menginstall aplikasi figlet dan mengkonfigurasi nya langkah-langkah nya yaitu :

```
#apt-get install figlet
```

```
#figlet SMK > /etc/ssh/banner
```

```
#echo "/etc/ssh/banner" >> /etc/ssh/sshd_config
```

Kemudian restart ssh anda dengan perintah `:#service ssh restart`

Percobaan ssh server dengan client sama-sama linux dengan perintah di terminal linux :

```
#ssh root@192.168.137.2
```

```
The authenticity of host '192.168.137.2 (192.168.137.2)' can't be established.
```

```
ECDSA key fingerprint is 9b:78:f8:74:88:86:4f:ed:2c:61:37:d0:e1:99:55:08.
```

```
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
```

```
Warning: Permanently added '192.168.137.2' (ECDSA) to the list of known hosts.
```

```

  _ _ _ _ _
 | |_|_|_|_|_|
 | |_|_|_|_|_|
 | |_|_|_|_|_|
 | |_|_|_|_|_|

```

```
root@192.168.137.2's password:
```

```
Linux smk.net 3.2.0-4-486 #1 Debian 3.2.51-1 i686
```

```
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.
```

```
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
```

```
Last login: Mon Nov 24 13:20:54 2014 from 192.168.137.5
```

```
root@smk:~#
```

Pada bagian yang berwarna merah silahkan anda masukan sesuai yang muncul yaitu yang pertama "yes" lalu memasukan passwordnya setelah itu anda dapat berkuasa penuh

dengan server , maksud perintah ssh adalah membuka aplikasi ssh client kemudian anda masukan nama user contohnya root atau userbiasakemudian anda tambah dengan simbol @ dan anda tulis kan ip server yang anda ingin remote
Jika anda tadi mengubah port ssh maka anda harus menambahkan " -p [port anda]" pada bagian akhir perintah meremote

Telnet (Telnet atau TELEcommunication NETwork merupakan sebuah protokol jaringan yang digunakan di internet dan juga jaringan komputer lokal. Gunanya adalah untuk menghubungkan antara komputer Linux yang satu dengan komputer Linux lainnya. Pada awal kemunculannya, Telnet didesain untuk memudahkan proses komunikasi yang dapat menghubungkan antara PC Client dengan Server, dimana kalian dapat melakukan berbagai perintah dari PC Client seolah-olah perintah tersebut sedang dieksekusi di computer sendiri, padahal sebenarnya seluruh perintah tersebut sedang kalian eksekusi di Server. Proses ini biasa disebut sebagai proses remote dimana kalian dapat melakukan apa saja seolah-olah berada di komputer sendiri.

Istilah remote ini sangatlah penting di dalam dunia jaringan. Karena memang sesuai fungsinya, benar-benar memudahkan. Coba bayangkan, jika kalian sekarang sedang santai-santinya berlibur di Eropa, ternyata kalian lupa untuk mematikan Komputer kalian yang ada dirumah. Tentunya sangat tidak mungkin jika kalian harus pulang dulu bukan? Disinilah fungsi dari remote ini diperlukan. Kalian cukup mematikan saja komputer kalian dari Eropa dengan menggunakan teknik remote ini. Contoh lain lagi misalnya kalian bekerja di sebuah perusahaan di Jakarta. Kemudian kalian diminta oleh perusahaan untuk mengkonfigurasi Webserver milik perusahaan yang ada di China. Tentunya kalian tidak mungkin jika harus bolak-balik Indonesia-China hanya untuk mengkonfigurasi Webserver tersebut. Belum lagi jika mendadak ada masalah atau apa. Untuk itulah fungsi remote server ini mutlak diperlukan.

Untuk installasi telnet anda cukup mengeksekusi perintah :

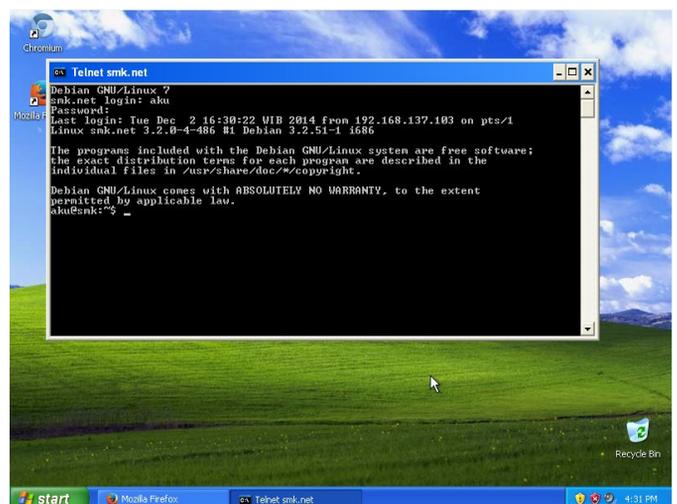
```
#apt-get install telnetd
```

Setelah terinstall anda dapat langsung menggunakannya, jika anda ingin mengubah konfigurasi default dari telnet server anda dapat mengedit file "/etc/inetd.conf", untuk mencoba atau menggunakan telnet ini anda dapat menggunakan windows ataupun linux dengan perintah di terminal atau cmd yaitu :#telnet 192.168.137.2

```
aji@()Anonymous() ~ $ telnet 192.168.137.2
Trying 192.168.137.2...
Connected to 192.168.137.2.
Escape character is '^]'.
Debian GNU/Linux 7
smk.net login: aku
Password:
Last login: Tue Dec 2 16:24:08 WIB 2014 from 192.168.137.101 on pts/0
Linux smk.net 3.2.0-4-486 #1 Debian 3.2.51-1 i686

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
aku@smk:~$
```



3.5.2. Web Server

Server web atau peladen web dapat merujuk baik pada perangkat keras ataupun perangkat lunak yang menyediakan layanan akses kepada pengguna melalui protokol komunikasi HTTP atau HTTPS atas berkas-berkas yang terdapat pada suatu situs web dalam layanan ke pengguna dengan menggunakan aplikasi tertentu seperti peramban web.

Penggunaan paling umum server web adalah untuk menempatkan situs web, namun pada prakteknya penggunaannya diperluas sebagai tempat penyimpanan data ataupun untuk menjalankan sejumlah aplikasi kelas bisnis.

Fungsi utama sebuah server web adalah untuk mentransfer berkas atas permintaan pengguna melalui protokol komunikasi yang telah ditentukan. Disebabkan sebuah halaman web dapat terdiri atas berkas teks, gambar, video, dan lainnya pemanfaatan server web berfungsi pula untuk mentransfer seluruh aspek pemberkasan dalam sebuah halaman web yang terkait; termasuk di dalamnya teks, gambar, video, atau lainnya.

Pengguna, biasanya melalui aplikasi pengguna seperti peramban web, meminta layanan atas berkas ataupun halaman web yang terdapat pada sebuah server web, kemudian server sebagai manajer layanan tersebut akan merespon balik dengan mengirimkan halaman dan berkas-berkas pendukung yang dibutuhkan, atau menolak permintaan tersebut jika halaman yang diminta tidak tersedia.

saat ini umumnya server web telah dilengkapi pula dengan mesin penerjemah bahasa skrip yang memungkinkan server web menyediakan layanan situs web dinamis dengan memanfaatkan pustaka tambahan seperti PHP, ASP.

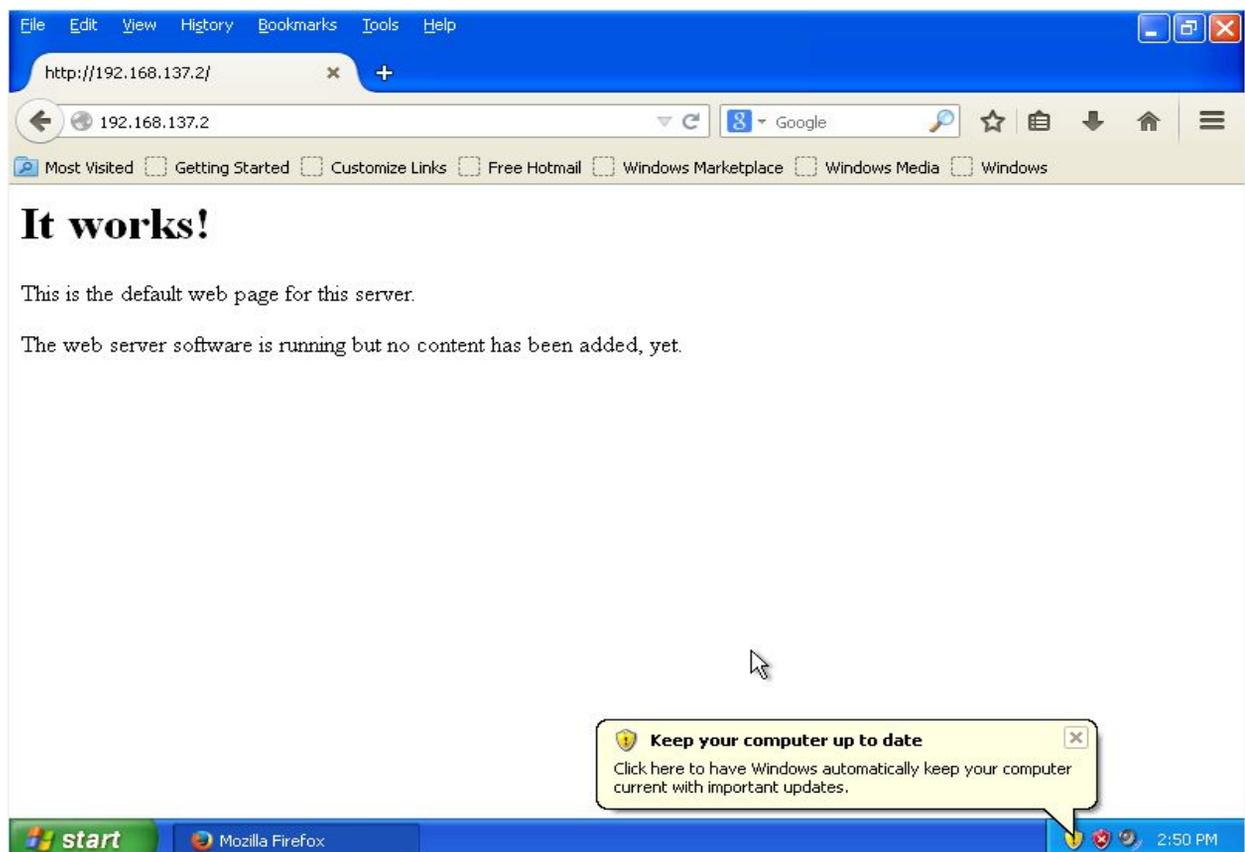
Sumber : http://id.wikipedia.org/wiki/Server_web ,http://en.wikipedia.org/wiki/Web_server

Aplikasi Web Server yang terkenal adalah Apache. Apache merupakan aplikasi free berbasis OpenSource yang dikenal tangguh dan sering dipakai oleh server-server di seluruh dunia. Apache sendiri sudah tersedia di repositori DVD maupun internet Debian 7.x, sehingga kalian tidak perlu lagi susah-susah mendownload Apache di Internet.

Menginstall Apache pada Debian yaitu dengan perintah :

```
root@smk:~# apt-get install apache2 php5
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  apache2-mpm-worker apache2-utils apache2.2-bin apache2.2-common libapr1
  libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap ssl-cert
Suggested packages:
  apache2-doc apache2-suexec apache2-suexec-custom openssl-blacklist
The following NEW packages will be installed:
  apache2 apache2-mpm-worker apache2-utils apache2.2-bin apache2.2-common
  libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap ssl-cert
0 upgraded, 10 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/1.486 kB of archives.
After this operation, 5.455 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue [Y/n]? <--- CUKUP TEKAN ENTER JIKA Y BESAR
```

Untuk melihat hasil dari apache2 atau webserver ini silahkan dari sisi client anda membuka webbrowser masukan link yaitu ip server "192.168.137.2" maka akan muncul yang bertuliskan "It work's" seperti gambar dibawah



Seluruh konten dari web ini dapat kalian tambah atau edit sesuka hati kalian dengan menaruh konten webserver atau cms-smc tertentu di direktori root milik apache2 yaitu di “/var/www”

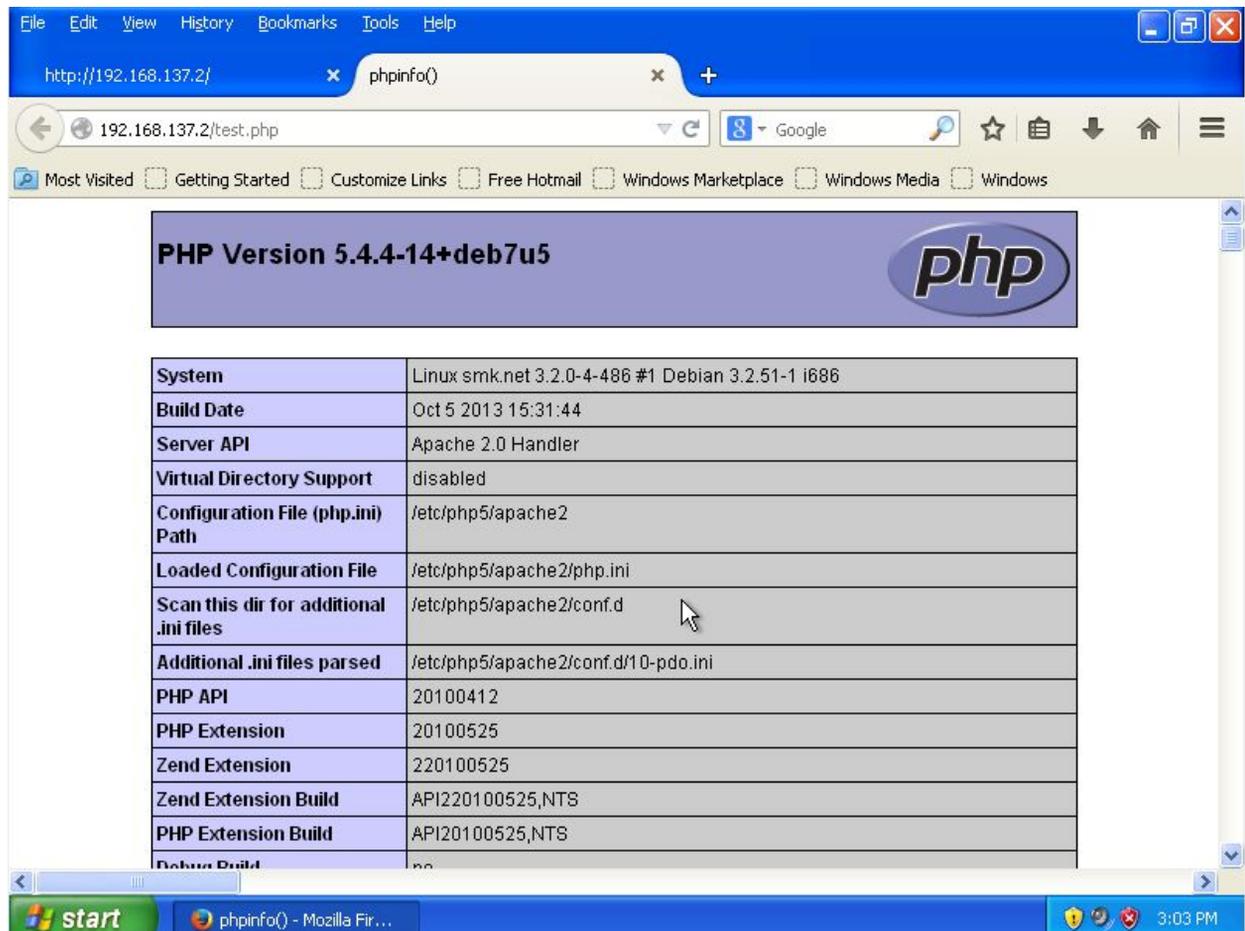
Menguji Webserver dengan php script

```
#nano /var/www/test.php
```

Perintah diatas digunakan untuk membuat file test.php di direktori /var/www atau root dokumen milik apache2 , isi dari file tersebut yaitu :

```
<?php  
phpinfo();  
?>
```

Kemudian anda keluar dan simpan dengan tekan ctrl+x tekan y tekan enter
Buka kembali dari client yaitu 192.168.137.2/test.php maka akan muncul seperti gambar dibawah ini :



3.5.3. Database Server

Server basis data adalah sebuah program komputer yang menyediakan layanan pengelolaan basis data dan melayani komputer atau program aplikasi basis data yang menggunakan model klien/server. Istilah ini juga merujuk kepada sebuah komputer (umumnya merupakan server) yang didedikasikan untuk menjalankan program yang bersangkutan. Sistem manajemen basis data (SMBD) pada umumnya menyediakan fungsi-fungsi server basis data, dan beberapa SMBD (seperti halnya MySQL) sangat bergantung kepada model klien-server untuk mengakses basis datanya.

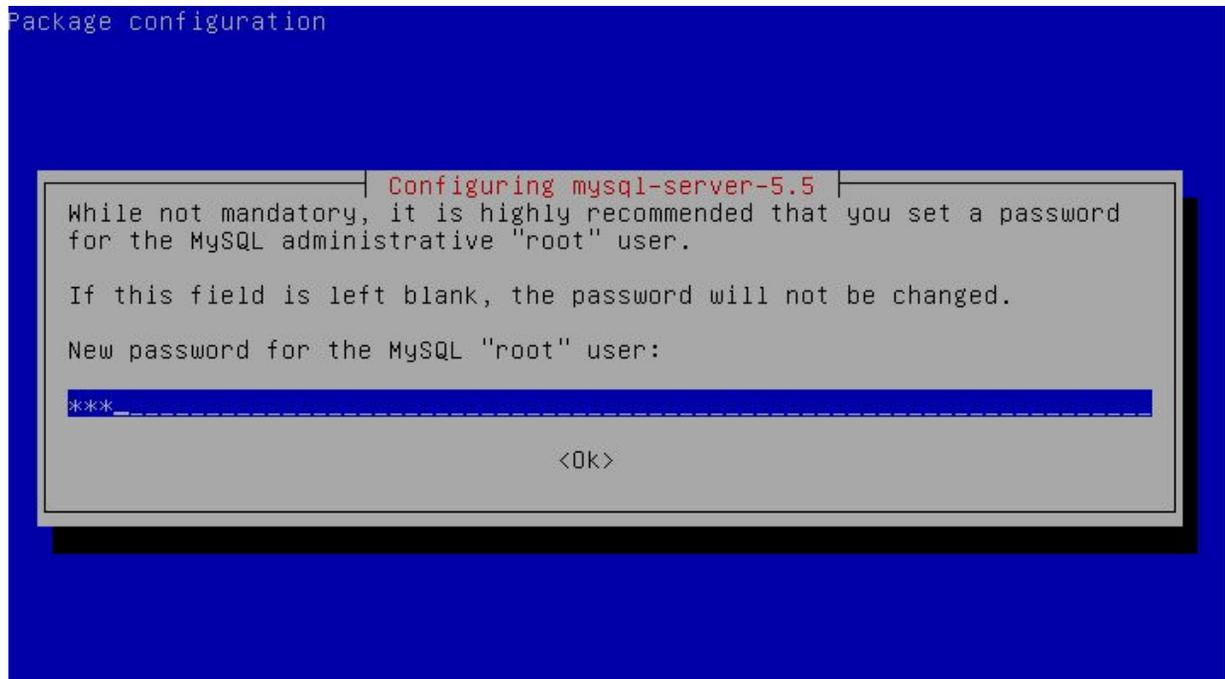
Database adalah tempat dimana kalian meletakkan file-file data yang diperlukan oleh sebuah website ataupun aplikasi. Berhubung pada saat ini hampir seluruh website sudah berwujud dinamis yang pastinya membutuhkan database, maka kalian juga perlu menginstall sebuah Database Server sebagai lanjutan dari penginstalan Web Server di pembahasan sebelumnya.

Aplikasi database yang cukup sering digunakan adalah Mysql dikarenakan kestabilan,kekuatannya dan yang pastinya gratis.

Menginstall Database Server (MYSQL) di debian , dengan perintah :

```
#apt-get install mysql-server mysql-client
```

Jika muncul pertanyaan yang sama seperti saat menginstall webserver tadi silahkan anda tekan enter saja , tunggu beberapa saat sampai muncul seperti gambar dibawah ini



Masukan password mysql sesuai yang anda inginkan tekan tab pilih ok tekan enter kemudian anda akan diminta untuk memverifikasi seperti gambar di bawah ini :

Package configuration



Setelah itu pilih ok tekan enter , instalasi selesai
Lalu bagaimana anda dapat menggunakan database server ? , anda dapat menggunakan dengan mengetikan perintah seperti dibawah ini

```
root@smk:~# mysql -u root -p
```

```
Enter password: <--MASUKAN PASSWORD MYSQL TADI
```

```
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
```

```
Your MySQL connection id is 43
```

```
Server version: 5.5.31-0+wheezy1 (Debian)
```

```
Copyright (c) 2000, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
```

```
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its  
affiliates. Other names may be trademarks of their respective  
owners.
```

```
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
```

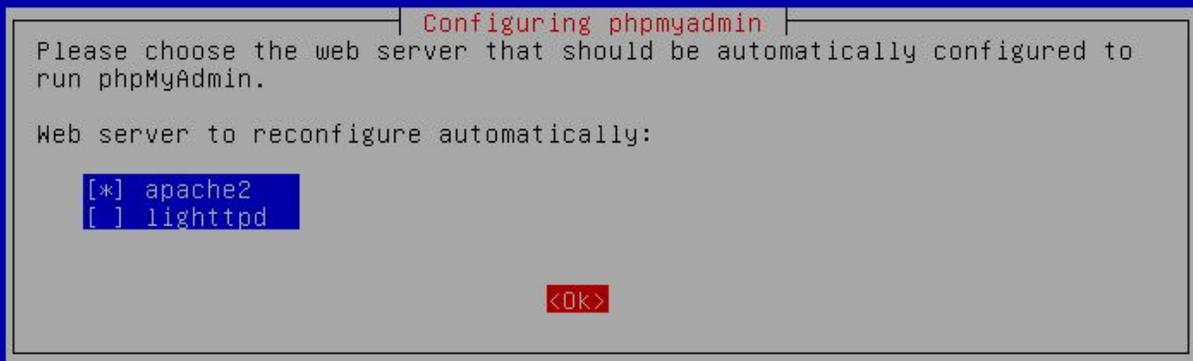
```
mysql>
```

Pada bagian “mysql>” bertulis biru diatas anda dapat memasukan query-query mysql untuk mengatur database seperti membuat database membuat table record dll , tetapi ini biasanya terlalu sulit bagi yang belum ahli ada aplikasi mudah untuk mengelola database server secara GUI dan melalui web browser yaitu menggunakan “**phpmyadmin**”, menginstall aplikasi ini sangat mudah anda tinggal memasukan perintah seperti dibawah dan ikuti langka-langkahnya

```
#apt-get install phpmyadmin
```

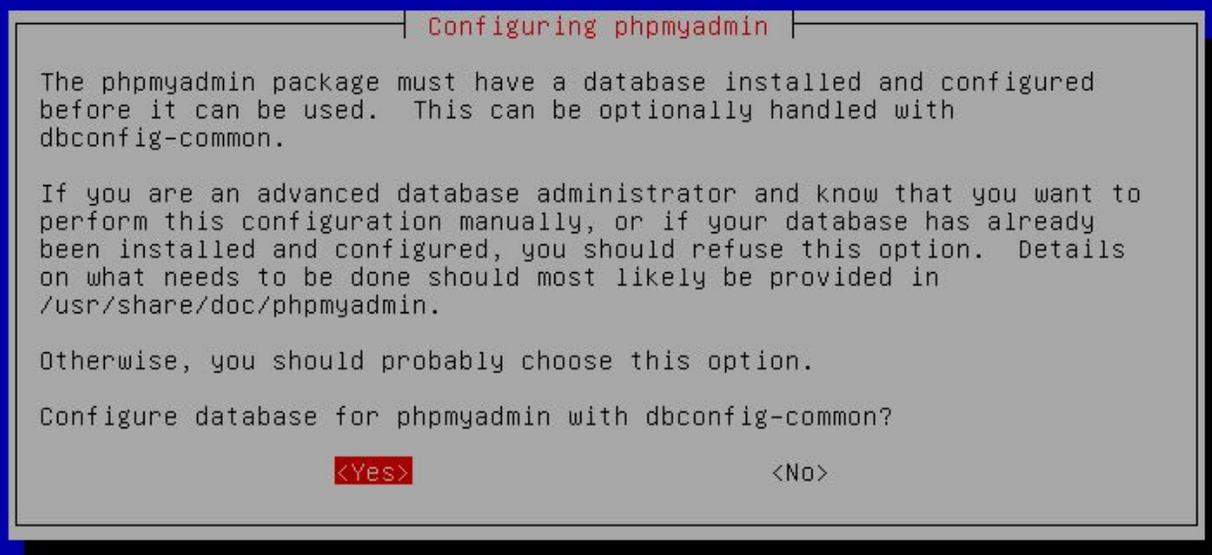
Jika muncul pertanyaan yang sama seperti saat menginstall webserver tadi silahkan anda tekan enter saja , tunggu beberapa saat sampai muncul seperti gambar dibawah ini

Package configuration



Seperti gambar diatas silahkan anda pilih “apache2” dan beri tanda bintang dengan spasi tekan tab pilih ok tekan enter tunggu proses sampai muncul seperti gambar dibawah ini

Package configuration



lalu pilih “yes” tekan enter, kemudian akan muncul kolom password seperti gambar dibawah ini silahkan anda masukan password mysql server anda tadi , tekan tab pilih ok tekan enter

Package configuration

Configuring phpmyadmin

Please provide a password for phpmyadmin to register with the database server. If left blank, a random password will be generated.

MySQL application password for phpmyadmin:

<Ok> <Cancel>

Setelah itu , anda diminta memasukan password untuk administrative user silahkan anda masukan password nya atau anda dapat memasukan password yang sama dengan password mysql , tekan tab pilih ok tekan enter

Package configuration

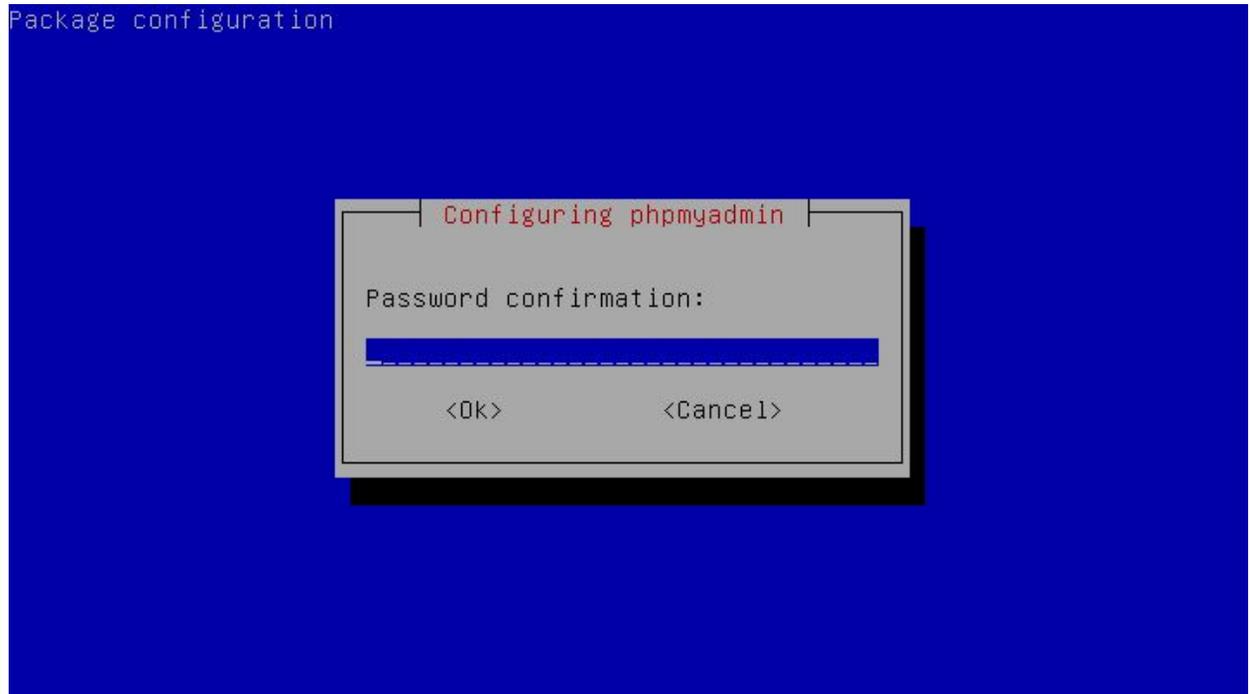
Configuring phpmyadmin

Please provide the password for the administrative account with which this package should create its MySQL database and user.

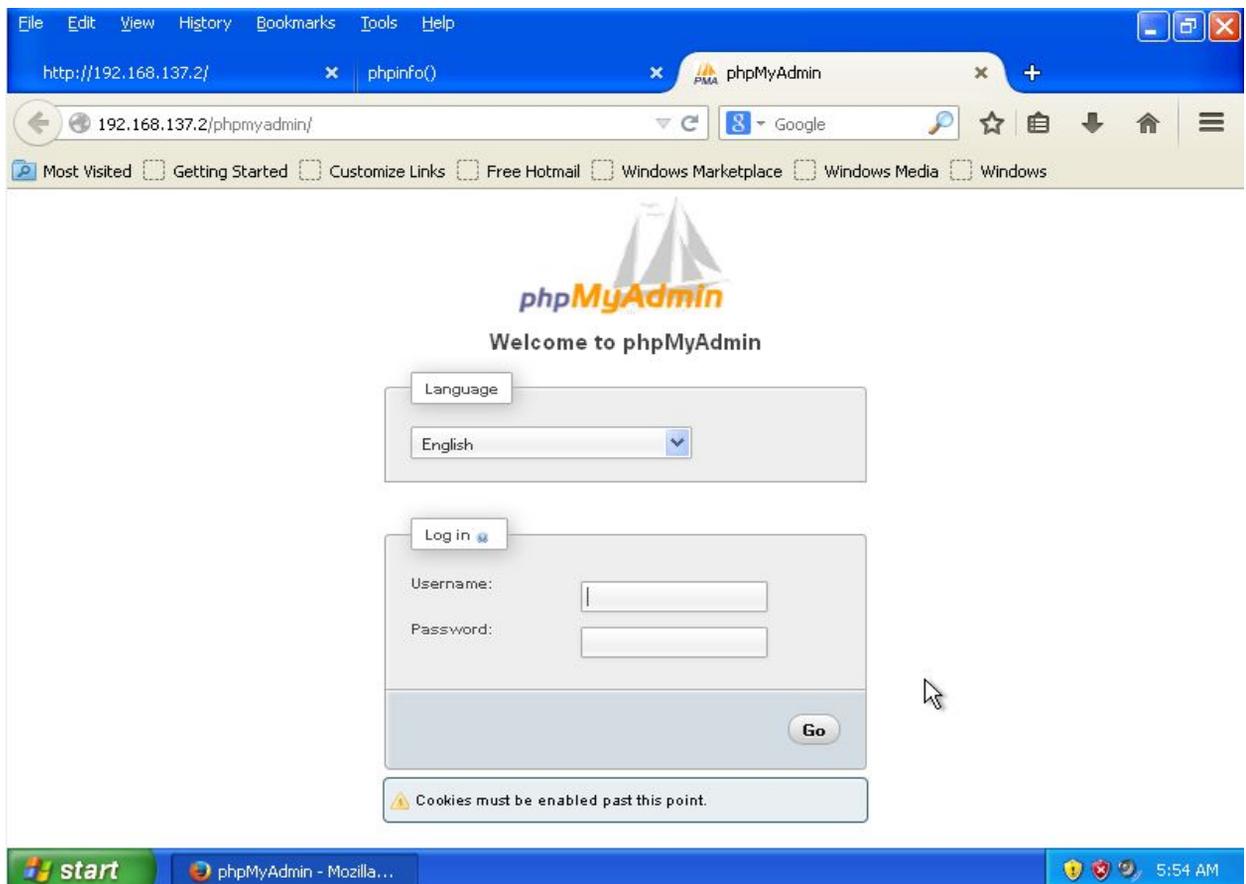
Password of the database's administrative user:

<Ok> <Cancel>

Lalu anda diminta untuk mengonfirmasi password anda tadi seperti gambar dibawah ini silahkan masukan password kembali tekan tab pilih ok tekan enter



Pengujian membuat database dari phpmyadmin , silahkan anda buka browser client dan masukan alamat ke ipserver/phpmyadmin atau contohnya : "192.168.137.2/phpmyadmin" seperti gambar di bawah ini



Pada phpmyadmin anda dapat login sebagai root dan menggunakan password administrative tadi

3.5.4 DNS Server

DNS atau Domain Name System, adalah sebuah server yang berfungsi menangani translasi penamaan host-host kedalam IP Address, begitu juga sebaliknya dalam menangani translasi dari IP Address ke Hostname/Domain. Dalam dunia internet, komputer berkomunikasi satu sama lain dengan mengenali IP Address-nya, bukan domainnya. Akan tetapi, manusia jauh lebih sulit dalam mengingat angka-angka dibanding dengan huruf. Contohnya saja, lebih mudah mana mengetikkan alamat ip 118.98.36.20 di browser dibandingkan dengan mengetik domain www.google.com saja? Tentunya lebih mudah mengingat yang www.google.com bukan? Untuk itulah DNS Server dibuat, dimana alamat IP akan diubah menjadi domain, begitu pula sebaliknya. Aplikasi DNS yang paling sering digunakan di debian adalah bind9

Langkah-langkah Installasi dan konfigurasi bind9 :
Install bind9 dengan perintah

```
#apt-get install bind9
```

Mengkonfigurasi DNS cukup mudah asal anda harus teliti berikut ini file-file yang anda harus konfigurasi didalam folder /etc/bind/ : named.conf.local , db.fordwar , db.reverse , dan di /etc/resolv.conf atau /etc/network/interfaces

Pertama dalam konfigurasi ini anda harus membuat domain terlebih dahulu contoh smk.net lalu anda harus tahu ip server nya contoh milik saya 192.168.137.2 kemudian anda tentukan nama db.forward dan db.revese contoh nya db.forward saya beri nama db.smk kemudian db.revese saya beri nama db.192 lalu setelah menentukan itu mulai untuk mengkonfigurasi :

Pindah directory ke /etc/bind/

```
#cd /etc/bind/
```

Edit file named.conf.local

```
#nano named.conf.local
```

Tambahkan baris berikut ini ke bagian bawah setelah `//include "/etc/bind/zones.rfc1918";` :

```
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";
```

```
zone "smk.net" {  
type master ;  
file "/etc/bind/db.smk";  
};
```

```
zone "137.168.192.in-addr.arpa" {  
type master ;  
file "/etc/bind/db.192" ;  
};
```

```

GNU nano 2.2.6      File: named.conf.local
^L
// Do any local configuration here
//
// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";
zone "smk.net" {
type master ;
file "/etc/bind/db.smk";
};
zone "137.168.192.in-addr.arpa" {
type master ;
file "/etc/bind/db.192" ;
};
[ Read 17 lines ]
^G Get Help      ^O WriteOut     ^R Read File    ^Y Prev Page    ^K Cut Text      ^C Cur Pos
^X Exit          ^J Justify      ^W Where Is    ^V Next Page    ^U UnCut Text   ^T To Spell

```

Setelah anda tambahkan silahkan anda keluar dan simpan , tekan ctrl+x tekan y tekan enter

Menyalin beberapa file untuk mempermudah :

```

#cp db.local db.smk
#cp db.127 db.192

```

Setelah itu anda edit db.smk dengan perintah `:#nano db.smk`
Lalu edit menjadi seperti berikut ini :

```

;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
@ IN SOA smk.net. root.smk.net. (
        2      ; Serial
        604800 ; Refresh
        86400  ; Retry
        2419200 ; Expire
        604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS ns.smk.net.
@ IN A 192.168.137.2
@ IN MX 2 mail.smk.net
ns IN A 192.168.137.2
www IN A 192.168.137.2
ftp IN A 192.168.137.2
mail IN A 192.168.137.2
portal IN A 192.168.137.2

```

```

GNU nano 2.2.6 File: db.smk
;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
@ IN SOA smk.net. root.smk.net. (
    2 ; Serial
    604800 ; Refresh
    86400 ; Retry
    2419200 ; Expire
    604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS ns.smk.net.
@ IN A 192.168.137.2
@ IN MX 2 mail.smk.net
ns IN A 192.168.137.2
www IN A 192.168.137.2
ftp IN A 192.168.137.2
mail IN A 192.168.137.2
portal IN A 192.168.137.2
[ Read 19 lines ]
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell

```

Setelah itu anda simpan dan keluar tekan ctrl+x tekan y tekan enter

Edit file db.192 dengan perintah `:#nano db.192`

Lalu edit menjadi seperti berikut ini :

```

;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
@ IN SOA smk.net. root.smk.net. (
    1 ; Serial
    604800 ; Refresh
    86400 ; Retry
    2419200 ; Expire
    604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS ns.smk.net.
2 IN PTR ns.smk.net.
2 IN PTR smk.net
2 IN PTR www.smk.net
2 IN PTR ftp.smk.net
2 IN PTR mail.smk.net
2 IN PTR portal.smk.net

```

```

GNU nano 2.2.6      File: db.192
;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      smk.net. root.smk.net. (
                        1          ; Serial
                        604800     ; Refresh
                        86400      ; Retry
                        2419200    ; Expire
                        604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       ns.smk.net.
2         IN      PTR      ns.smk.net.
2         IN      PTR      smk.net
2         IN      PTR      www.smk.net
2         IN      PTR      ftp.smk.net
2         IN      PTR      mail.smk.net
2         IN      PTR      portal.smk.net

[ Read 18 lines ]
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell

```

Setelah itu anda simpan dan keluar tekan ctrl+x tekan y tekan enter
Kemudian anda restart service bind9 anda dengan perintah

```

#service bind9 restart
atau
#/etc/init.d/bind9 restart

```

```

root@smk:/etc/bind# service bind9 restart
[....] Stopping domain name service...: bind9waiting for pid 3936 to die
. ok
[ ok ] Starting domain name service...: bind9.
root@smk:/etc/bind# _

```

Pastikan tidak error dan failed jika failed dalam restart silahkan anda teliti lagi dalam konfigurasi anda

Jika sudah berhasil merestart silahkan anda periksa file /etc/resolv.conf dengan perintah :#cat /etc/resolv.conf

```

root@smk:/etc/bind# cat /etc/resolv.conf
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)
# DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
nameserver 192.168.137.2 <--PASTIKAN IP SERVER ANDA BERADA PALING ATAS
nameserver 192.168.137.1
search smk.net

```

Jika ip server anda belum yang paling atas maka anda harus mengedit file “/etc/network/interfaces” dan silahkan anda tambahkan ip server anda pada baris “dns-nameservers (ip server anda) (dns-lain)” , kemudian anda restart network anda dengan perintah :#service networking restart

Mencoba dan memeriksa DNS apakah dns anda sudah jalan atau belum , pertama anda test langsung di server dengan perintah :

```
root@smk:/etc/bind# nslookup smk.net
Server:      192.168.137.2
Address:     192.168.137.2#53
```

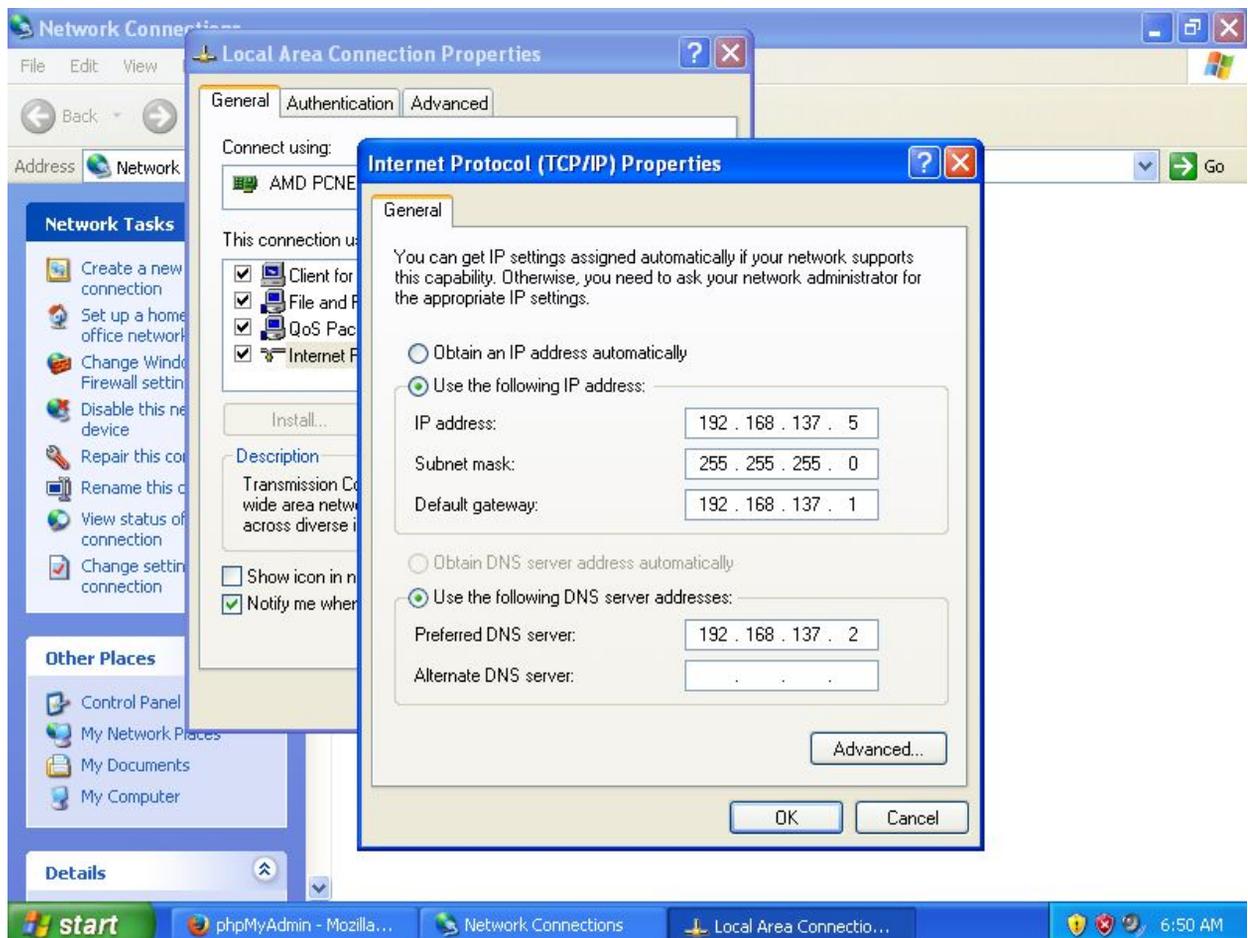
```
Name: smk.net
Address: 192.168.137.2
```

```
root@smk:/etc/bind# nslookup www.smk.net
Server:      192.168.137.2
Address:     192.168.137.2#53
```

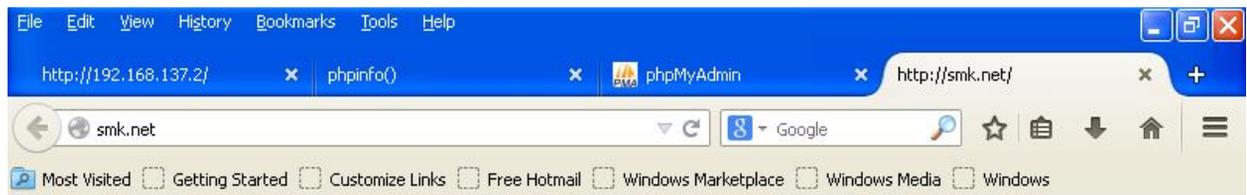
```
Name: www.smk.net
Address: 192.168.137.2
```

Pada hasil diatas berarti dns telah ditemukan dan berhasil jika ada hasil yang bertuliskan “ ** server can't find smk.net.smk.net: SERVFAIL ” maka konfigurasi anda mungkin ada yang masih salah ataupun kurang lengkap

Memeriksa melalui client windows , anda harus mengubah ip server dns di windows juga dengan cara anda silahkan cari di google atau teman anda lihat gambar dibawah



Setelah anda mengantinya ip servernya, silahkan anda buka browser dan buka alamat domain nya yaitu smk.net seperti gambar dibawah



It works!

This is the default web page for this server.

The web server software is running but no content has been added, yet.



3.5.5. FTP Server

FTP adalah singkatan dari File Transfer Protocol, protokol untuk bertukar file melalui jaringan. FTP sering digunakan untuk mendownload sebuah file dari server maupun untuk mengupload file ke sebuah server (misalnya mengupload konten-konten web ke sebuah webserver). Cara kerja protokol FTP hampir sama dengan protokol lainnya. Apabila protokol HTTP bertugas untuk urusan web, kemudian protkol SMTP bertugas dalam urusan mail, maka FTP ini bertugas untuk urusan pertukaran file. Intinya FTP adalah protokol yang bertugas dalam hal pertukaran file baik itu download ataupun upload di jaringan.

Dalam keadaan default, ftp berjalan pada port 21 dan bekerja pada protocol TCP/IP. Dalam FTP Server, kita bisa menggunakan dua cara satu User Authentication LogIn (Password Protected) dan yang kedua Anonymous LogIn (Guest OK)

Sebenarnya ada dua aplikasi yang paling populer untuk ftp server pada distro debian. Yaitu ProFTPD dan Vsftpd. Kali ini saya menggunakan Proftpd, karena dianggap lebih mudah dan cepat dalam konfigurasi.

Instalasi dan konfigurasi ProFTPD :

```
#apt-get install proftpd
```

Akan muncul dua pilihan yaitu "from inetd" dan "standalone" silahkan pilih standalone dengan mekan enter , untuk konfigurasi ftp server menggunakan aplikasi ini terdapat pada file "/etc/proftpd/proftpd.conf" baik untuk konfigurasi dengan password atau pun guest ok

Konfigurasi proFTPD

```
#nano /etc/proftpd/proftpd.conf
```

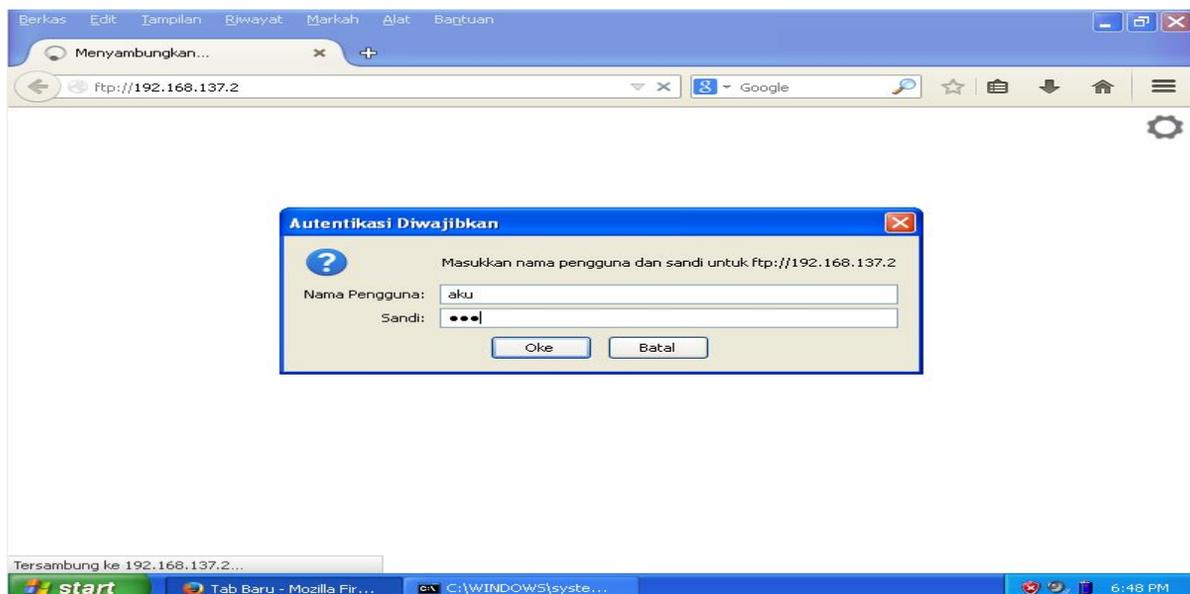
Tambahkan baris berikut pada bagian paling akhir file konfigurasi untuk user login atau dengan password :

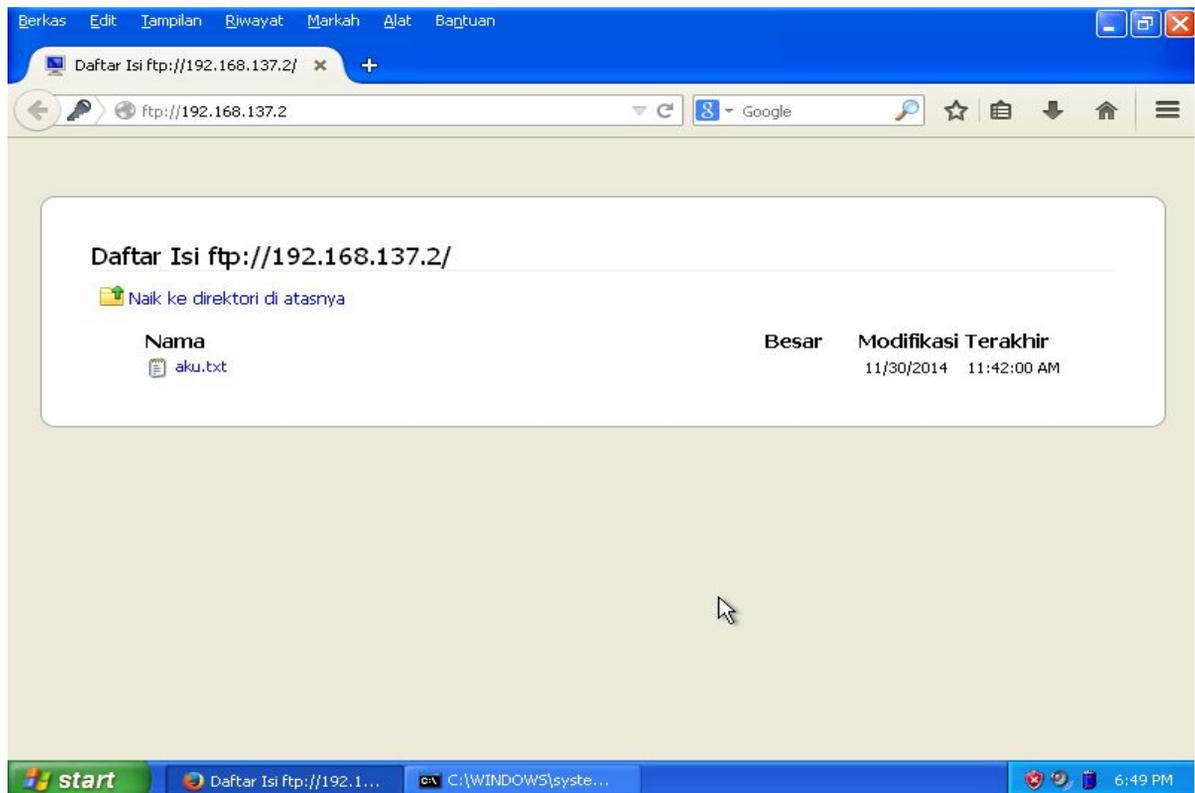
```
<Anonymous /home/aku/> #arah folder direktori  
User aku #User Pengguna ftp  
</Anonymous>
```

Kemudian simpan tekan ctrl+x tekan y tekan enter setelah itu tambahkan user aku dengan perintah `:#adduser aku`

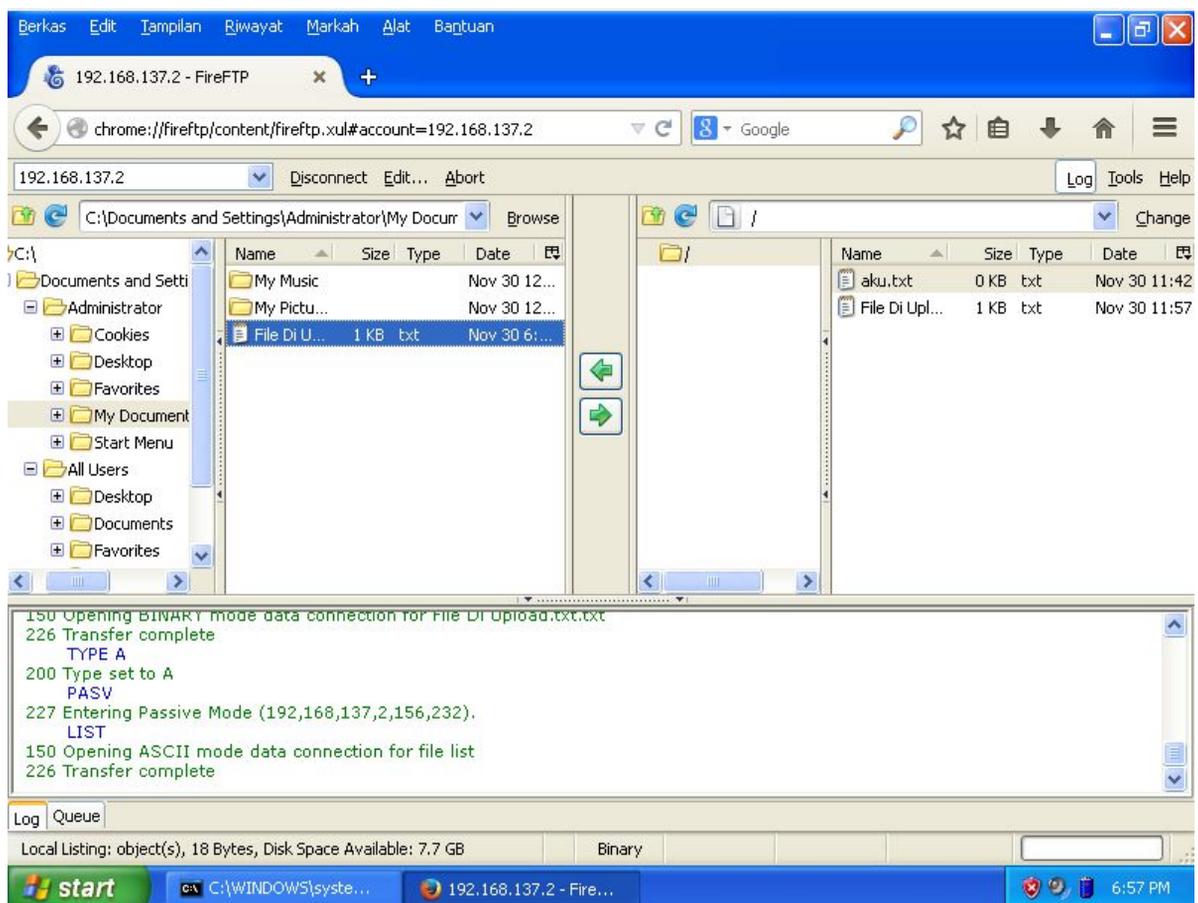
Kemudian anda restart service proftpd dengan perintah `:#service proftpd restart`

Untuk percobaan buat sebuah file di direktori /home/aku , kemudian coba melalui webbrowser client seperti gambar dibawah :





Percobaan upload file dengan addons mozilla “fireftp” untuk upload / download file



Untuk anonymous login atau guest ok silahkan anda ganti baris yang anda masukan tadi dengan baris dibawah ini pada ahir file konfigurasi :

```
<Anonymous /home/aku>  
User aku  
UserAlias anonymous aku  
</Anonymous>
```

Kemudian simpan tekan ctrl+x tekan y tekan enter

Restart service proftpd dengan perintah :

```
#service proftpd restart
```

Untuk percobaan buat sebuah file di direktori /home/aku , kemudian coba melalui webbrowser client seperti tadi, atau anda dapat menggunakan aplikasi “filezilla”

3.5.6. VirtualHost (SubDomain)

Selain domain utama semisal smk.net, masih bisa kita tambahkan lagi Sub-Domain dari domain utama tersebut. Sehingga kita lebih menghemat Ip Address dan juga domain. Contoh subdomain adalah, mail.yahoo.com dan mail.google.com. Kata mail pada domain tersebutlah yang dinamakan “sub” domain.

Jika pada saat mengkonfigurasi dns mengikuti apa yang saya konfigurasi sama dengan buku ini maka anda menemukan beberapa sub-domain yaitu ftp.smk.net , mail.smk.net , portal.smk.net inilah sub domain yang anda buat akan tetapi jika anda membuka sub-domain tersebut maka yang keluar adalah sama lalu bagaimana anda dapat mengisi atau mengganti dari setiap sub-domain anda cukup membuat virtualhost saja lalu anda aktifkan melalui apache atau anda dapat mengarahkannya ke server lain

Pertama buat sebuah folder dan file index untuk isi konten sub domain seperti portal yaitu saya membuat di dalam folder /var/www saya membuat folder dengan nama portal dengan perintah “#mkdir portal” lalu membuat file index.html dengan perintah “#nano /var/www/portal/index.html” kemudian saya isikan script seperti gambar dibawah

```
<html>  
<body>  
<h1>PORTAL </h1>  
<h2>Sub domain portal.smk.net </h2>  
</body>  
</html>
```

Simpan dan keluar dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter , kemudian anda berpindah directory untuk memulai konfigurasi virtualhost dengan perintah seperti dibawah

```
#cd /etc/apache2/sites-available/
```

Anda berpindah directory ke sites-availeble, untuk mempermudah konfigurasi silahkan anda salin file default ke nama sub-domain seperti portal

```
#cp default portal
```

setelah anda salin silahkan anda edit dengan perintah :#nano portal

Ganti dan tambahkan beberapa baris konfigurasi seperti dibawah ini atau anda dapat mengikuti gambar

```
<VirtualHost *:80>
  ServerAdmin webmaster@localhost
  ServerName smk.net
  ServerAlias portal.smk.net
  DocumentRoot /var/www/portal
  <Directory />
    Options FollowSymLinks
    AllowOverride None
  </Directory>
  <Directory /var/www/>
    Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    allow from all
  </Directory>

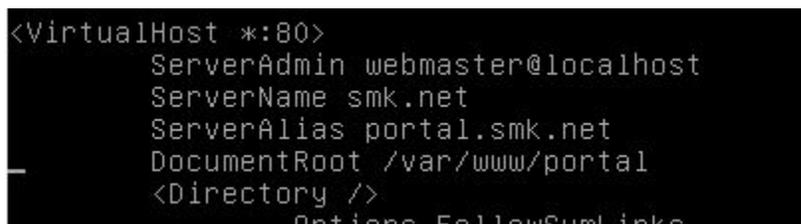
  ScriptAlias /cgi-bin/ /usr/lib/cgi-bin/
  <Directory "/usr/lib/cgi-bin">
    AllowOverride None
    Options +ExecCGI -MultiViews +SymLinksIfOwnerMatch
    Order allow,deny
    Allow from all
  </Directory>

  ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log

  # Possible values include: debug, info, notice, warn, error, crit,
  # alert, emerg.
  LogLevel warn

  CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>
```

Setelah itu anda simpan dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter

A terminal window with a black background and white text. It displays the Apache configuration for a virtual host. The text is as follows:

```
<VirtualHost *:80>
  ServerAdmin webmaster@localhost
  ServerName smk.net
  ServerAlias portal.smk.net
  DocumentRoot /var/www/portal
  <Directory />
    Options FollowSymLinks
```

Keterangan :

ServerName = Nama domain

ServerAlias = Nama subdomain yang ingin dialihkan/dijadikan virtual alias.

ServerAdmin = Alamat email pemilik domain.

DocumentRoot = Tempat pengalihan direktori dari Virtual Alias yang dibuat.

Kemudian anda masukan perintah : `#a2ensite portal`

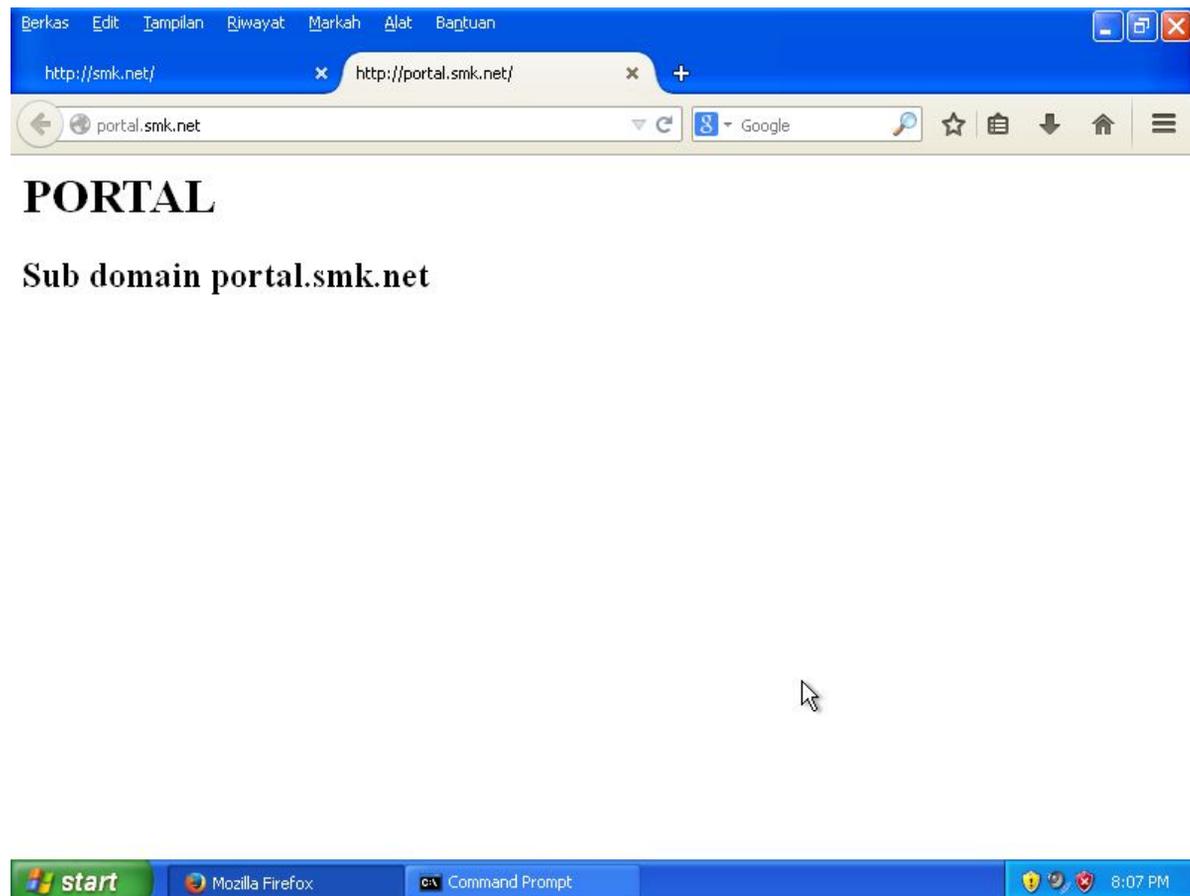
Enabling site portal.

To activate the new configuration, you need to run: `service apache2 reload`

Kemudian sesuai dengan perintah yang diminta silahkan anda masukan perintah

```
#service apache2 force-reload
```

Setelah itu anda coba buka melalui browser client jika tidak bisa terbuka atau masih sama coba masukan perintah “service apache2 restart” atau tekan f5 di browser anda atau mungkin lagi periksa konfigurasi anda jika berhasil akan terbuka di client seperti gambar dibawah



3.5.7 Securing Web Server(HTTPS)

HTTP adalah protokol yang digunakan oleh web server. Semua data yang dikirim menggunakan protokol tersebut tidak terenkripsi (PLAIN Text biasa). Oleh karena itu, perlu kita tambahkan protokol tambahan yang bernama SSL atau TLS. Protokol tersebut berfungsi menambal protokol HTTP, agar menjadi secure (HTTPS). OpenSSL merupakan kepanjangan dari Secure Socket Layer. Terlebih dahulu, pastikan bahwa aplikasi apache2 untuk web server sudah terinstall, jika belum ada, maka install dahulu. Lalu anda harus menginstall paket “ssl-cert” dan “openssl” biasanya paket tersebut sudah ikut terinstall bersamaan dengan paket apache2 , setelah terinstall anda harus melakukan tiga hal yaitu : 1.meng-import atau men-generate sebuah certificate, 2.enable atau mengaktifkan apache ssl support 3.mengkonfigurasi SSL options

Pertama anda silahkan men-generate dengan perintah :

```
#openssl req -new -x509 -days 365 -nodes -out /etc/apache2/apache2.pem -keyout /etc/apache2/apache2.pem
```

Generating a 2048 bit RSA private key

.....+++

.....+++
writing new private key to '/etc/apache2/apache2.pem'

You are about to be asked to enter information that will be incorporated into your certificate request.

What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.

There are quite a few fields but you can leave some blank

For some fields there will be a default value,

If you enter '.', the field will be left blank.

Country Name (2 letter code) [AU]:ID

State or Province Name (full name) [Some-State]:East Java

Locality Name (eg, city) []:Klaten

Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:BLC

Organizational Unit Name (eg, section) []:

Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:smk.net

Email Address []:admin@smk.net

Setelah itu kedua anda harus meng-enable mode ssl dengan perintah `:#a2enmod ssl`
Seperti gambar dibawah ini lalu anda diminta untuk menrestart service apache2 silahkan anda restart dengan perintah `:#service apache2 restart`

```
root@smk:~# a2enmod ssl
Enabling module ssl.
See /usr/share/doc/apache2.2-common/README.Debian.gz on how to configure SSL and
create self-signed certificates.
To activate the new configuration, you need to run:
service apache2 restart
```

edit file `"/etc/apache2/ports.conf"` periksa apakah ada tiga baris terbawah seperti gambar dibawah ini yaitu `"Listen 443"`

```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/apache2/ports.conf

# If you add NameVirtualHost *:443 here, you will also have to change
# the VirtualHost statement in /etc/apache2/sites-available/default-ssl
# to <VirtualHost *:443>
# Server Name Indication for SSL named virtual hosts is currently not
# supported by MSIE on Windows XP.
Listen 443
</IfModule>

<IfModule mod_gnutls.c>
Listen 443
</IfModule>

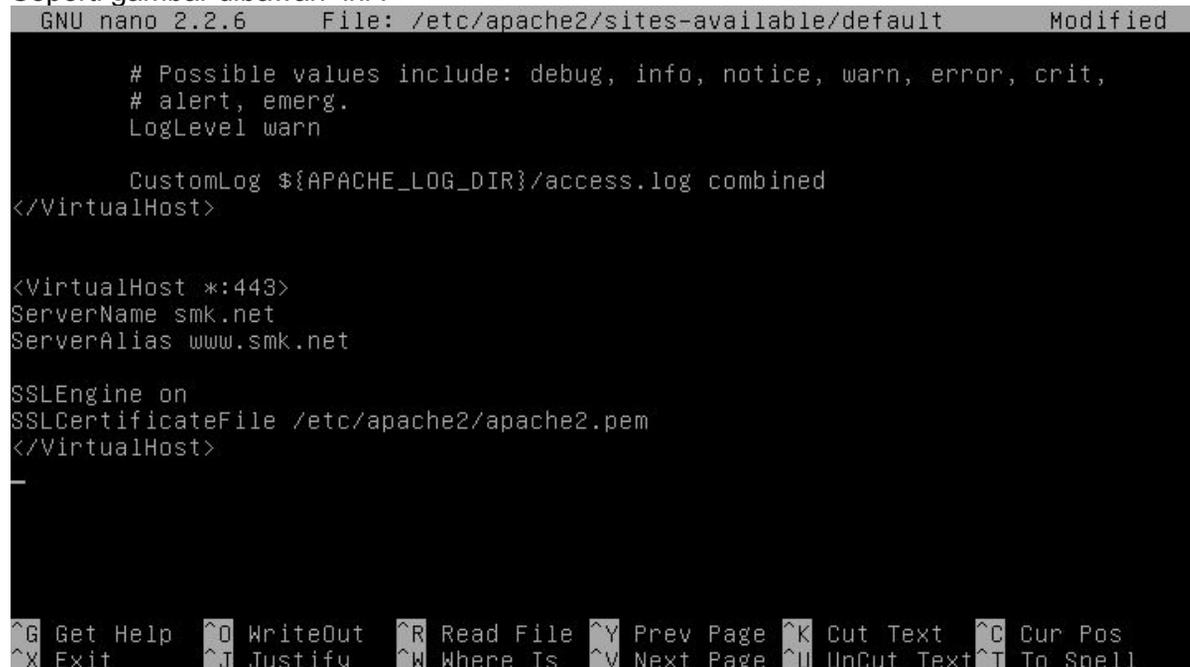
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Jika sudah tidak perlu diubah silahkan langsung keluar , kemudian ketiga dengan edit file default apache2 dengan perintah :”#nano /etc/apache2/sites-available/default”
tambahkan beberapa baris konfigurasi pada bagian paling bawah yaitu :

```
<VirtualHost *:443>
  ServerName smk.net
  ServerAlias www.smk.net

  SSLEngine on
  SSLCertificateFile /etc/apache2/apache2.pem
</VirtualHost>
```

Seperti gambar dibawah ini :



```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/apache2/sites-available/default Modified

# Possible values include: debug, info, notice, warn, error, crit,
# alert, emerg.
LogLevel warn

CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>

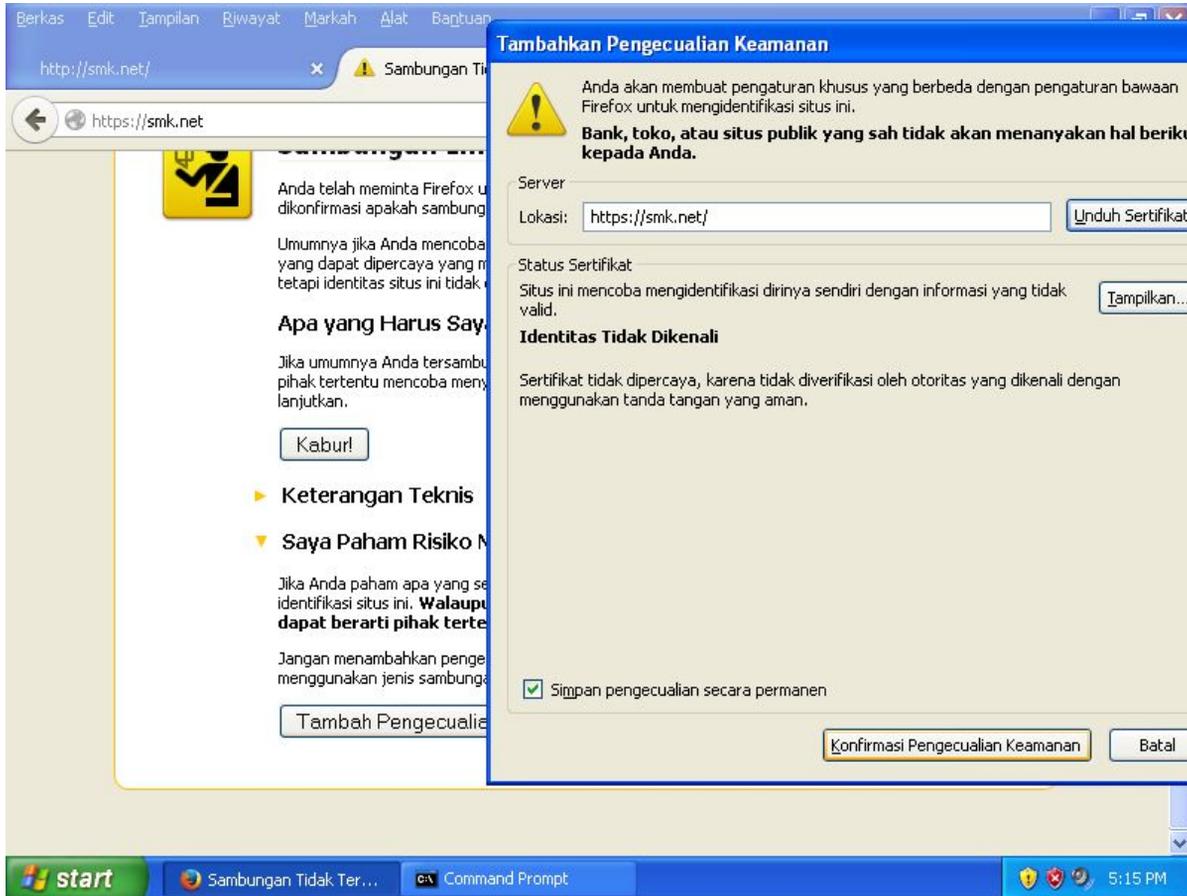
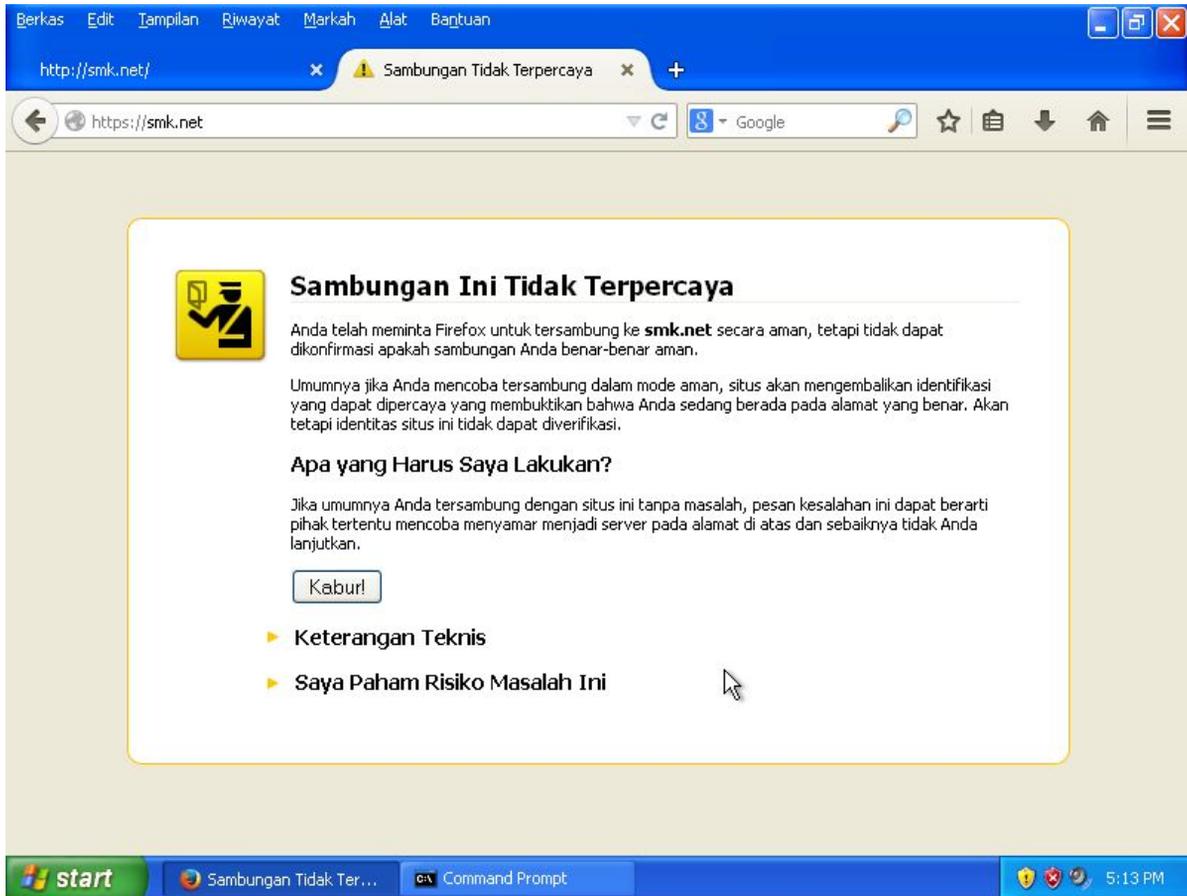
<VirtualHost *:443>
ServerName smk.net
ServerAlias www.smk.net

SSLEngine on
SSLCertificateFile /etc/apache2/apache2.pem
</VirtualHost>

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

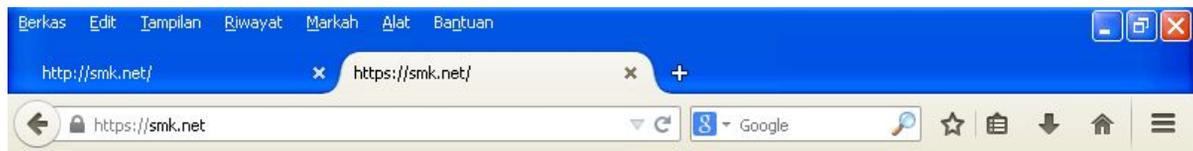
Silahkan simpan dan keluar tekan ctrl+x tekan y tekan enter , lalu restart kembali service apache anda dengan perintah :#service apache2 restart

Lalu anda coba buka di browser client dengan ip ataupun domain yaitu dengan alamat <https://192.168.137.2> , <https://smk.net> , seperti gambar dibawah



Silahkan anda klik saya paham resiko ini , tambah pengecualian , konfirmasi pengecualian

- 66 -



It works!

This is the default web page for this server.

The web server software is running but no content has been added, yet.



3.5.8. NTP Server

NTP adalah singkatan dari Network Time Protocol, sebuah protocol untuk meng-sinkronkan sistem waktu (clock) pada komputer terhadap sumber yang akurat, melalui jaringan intranet atau internet. Sedangkan NTP Server sendiri adalah sebuah server yang mensinkron-kan waktunya terhadap sumber waktu akurat, dan mentransmisikan paket informasi waktu kepada komputer client yang meminta.

NTP Server ini sangat bermanfaat sekali apabila kalian mengelola jaringan yang sangat ketat sekali dalam urusan waktu. Misalnya ketika seluruh pegawai di kantor kalian, kalian perintah untuk mengumpulkan tugas dalam bentuk email yang harus dikirimkan ke email server kantor sebelum batas waktu jam 12 siang. Lewat dari itu, email akan di reject secara otomatis oleh sistem. Nah apa jadinya bila ternyata waktu yang terdapat di komputer server berbeda dengan waktu yang terdapat di komputer-komputer pegawai kalian? Salah-salah ketika pegawai kalian mengira waktu masih tersisa 5 menit lagi, ternyata jam yang terdapat di komputer server sudah menunjukkan pukul 12. Untuk hal-hal seperti ini lah NTP Server diperlukan, agar waktu/jam antara komputer satu dengan yang lainnya yang ada didalam suatu jaringan dapat sinkron atau sama.

Install terlebih dahulu paket ntp (server), dan ntpdate (client) , dengan perintah :

```
#apt-get install ntp ntpdate
```

File untuk konfigurasi ntp-server yaitu file di “/etc/ntp.conf” , edit file dengan perintah :

```
#nano /etc/ntp.conf
```

Kemudian anda cari baris “server 0.de...” dengan cara menekan ctrl+w lalu ketikkan kata yang anda cari kemudian anda tekan enter untuk menemukan kata tersebut seperti gambar dibawah , kemudian anda berikan tanda # pada setiap server dari server 0 - 3 lalu tambahkan baris ini pada bagian terbawah dari ke-4 server tersebut tambahkan “ server 127.127.1.0 “

```

GNU nano 2.2.6          File: /etc/ntp.conf

# /etc/ntp.conf, configuration for ntpd; see ntp.conf(5) for help

driftfile /var/lib/ntp/ntp.drift

# Enable this if you want statistics to be logged.
#statsdir /var/log/ntpstats/

statistics loopstats peerstats clockstats
filegen loopstats file loopstats type day enable
filegen peerstats file peerstats type day enable
filegen clockstats file clockstats type day enable

# You do need to talk to an NTP server or two (or three).
#server ntp.your-provider.example

# pool.ntp.org maps to about 1000 low-stratum NTP servers.  Your server will
# pick a different set every time it starts up.  Please consider joining the
# pool: <http://www.pool.ntp.org/join.html>
Search: server 0_
^G Get Help      ^Y First Line   ^T Go To Line    ^W Beg of ParM-J FullJstifM-B Backwards
^C Cancel        ^V Last Line    ^R Replace     ^O End of ParM-C Case SensM-R Regexp

```

```

GNU nano 2.2.6          File: /etc/ntp.conf          Modified

filegen peerstats file peerstats type day enable
filegen clockstats file clockstats type day enable

# You do need to talk to an NTP server or two (or three).
#server ntp.your-provider.example

# pool.ntp.org maps to about 1000 low-stratum NTP servers.  Your server will
# pick a different set every time it starts up.  Please consider joining the
# pool: <http://www.pool.ntp.org/join.html>
#server 0.debian.pool.ntp.org iburst
#server 1.debian.pool.ntp.org iburst
#server 2.debian.pool.ntp.org iburst
#server 3.debian.pool.ntp.org iburst
server 127.127.1.0_

# Access control configuration; see /usr/share/doc/ntp-doc/html/acopt.html for
# details.  The web page <http://support.ntp.org/bin/view/Support/AccessRestrictio$
# might also be helpful.
#
^G Get Help      ^O WriteOut     ^R Read File    ^Y Prev Page    ^K Cut Text      ^C Cur Pos
^X Exit          ^J Justify      ^W Where Is     ^V Next Page    ^U UnCut Text    ^T To Spell

```

lalu setelah itu anda cari baris “ restrict 192.168.123.0 mask 255.255.255.0 notrust ” lalu hilangkan tanda # pagar nya kemudian ubah menjadi “restrict 192.168.137.0 mask255.255.255.0 nomodify notrap” seperti gambar dibawah ini :

```

GNU nano 2.2.6          File: /etc/ntp.conf          Modified
# that might be intended to block requests from certain clients could also end
# up blocking replies from your own upstream servers.

# By default, exchange time with everybody, but don't allow configuration.
restrict -4 default kod notrap nomodify nopeer noquery
restrict -6 default kod notrap nomodify nopeer noquery

# Local users may interrogate the ntp server more closely.
restrict 127.0.0.1
restrict ::1

# Clients from this (example!) subnet have unlimited access, but only if
# cryptographically authenticated.
restrict 192.168.137.0 mask 255.255.255.0 nomodify notrap_

# If you want to provide time to your local subnet, change the next line.
# (Again, the address is an example only.)
#broadcast 192.168.123.255

^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell

```

Lalu anda simpan file tersebut dengan menekan ctrl+x lalu tekan y tekan enter

Setelah itu anda restart service ntp dengan perintah : #service ntp restart

Kemudian anda cekntp-server local sudah bekerja dengan baik atau belum.Dengan perintah :”#ntpq -p”. Jika pada bagian “jitter” bernilai 0.001 atau 0.000, berarti sudah benar, dan jika belum, periksa kembali file ntp.conf. Dengan cara seperti gambar dibawah

```

root@smk:~# service ntp restart
[ ok ] Stopping NTP server: ntpd.
[ ok ] Starting NTP server: ntpd.
root@smk:~# ntpq -p
      remote           refid      st t when poll reach  delay  offset  jitter
=====
*LOCAL(0)          .LOCL.         5 1   10   64    1   0.000   0.000   0.001
root@smk:~# _

```

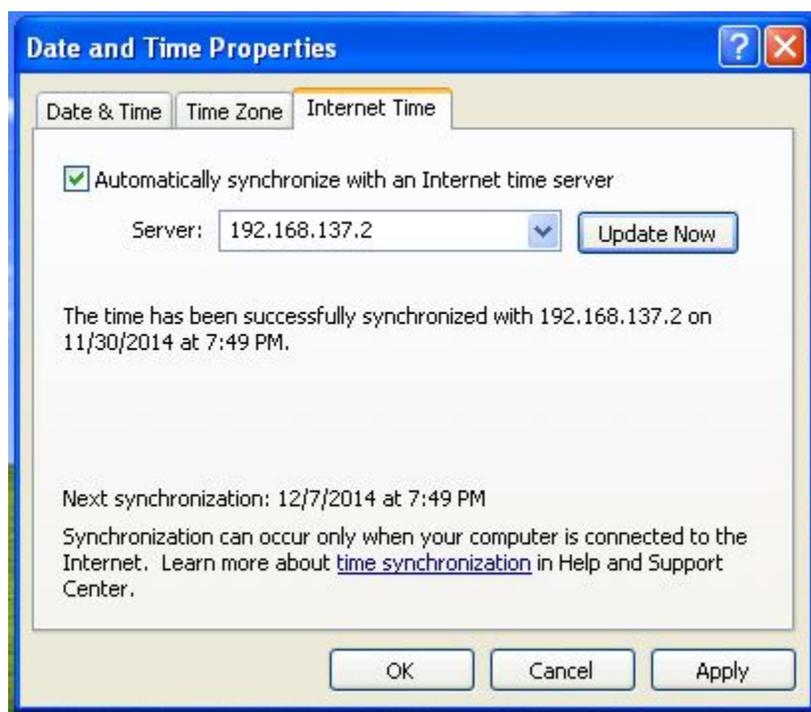
Lalu anda coba dengan mengetes terlebih dahulu melalui server debian langsung dengan perintah :#ntpdate -u 127.0.0.1

```

root@smk:~# ntpdate -u 127.0.0.1
30 Nov 19:46:54 ntpdate[4808]: adjust time server 127.0.0.1 offset 0.000023 sec

```

Lalu anda coba dengan menggunakan windows seperti gambar dibawah



Dengan menklik bagian jam pada windows xp beberapa kali akan muncul penganturan seperti gambar diatas

3.5.9. Samba File Server

File Server memberikan layanan berupa penyediaan file ataupun folder yang dapat diakses bersama-sama oleh para pengguna di dalam suatu jaringan. File Server sering juga disebut sebagai sistem File Sharing. Keuntungan dari penggunaan File Server ini dapat kalian lihat dari segi keefisiennya. Misalnya dalam suatu kasus kalian mempunyai 200 PC Client yang perlu diinstallkan program. Akan tetapi file installer program tersebut hanya terdapat disalah satu komputer saja. Tentunya akan sangat merepotkan dan beresiko apabila kalian harus mengkopikan file installer tersebut ke tiap-tiap PC secara manual. Nah, solusinya adalah dengan penggunaan metode File Sharing ini. Dimana hanya ada satu komputer yang men-sharing file installer program tadi, lalu dari komputer-komputer client hanya tinggal mengaksesnya saja.

Lalu bagaimana implementasi sistem File Server ini di Debian 7? Dengan Samba

Samba adalah program yang bersifat open source yang menyediakan layanan berbagi berkas (file service) dan berbagi alat pencetak (print service), resolusi nama NetBIOS, dan pengumuman layanan (NetBIOS service announcement/browsing). Sebagai sebuah aplikasi file server, Samba mengizinkan berkas, alat pencetak, dan beberapa sumber daya lainnya agar dapat digunakan oleh banyak pengguna dalam keluarga sistem operasi UNIX, dan mengizinkan interoperabilitas dengan sistem operasi Windows. Samba dibuat berdasarkan protokol Server Message Block (SMB), oleh Andrew Tridgell.

Langkah-langkah instalasi :

```
#apt-get install samba
```

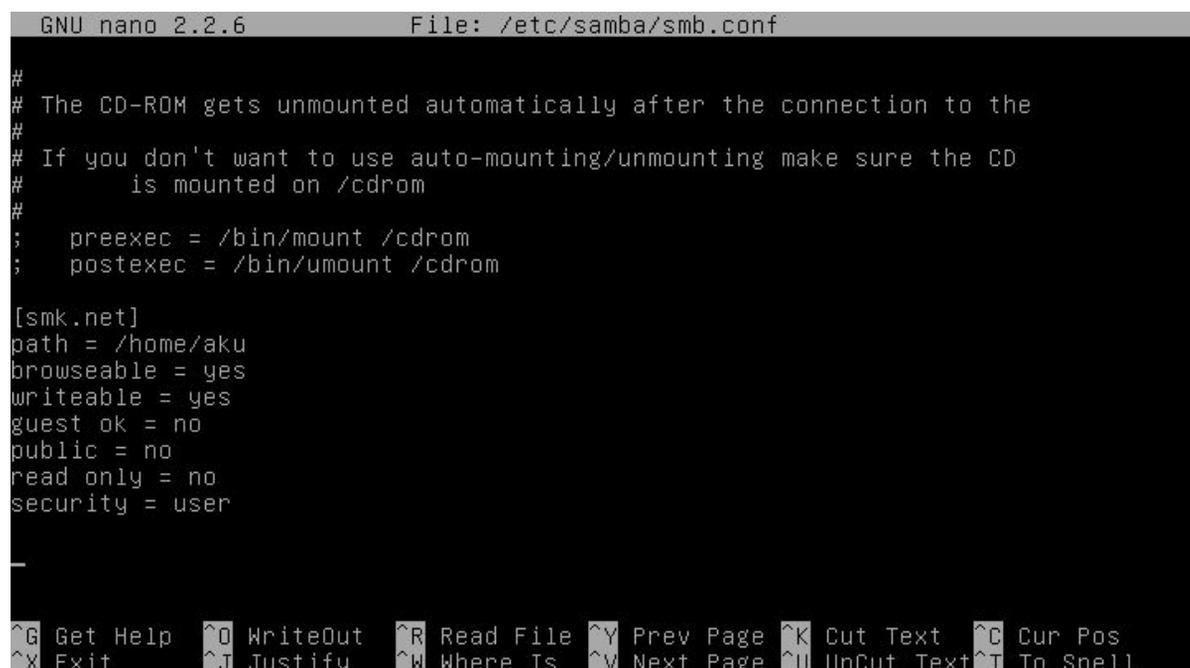
Lalu anda konfigurasi data atau folder yang akan anda sharing disini folder yang akan saya sharing adalah /home/aku/ , konfigurasinya :

```
#nano /etc/samba/smb.conf
```

Pada bagian terbawah silahkan anda tambahkan beberapa baris berikut :

```
[smk.net]
path = /home/aku
browseable = yes
writeable = yes
guest ok = no
public = no
read only = no
security = user
```

Kemudian simpan dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter , seperti gambar dibawah



```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/samba/smb.conf
#
# The CD-ROM gets unmounted automatically after the connection to the
#
# If you don't want to use auto-mounting/unmounting make sure the CD
# is mounted on /cdrom
#
; preexec = /bin/mount /cdrom
; postexec = /bin/umount /cdrom

[smk.net]
path = /home/aku
browseable = yes
writeable = yes
guest ok = no
public = no
read only = no
security = user

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Keterangan :

path = adalah letak file-file yang akan akan dibagikan

browseable = yes berarti bisa dilihat oleh publik

security = share berarti tanpa menggunakan password, user berarti menggunakan enkripsi password

writeable = yes berarti dapat ditulis dapat di tambahkan file atau folder dari client yang membuka , jika no maka kebalikannya

guest ok = berarti ijin untuk tamu atau tanpa password jika yes jika no maka kebalikannya

read only = berarti hanya dapat dilihat dan dibaca termasuk menyalin file tapi tidak dapat menambahkan file atau folder kedalamnya jika yes jika no maka kebalikannya

Setelah tersimpan silahkan anda masukan user untuk pengguna samba jika anda menggunakan user dengan perintah :

```
#smbpasswd -a aku
```

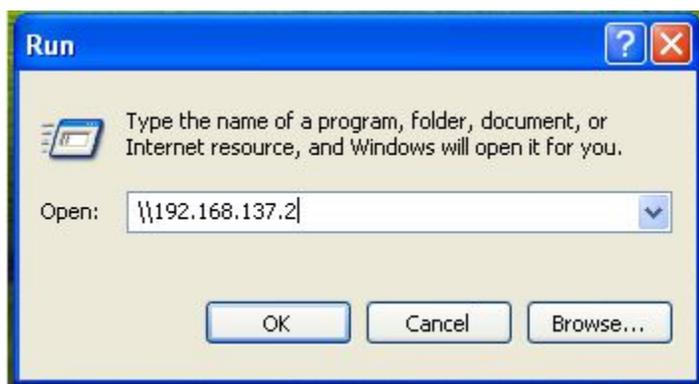
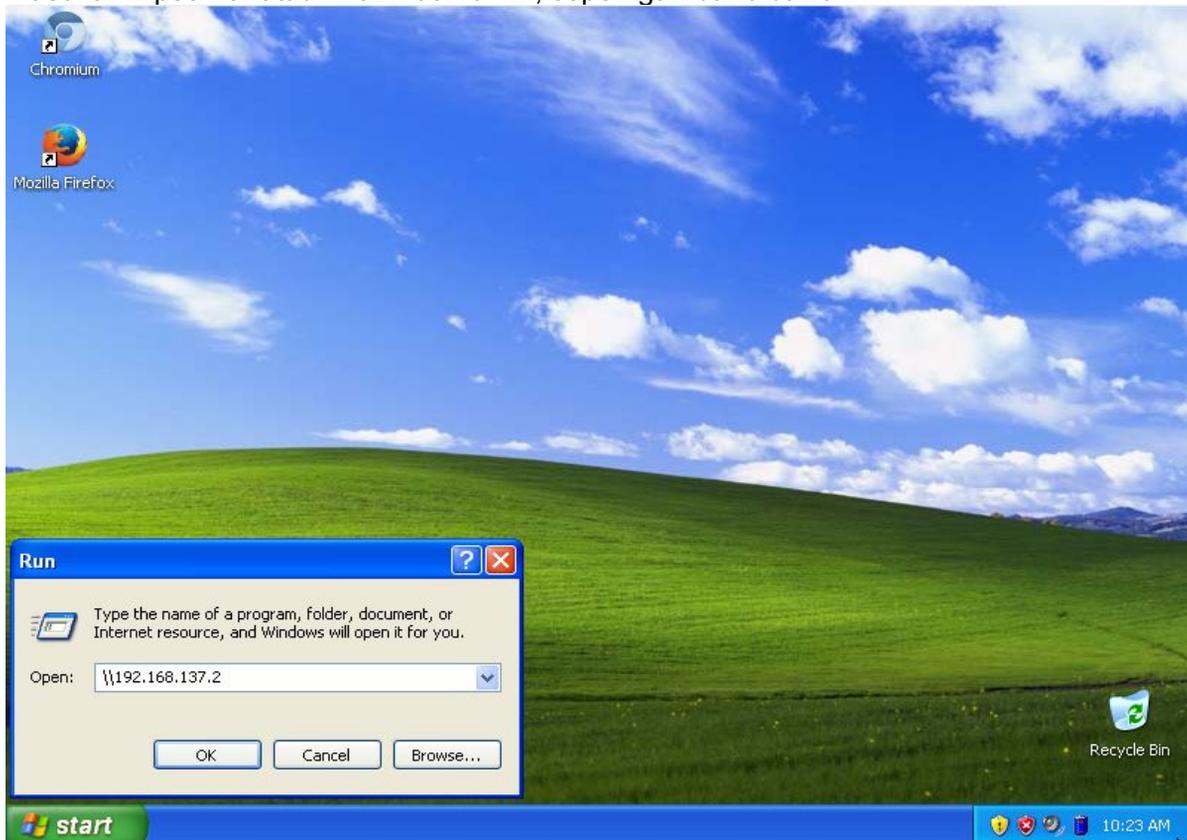
Seperti gambar disamping ini :

```
root@smk:~# smbpasswd -a aku
New SMB password:
Retype new SMB password:
```

Kemudian restart service samba dengan perintah :#service samba restart
Seperti gambar di bawah

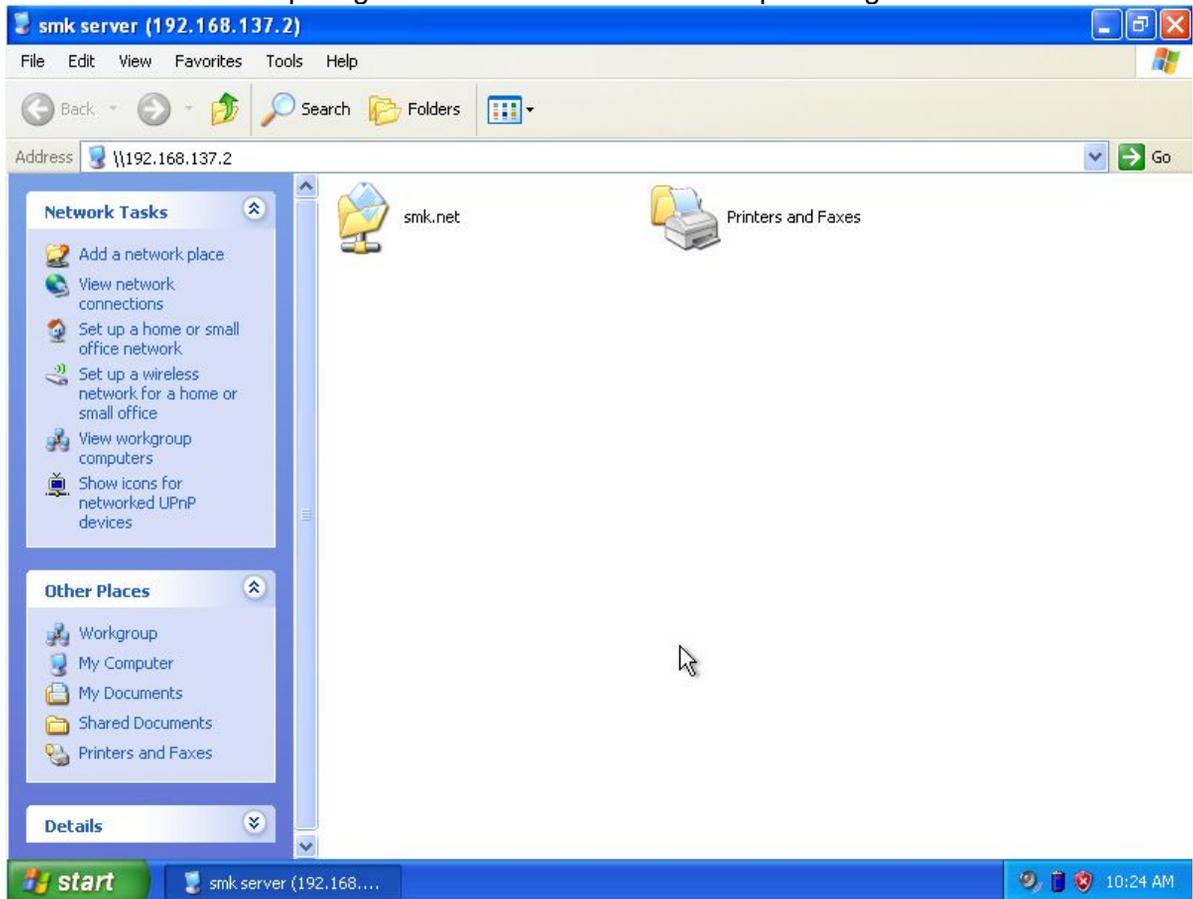
```
root@smk:~# service samba restart
[ ok ] Stopping Samba daemons: nmbd smbd.
[ ok ] Starting Samba daemons: nmbd smbd.
```

Setelah itu coba pada client windows xp dengan menekan windows + r muncul kotak dialog masukan \\ipserver atau \\192.168.137.2 , seperi gambar dibawah ini :

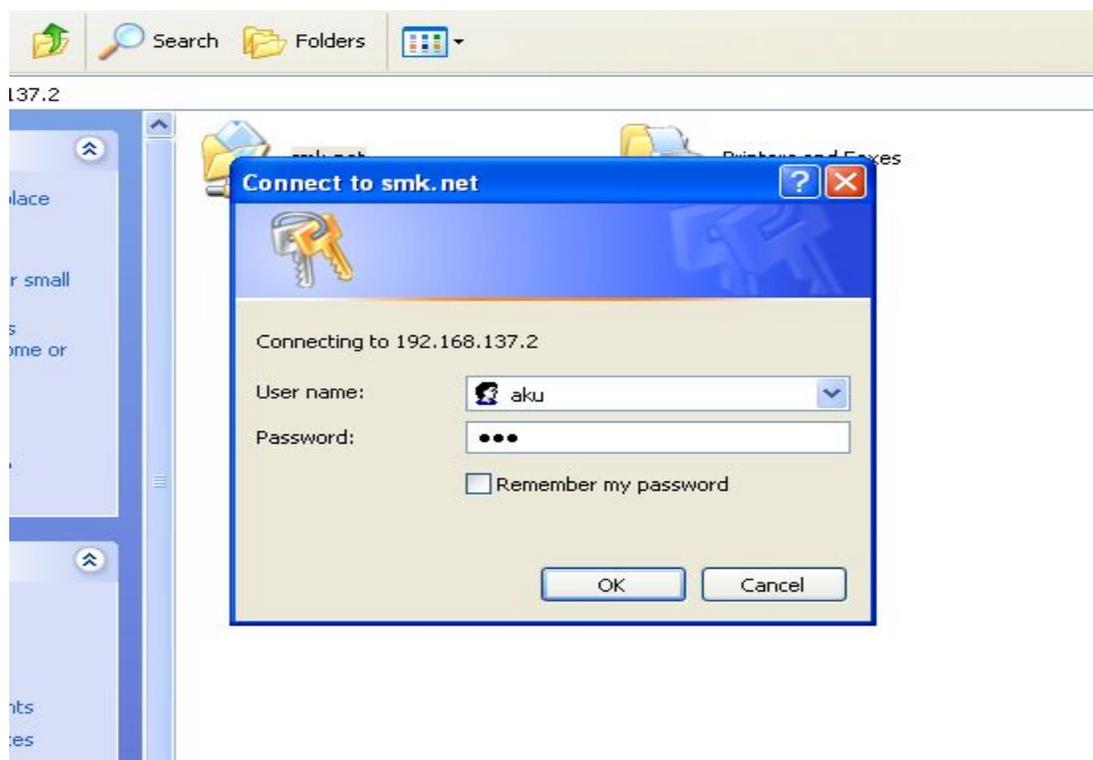


Klik ok,

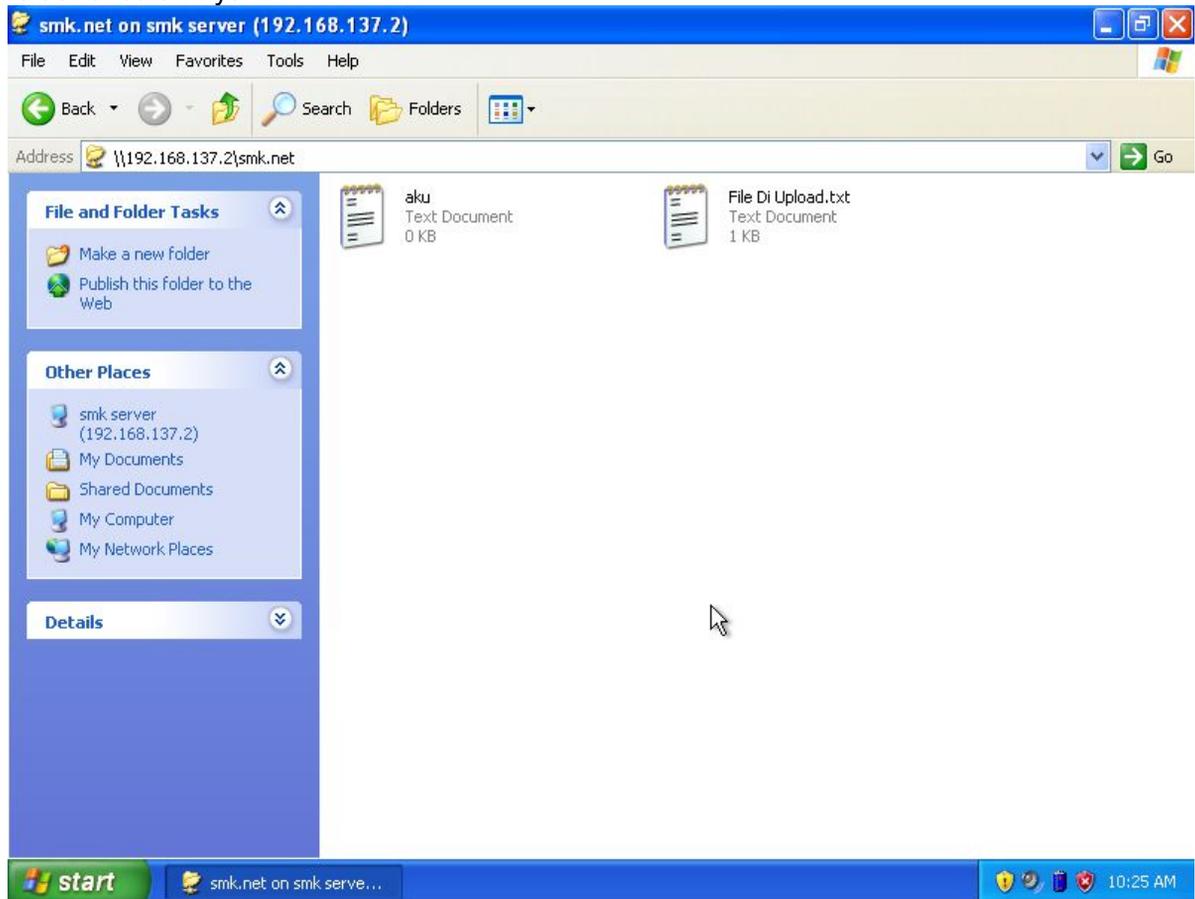
Maka akan muncul seperti gambar dibawah ini double klik pada bagian akses smk.net



Setelah diklik 2x maka akan muncul kotak dialog untuk memasukan username dan password yang sudah di konfigurasi tadi silahkan log in seperti gambar dibawah



Setelah anda log in maka anda akan masuk ke folder sesuai dengan yang sudah dikonfigurasi silahkan anda coba untuk upload atau download ataupun menghapus file dan folder di dalamnya



3.5.10 Mail Server dan WebMail

Mail Server adalah sebuah aplikasi yang menerima e-mail dari pengguna lokal (dari domain yang sama) maupun pengirim remote dari jaringan lain (internet). Selain itu Mail Server juga mampu mem-forward e-mail tersebut ke Mail Server lainnya untuk dikirim. Intinya Mail Server adalah yang melayani kalian para user dalam proses pengiriman dan penerimaan e-mail seperti halnya kantor pos.

Untuk dapat mengirimkan e-mail, sebuah Mail Server harus memiliki sebuah MTA (Mail Transport Agent) didalamnya. Fungsi utamanya adalah untuk mengirimkan e-mail dari Mail Server lokal ke Mail Server remote. Sebenarnya ada banyak sekali jenis-jenis MTA yang Dapat kalian install di Debian. Beberapa contohnya adalah : Postfix ,Sendmail ,Qmail ,Exim ,Zimbra

Selain untuk mengirimkan e-mail, Mail Server juga bertugas untuk menerima e-mail menggunakan protokol POP atau IMAP. Untuk itu diperlukan juga sebuah POP dan IMAP server agar Mail Server dapat berfungsi dengan sempurna dalam menerima email masuk dari MTA Mail Server lain. Contoh POP dan IMAP server yang cukup terkenal adalah Courier dan Dovecot.

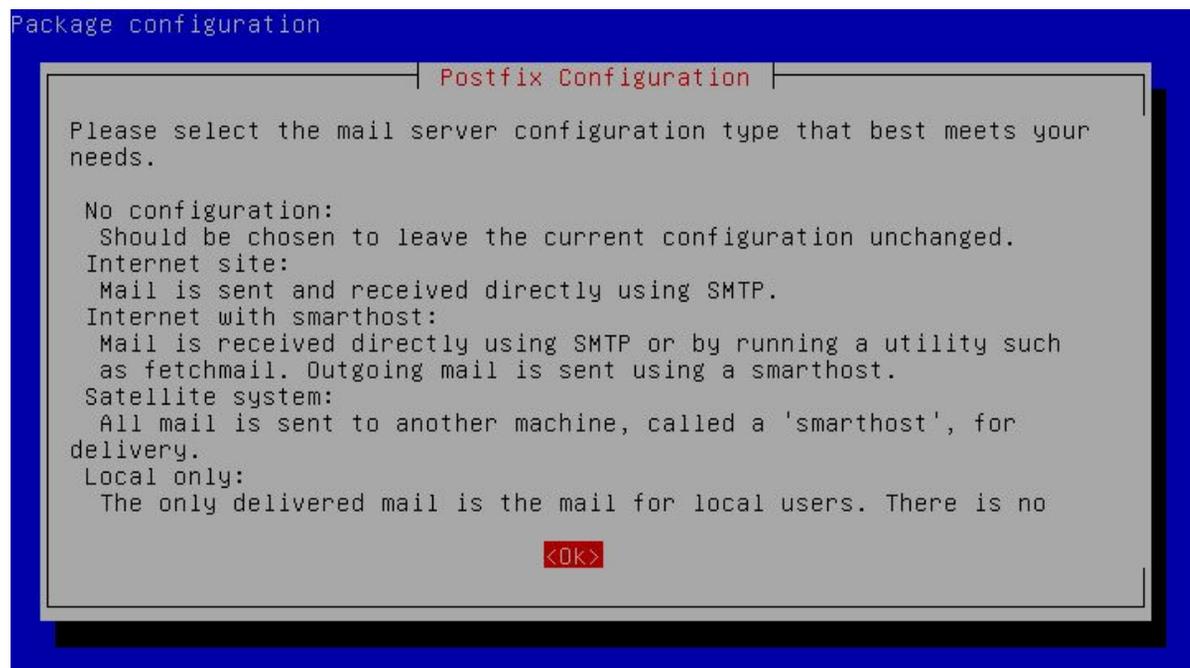
Sebelum mengkonfigurasi mail server dan menginstallnya dalam konfigurasi dns anda pastikan telah sama dengan yang saya buat, yang saya maksud disini ialah adanya baris “@ IN MX 2 mail.smk.net” atau “ mail IN A 192.168.137.2 ” Baris ini dalam konfigurasi dns-server harus ada , dalam instalasi mail server kali ini saya akan menggunakan postfix dan courier , langkah-langkah installasinya :

```
#apt-get install postfix courier-pop courier-imap
```

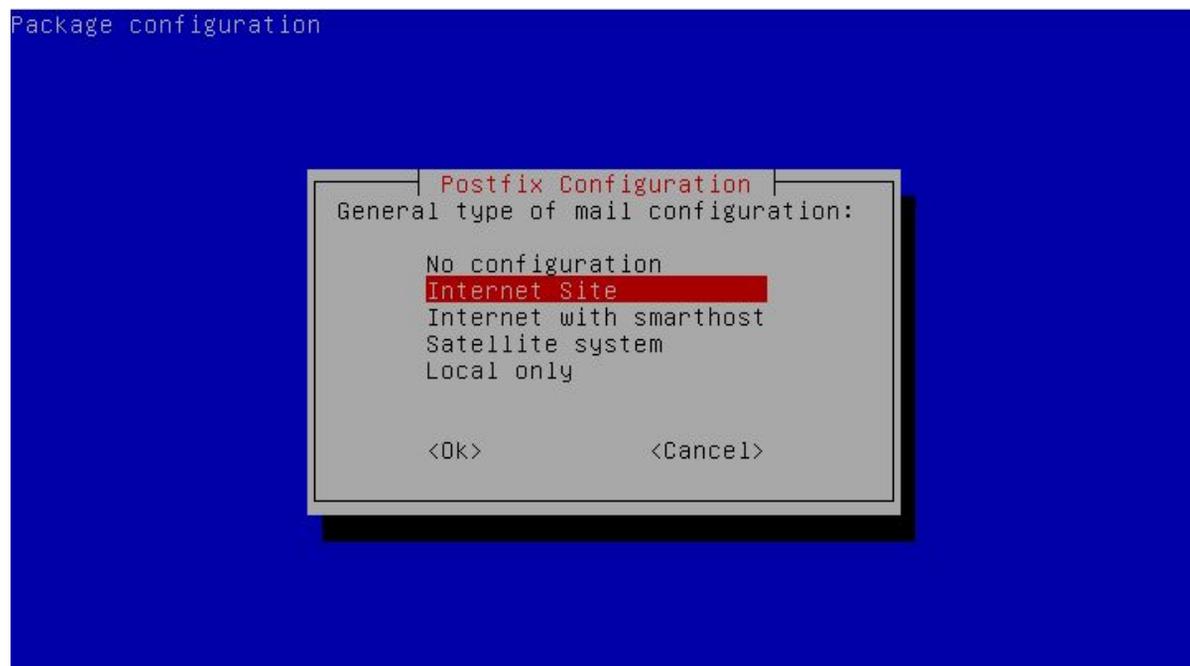
Setelah itu akan muncul seperti gambar dibawah dan anda harus mengikuti langkah-langkah nya seperti dibawah ini

```
root@smk:~# apt-get install postfix courier-pop courier-imap
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  courier-authdaemon courier-authlib courier-authlib-userdb courier-base
  expect libfam0 tcl8.5
Suggested packages:
  courier-doc courier-imap-ssl courier-pop-ssl fam postfix-mysql postfix-pgsql
  postfix-ldap postfix-pcre sasl2-bin dovecot-common postfix-cdb ufw
  postfix-doc tcl-tclreadline
The following packages will be REMOVED:
  exim4 exim4-base exim4-config exim4-daemon-light
The following NEW packages will be installed:
  courier-authdaemon courier-authlib courier-authlib-userdb courier-base
  courier-imap courier-pop expect libfam0 postfix tcl8.5
0 upgraded, 10 newly installed, 4 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/4,144 kB of archives.
After this operation, 5,383 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue [Y/n]? _
```

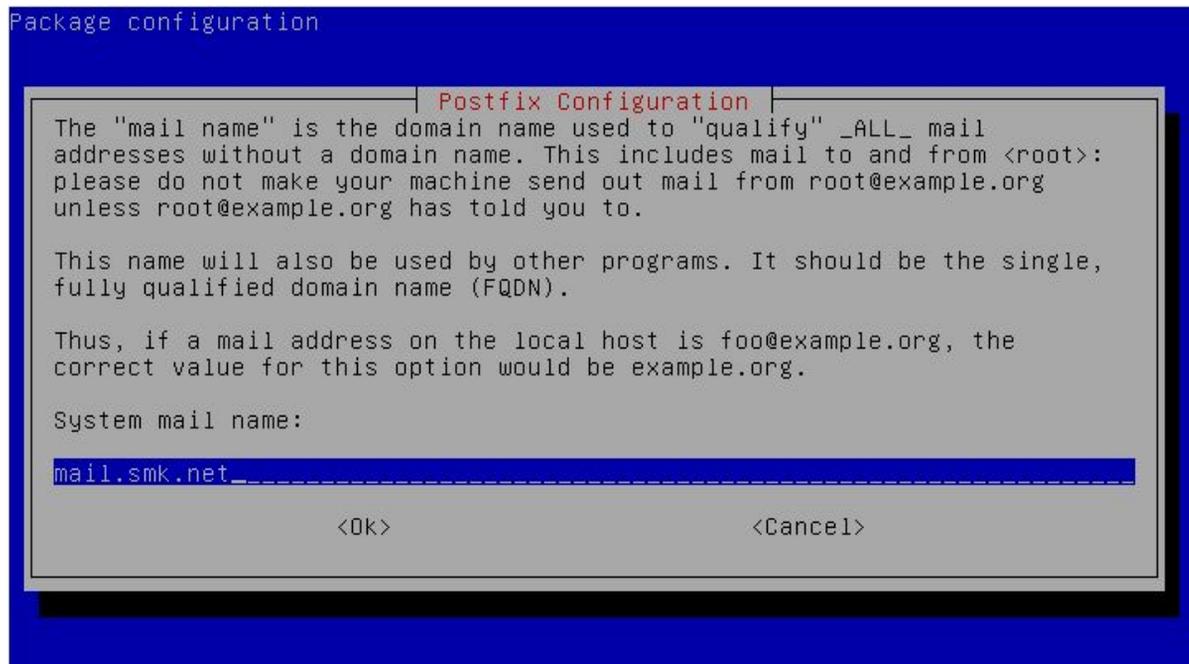
Kemudian muncul seperti gambar dibawah ini silahkan tekan enter untuk ok



Kemudian akan muncul pilihan seperti gambar dibawah ini silahkan anda pilih "Internet site" lalu tekan tab pilih ok tekan enter



Lalu muncul kotak seperti gambar dibawah ini silahkan anda masukan domain yang sudah di konfigurasi di dns server tadi yaitu "mail.smk.net" tekan tap pilih ok takan enter



Tunggu proses instalasi dan lain lain selama beberapa saat kemudian akan muncul seperti gambar dibawah ini silahkan anda pilih yes tekan enter



Tunggu proses sampai beberapa saat setelah itu anda siap untuk mulai mengkonfigurasi postfix mail server

Dalam konfigurasi silahkan ikuti langkah-langkah berikut ini , pertama buat folder mail dengan perintah :

```
# maildirmake /etc/skel/Maildir
```

```
root@smk:~# maildirmake /etc/skel/Maildir
```

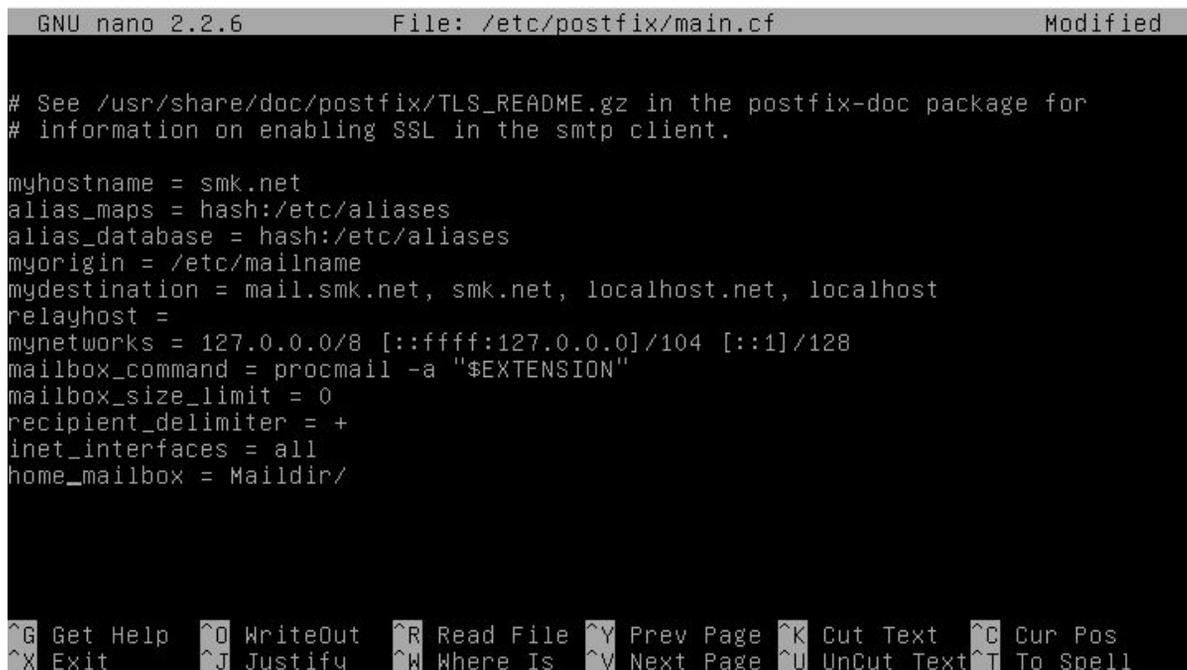
Kemudian anda edit file main.cf dengan perintah :

```
#nano /etc/postfix/main.cf
```

Tambahkan baris berikut ke bagian paling akhir dari file konfigurasi :

```
home_mailbox = Maildir/
```

Seperti gambar di bawah ini



```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/postfix/main.cf Modified

# See /usr/share/doc/postfix/TLS_README.gz in the postfix-doc package for
# information on enabling SSL in the smtp client.

myhostname = smk.net
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname
mydestination = mail.smk.net, smk.net, localhost.net, localhost
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128
mailbox_command = procmail -a "$EXTENSION"
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
home_mailbox = Maildir/

^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text   ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell
```

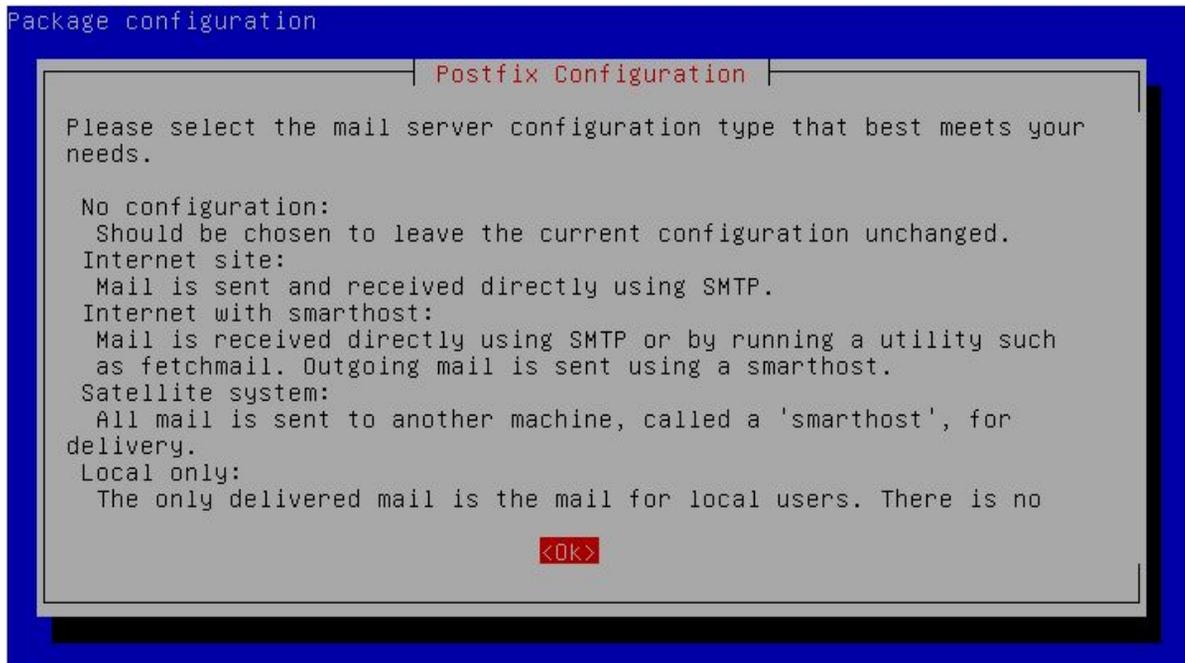
Setelah itu simpan dan keluar dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter

Lalu masukan perintah `:#dpkg-reconfigure postfix`

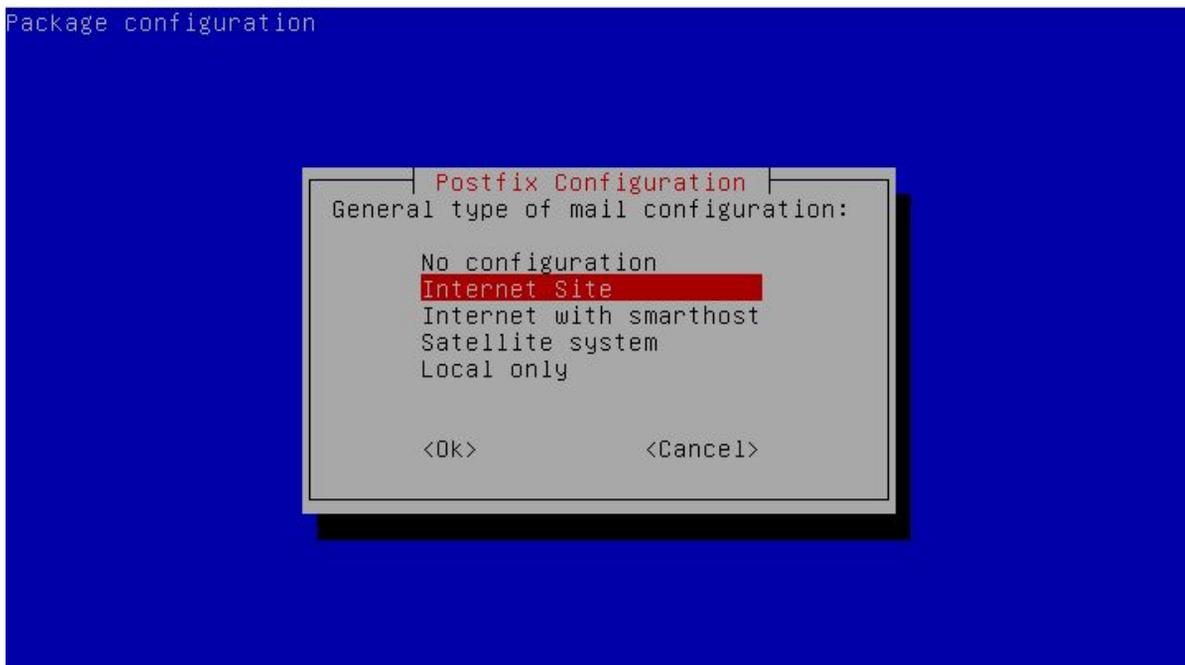
Kemudian silahkan anda ikuti langkah-langkah yang muncul seperti gambar dibawah ini

```
root@smk:~# dpkg-reconfigure postfix _
```

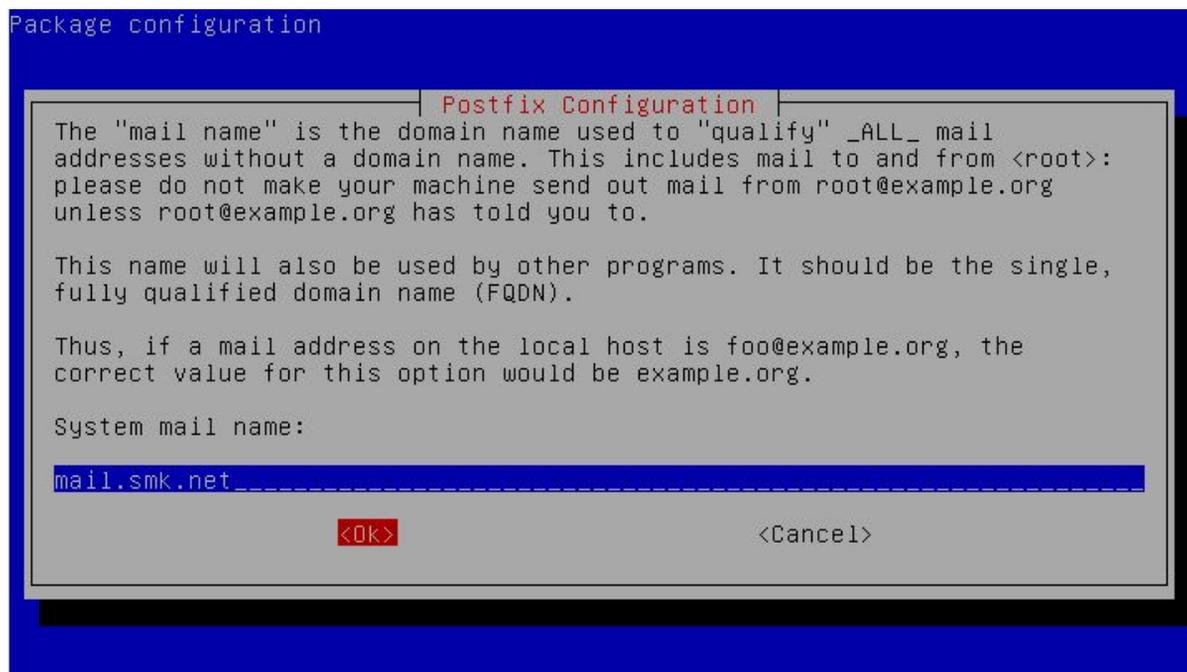
Seperti langkah instalasi tadi ini hanyalah langkan untuk re-install seperti di windows tetapi dengan konfigurasi yang diubah oleh konfigurasi kita , seperti gambar dibawah ini silahkan tekan enter untuk ok



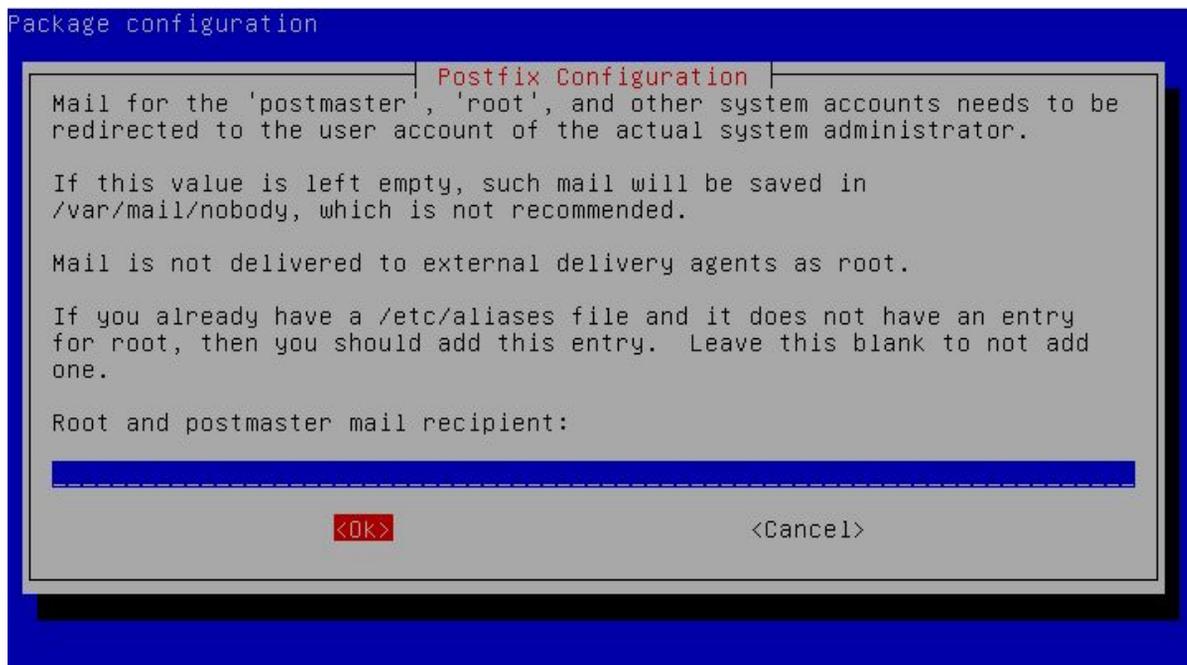
Kemudian akan muncul pilihan seperti gambar dibawah ini silahkan anda pilih "Internet site" lalu tekan tab pilih ok tekan enter



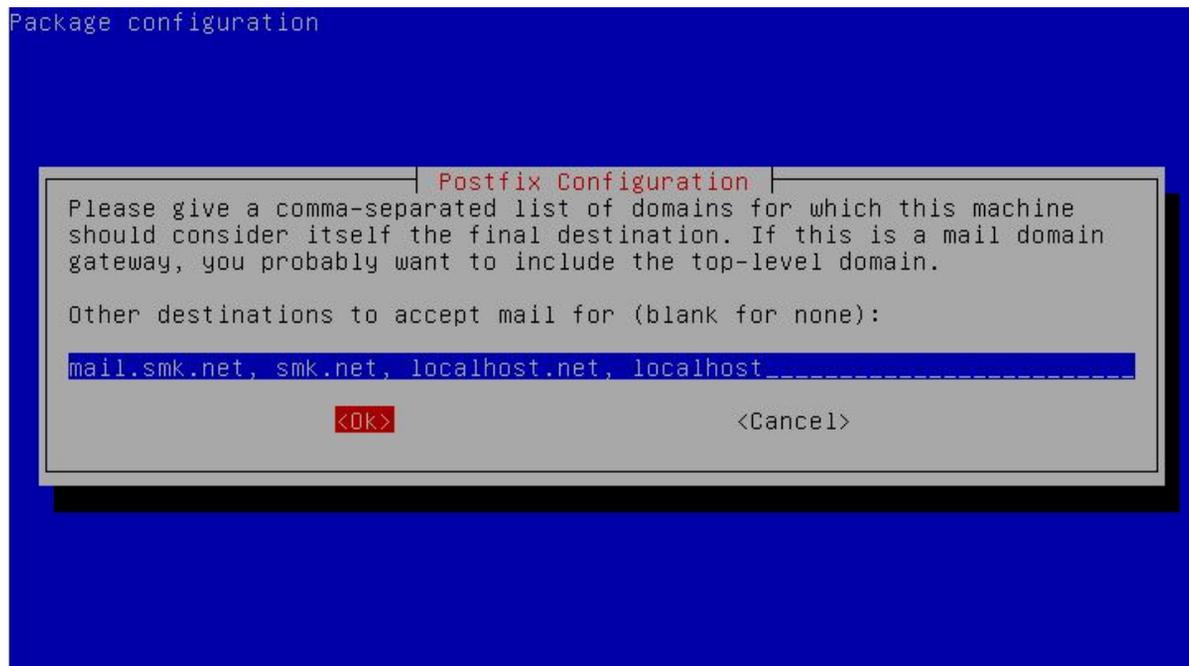
Lalu muncul kotak seperti gambar dibawah ini silahkan anda tekan tap pilih ok takan enter



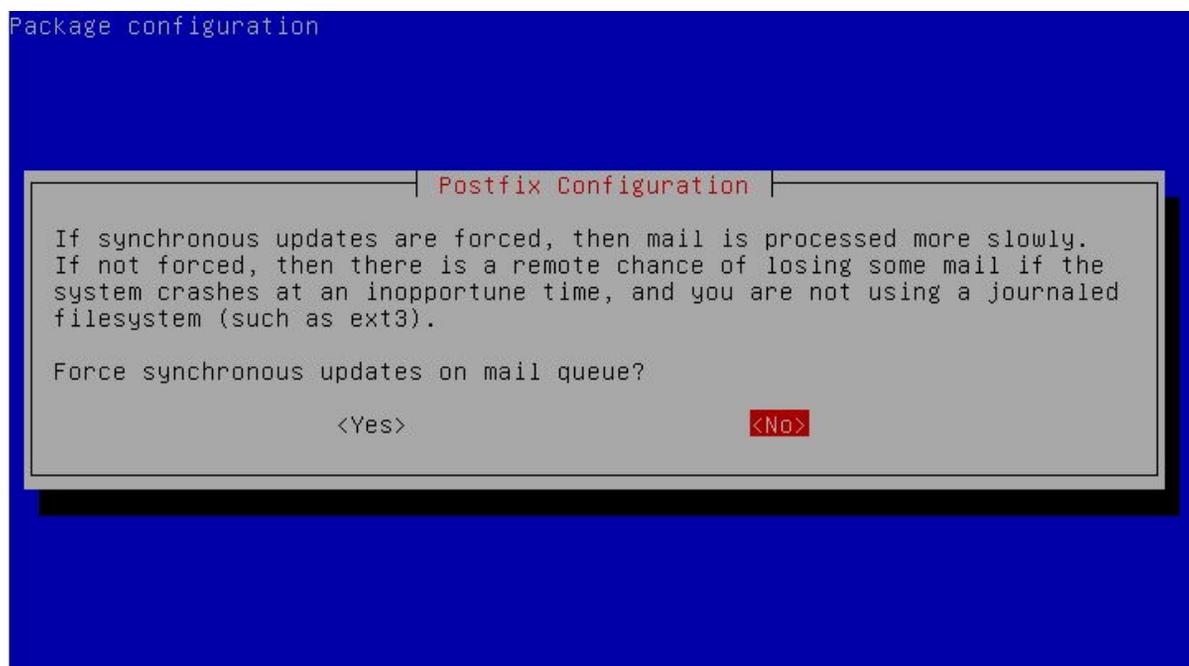
Lalu anda diminta memasukan postmaster silahkan anda **kosongkan** saja lalu tekan tap pilih ok tekan enter



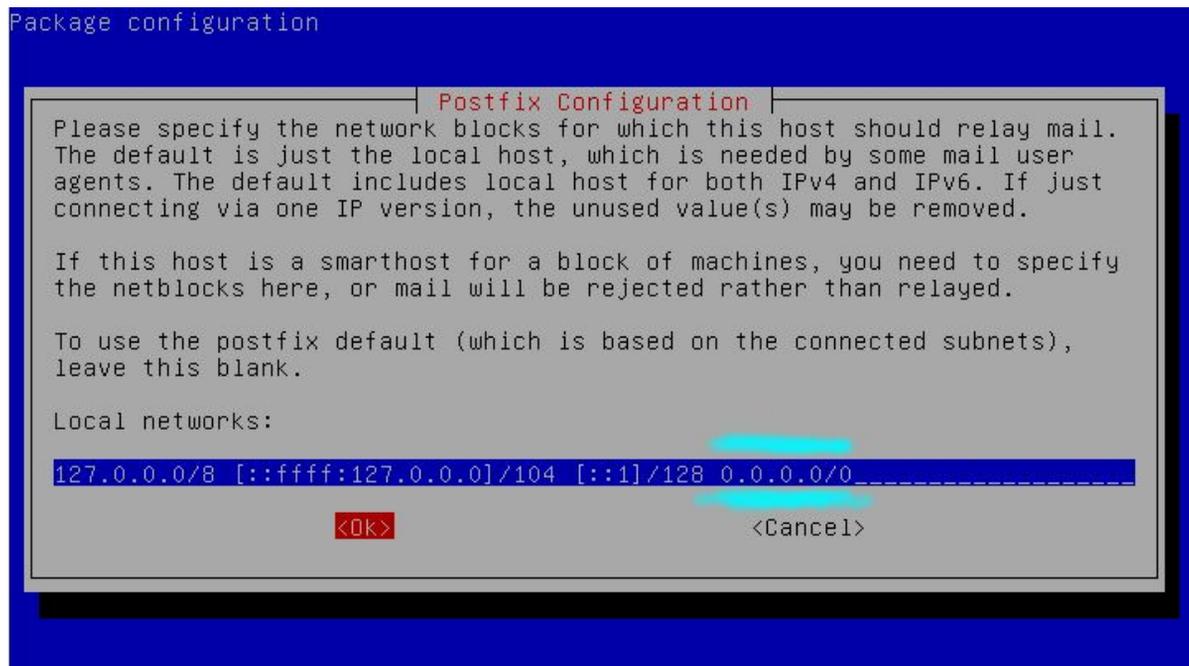
Kemudian akan muncul seperti kotak dibawah untuk alamat - alamat penerima email , tidak perlu ditambahkan apapun default saja tekan tap pilih ok tekan enter



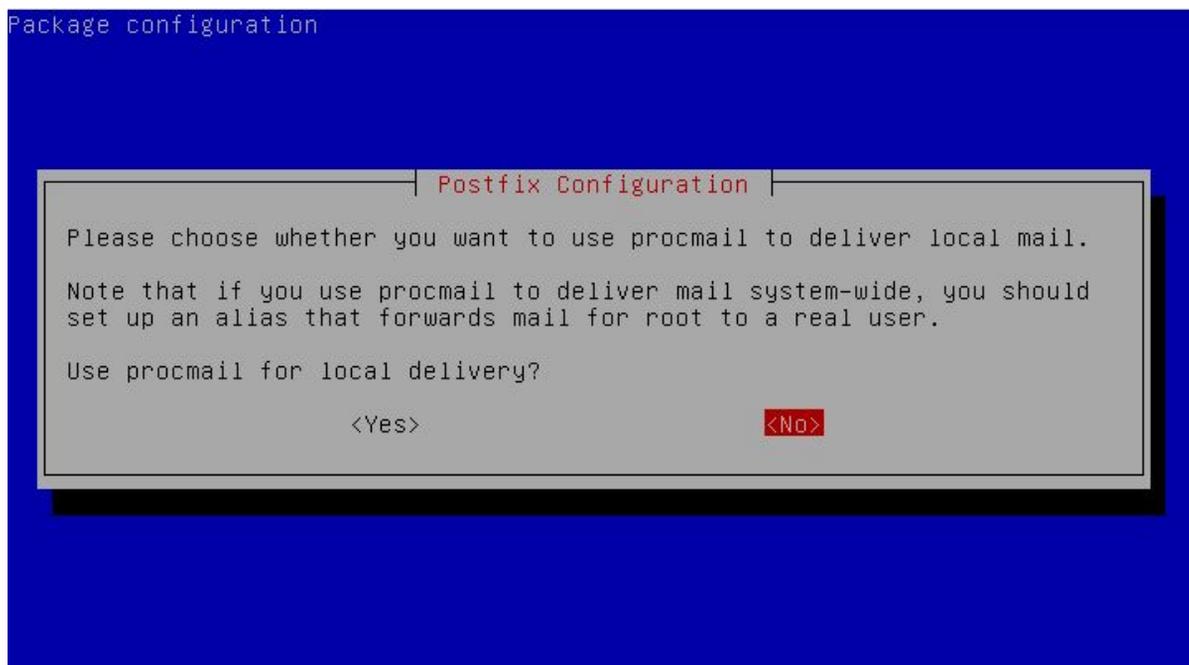
Kemudian muncul "Force synchronous updates on mail queue " silahkan takan tap pilih No tekan enter



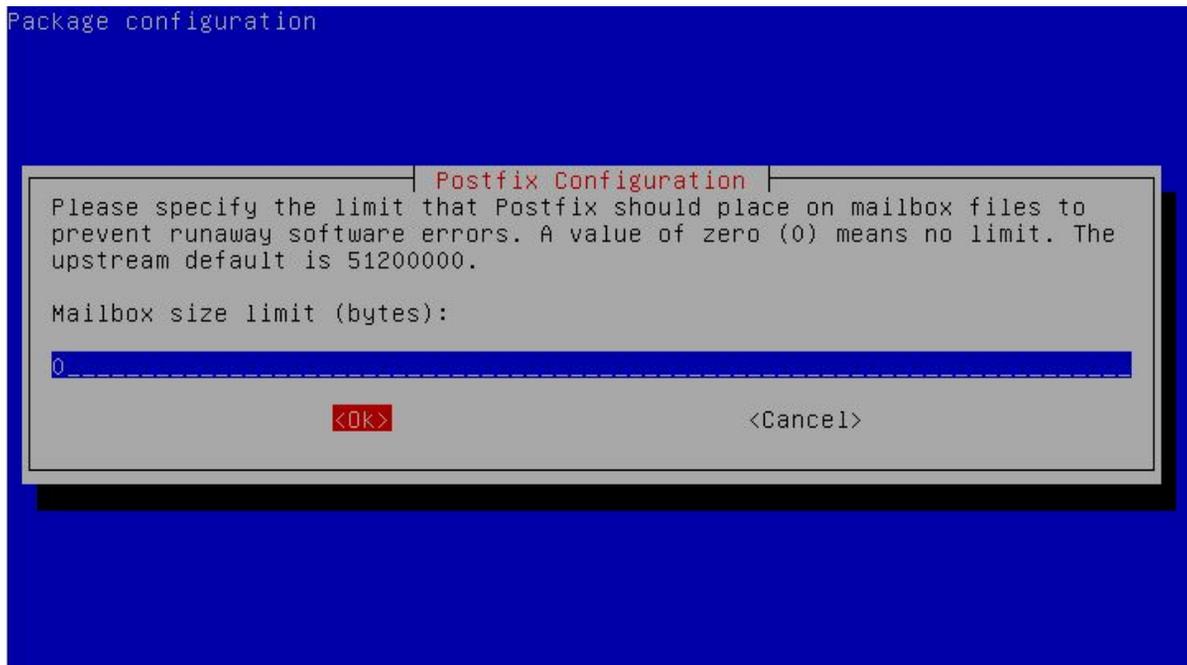
Setelah itu muncul “local network” silahkan tambahkan “0.0.0.0/0” takan tab pilih ok tekan enter seperti gambar dibawah ini



Lalu setelah itu muncul pertanyaan “use procmail for local delivery ?” silahkan tekan tab pilih no tekan enter



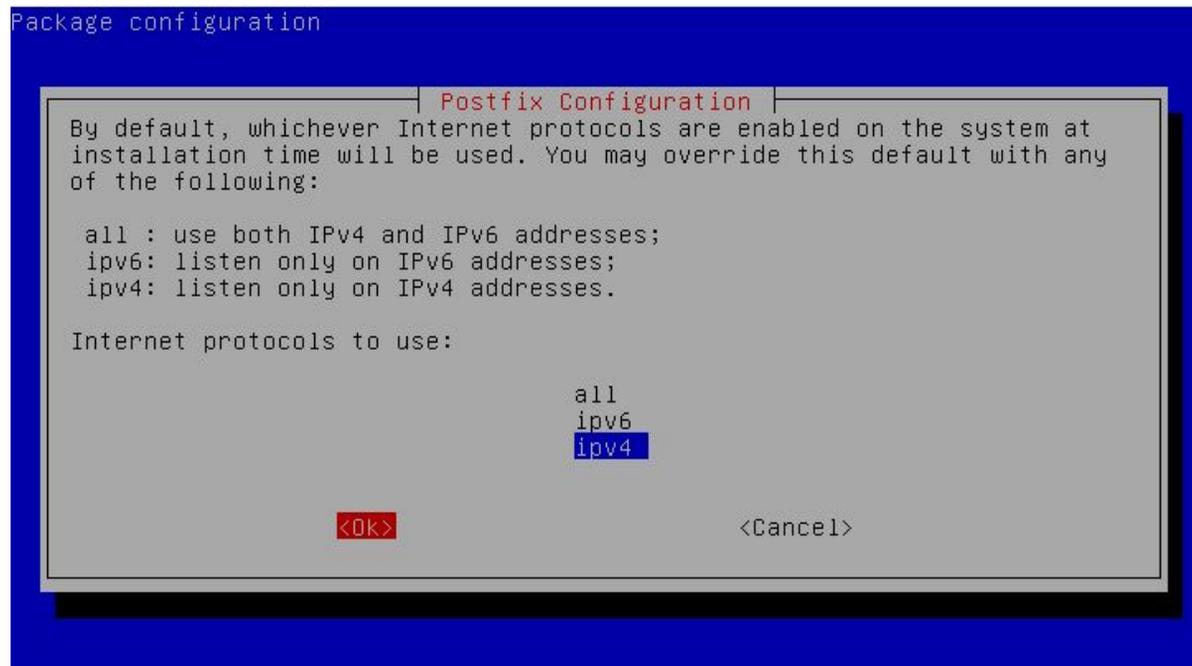
Lalu muncul "mailbox size limit" 0 saja secara default tekan tab pilih ok tekan enter



Setelah itu muncul lagi "local address extension character" silahkan tekan tap pilih ok tekan enter



Lalu muncul pilihan internet protocol silahkan anda pilih IPV4 dengan tombol arah tekan tab pilih ok tekan enter

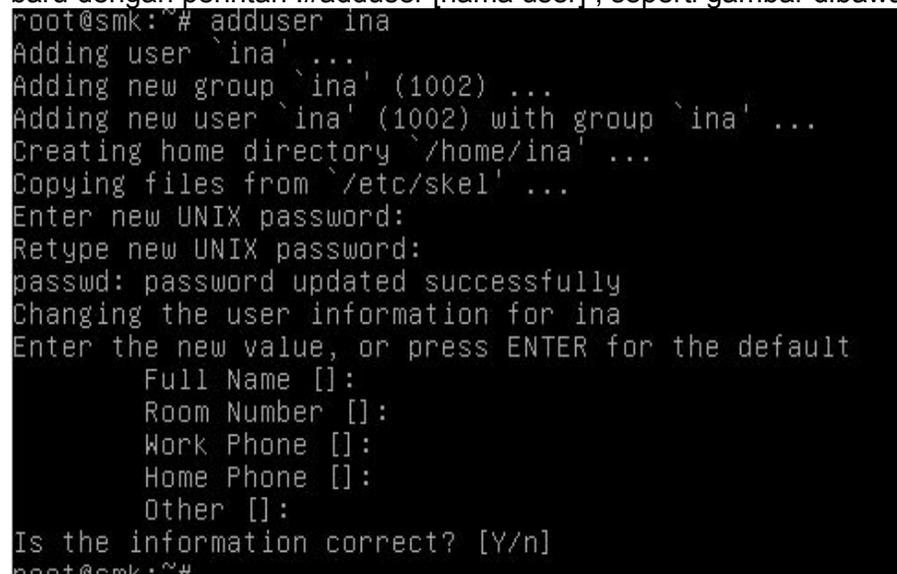


Tunggu proses installasi nya selesai jika tidak ada masalah mail server telah selesai di konfigurasi

Lalu setelah install mailserver yaitu postfix , courier-pop, courier-imap silahkan anda restart semua service tersebut dengan perintah :

```
#service postfix restart
#service courier-pop restart
#service courier-imap restart
#service bind9 restart
```

Setelah installasi dan konfigurasi mail server selesai silahkan anda menambahkan user baru dengan perintah `#adduser [nama user]` , seperti gambar dibawah



Seperitu gambar diatas saya menambahkan user ina, lalu saya membuat user budi sebagai nanti percobaan untuk mentest mail server menggunakan webmail

Sebelum memulai instalasi Webmail Server, perlu kalian ketahui terlebih dahulu bahwa Webmail berbeda dengan Mail. Webmail hanyalah merupakan frontend dari Mail. Inti mekanismenya sebenarnya terdapat pada Mail Server, bukan pada Webmail Servernya. Karena tujuan Webmail hanya untuk memudahkan user dalam mengakses Mail Server tersebut. Seperti halnya sebuah Bank, apabila kalian ingin mengirim uang bukankah jauh lebih mudah dan praktis jika kalian mengirim uang melalui ATM daripada harus mengirim uang dari pusat Bank nya langsung? Akan tetapi, tanpa sebuah Bank, ATM tidak akan ada gunanya, sebaliknya tanpa ATM, Bank tetap akan dapat berfungsi dengan normal. Begitu pula dengan Mail dan Webmail, tanpa adanya Mail Server, Webmail Server tidak akan ada gunanya. Akan tetapi jika Mail Server tanpa Webmail Server, Mail Server tersebut tetap dapat bekerja sebagaimana biasa. Beberapa contoh Webmail yang terkenal adalah Squirrelmail, Zimbra, dan Roundcube. Squirrelmail saya pilih karena instalasi dan konfigurasinya mudah, aplikasinya ringan, dan tampilannya cukup sederhana

Langkah-langkah instalasi squirrelmail ;

```
#apt-get install squirrelmail
```

```
root@smk:~# apt-get install squirrelmail
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  squirrelmail-locales squirrelmail-viewashtml
Suggested packages:
  squirrelmail-decode php5-recode imapproxy php-pear php5-ldap
The following NEW packages will be installed:
  squirrelmail squirrelmail-locales squirrelmail-viewashtml
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/3,897 kB of archives.
After this operation, 14.8 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue [Y/n]? _
```

Setelah terinstall konfigurasi squirrelmail dan apache2 karena terkait sesama layanan yang berbasis web include konfigurasi squirrel dengan menambahkan baris berikut ke `"/etc/apache2/apache2.conf"` tambahkan baris `Include "/etc/squirrelmail/apache.conf"` Seperti gambar dibawah ini

```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/apache2/apache2.conf Modified
# If you are behind a reverse proxy, you might want to change %h into %{X-Forwarded-For}i
#
LogFormat "%v:%p %h %l %u %t \"%r\" %>s %O \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\"" $
LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %O \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\"" combined
LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %O" common
LogFormat "%{Referer}i -> %U" referer
LogFormat "%{User-agent}i" agent

# Include of directories ignores editors' and dpkg's backup files,
# see the comments above for details.

# Include generic snippets of statements
Include conf.d/

# Include the virtual host configurations:
Include sites-enabled/
Include "/etc/squirrelmail/apache.conf"
```

```
^G Get Help    ^O WriteOut   ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit       ^J Justify    ^W Where Is  ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Kemudian simpan dan keluar dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter , lalu restart service apache2 anda dengan perintah `:/service apache2 restart`

Lalu bagaimana anda dapat membuka squirrelmail ini melalui webbrowser anda harus membuat semacam shortcut atau symbolic dari folder `"/usr/share/squirrelmail"` ke `"/var/www"` dengan nama symbolic mail yaitu dengan perintah :

```
#ln -s /usr/share/squirrel/ /var/www/mail
```

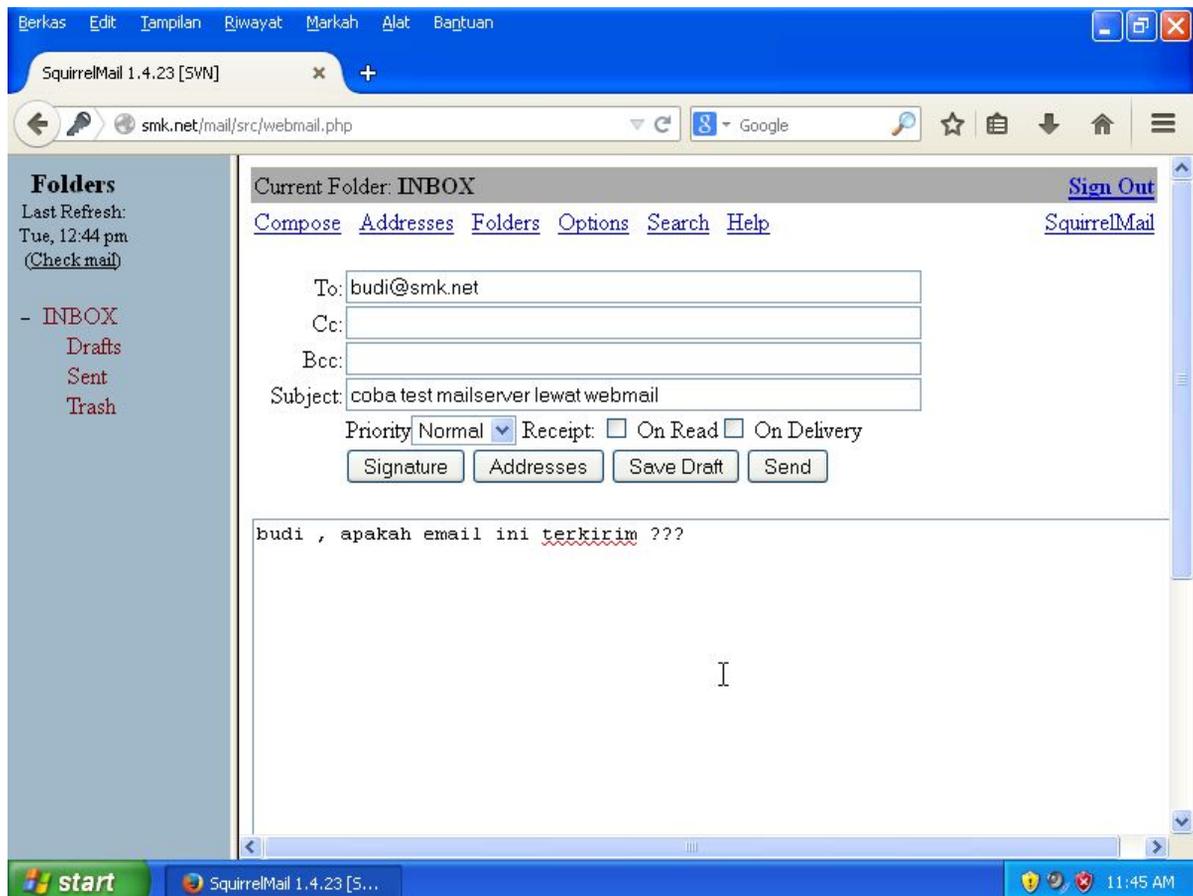
```
root@smk:~# ln -s /usr/share/squirrelmail/ /var/www/mail_
```

Lalu anda coba buka melalui client dengan browser dapat membuka `"192.168.137.2/mail"` atau `"smk.net/mail"` seperti gambar dibawah ini

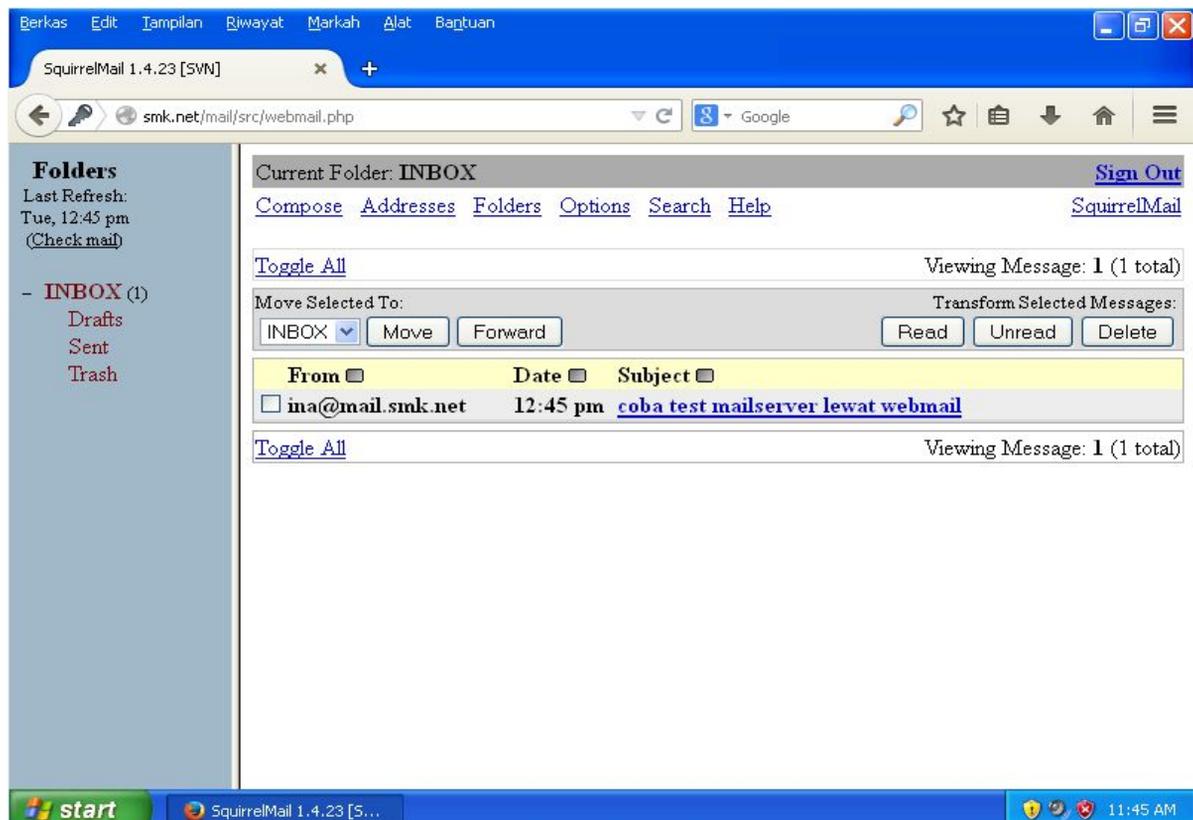


Setelah terbuka anda dapat mencoba untuk mengirim e-mail dengan login sebagai user yang tadi dibuat yaitu ani dan budi , setelah login silahkan anda klik compose , lalu tulis alamat email user budi yaitu budi@smk.net lalu anda coba tulis isi email lalu tekan send seperti gambar dibawah ini





Lalu setelah terkirim anda bisa signout dan login sebagai user budi apakah sudah mendapat kan email atau belum seperti gambar dibawah email telah terkirim ke user budi yaitu budi@smk.net



Anda masih ingat dengan konfigurasi dns-server jika dibrowser anda dapat membuka "mail.smk.net" tetapi yang muncul sama dengan halaman "smk.net" bagaimana anda dapat membuat halaman tersebut mengarah ke squirrelmailnya silahkan anda buat virtualhost saja yang document rootnya mengarah ke "/usr/share/squirrelmail" ikuti saja langkah-langkah cepat seperti gambar berikut

```
root@smk:~# cd /etc/apache2/sites-available/
root@smk:/etc/apache2/sites-available# ls
default default-ssl portal
root@smk:/etc/apache2/sites-available# cp default mail
root@smk:/etc/apache2/sites-available# nano mail _
```

```
GNU nano 2.2.6 File: mail Modified
<VirtualHost *:80>
  ServerAdmin webmaster@localhost
  ServerName smk.net
  ServerAlias mail.smk.net
  DocumentRoot /usr/share/squirrelmail/
  <Directory />_
    Options FollowSymLinks
    AllowOverride None
  </Directory>
  <Directory /var/www/>
    Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    allow from all
  </Directory>

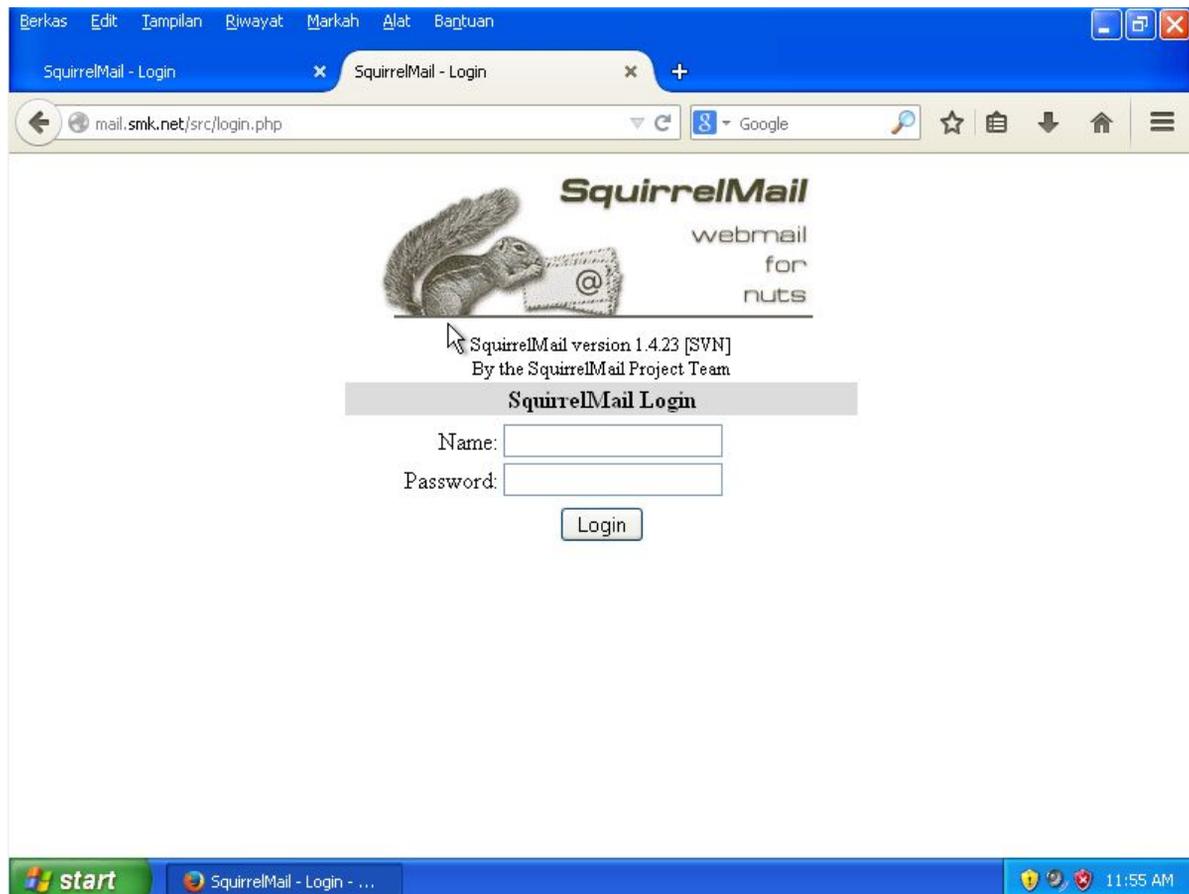
  ScriptAlias /cgi-bin/ /usr/lib/cgi-bin/
  <Directory "/usr/lib/cgi-bin">
    AllowOverride None
    Options +ExecCGI -MultiViews +SymLinksIfOwnerMatch
  </Directory>
</VirtualHost>

^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Simpan dan keluar dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter

```
root@smk:/etc/apache2/sites-available# a2ensite mail
Enabling site mail.
To activate the new configuration, you need to run:
  service apache2 reload
root@smk:/etc/apache2/sites-available# service apache2 force-reload
[ ok ] Reloading web server config: apache2.
root@smk:/etc/apache2/sites-available# service apache2 restart
[ ok ] Restarting web server: apache2 ... waiting .
root@smk:/etc/apache2/sites-available# _
```

Setelah anda selesai dengan langkah langkah yang anda ikuti di gambar tersebut anda dapat mencoba membukanya melalui browser pada client



3.5.11 DHCP Server

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) adalah sebuah layanan yang memberikan nomor IP secara otomatis kepada komputer yang memintanya (client). Komputer yang memberikan layanan inilah yang disebut DHCP Server. Keuntungan dari layanan DHCP adalah dimana komputer-komputer client tidak perlu lagi untuk mengkonfigurasi IP Address secara manual. DHCP paling sering digunakan didalam jaringan-jaringan yang berskala besar.

Langkah-langkah instalasi dan konfigurasi dhcp-server debian 7 :

Install paket isc-dhcp-server , dengan perintah :

```
#apt-get install isc-dhcp-server
```

```

root@smk:~# apt-get install isc-dhcp-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Suggested packages:
  isc-dhcp-server-ldap
The following NEW packages will be installed:
  isc-dhcp-server
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/936 kB of archives.
After this operation, 2,225 kB of additional disk space will be used.
Preconfiguring packages ...
Selecting previously unselected package isc-dhcp-server.
(Reading database ... 30154 files and directories currently installed.)
Unpacking isc-dhcp-server (from .../isc-dhcp-server_4.2.2.dfsg.1-5+deb70u6_1386.
deb) ...
Processing triggers for man-db ...
Setting up isc-dhcp-server (4.2.2.dfsg.1-5+deb70u6) ...
Generating /etc/default/isc-dhcp-server...
[FAIL] Starting ISC DHCP server: dhcpd[...] check syslog for diagnostics. ... f
ailed!
failed!
invoke-rc.d: initscript isc-dhcp-server, action "start" failed.
root@smk:~#

```

Biasanya dalam proses instalasi terdapat tulisan merah bertulis **failed** tetapi **tidak masalah** kemudian anda dapat mengkonfigurasi dan nanti dapat dijalankan dengan baik

Konfigurasi DHCP Server edit file “/etc/dhcp/dhcpd.conf” dengan perintah :

```
#nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

Kemudian anda cari bagian kata dengan menekan ctrl+w lalu masukan “sli” tekan enter , seperti gambar dibawah ini

```

GNU nano 2.2.6      File: /etc/dhcp/dhcpd.conf
#
# Sample configuration file for ISC dhcpd for Debian
#
#
# The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server will
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't
# have support for DDNS.)
ddns-update-style none;

# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "example.org";
option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
Search: sli_
^G Get Help      ^Y First Line   ^T Go To Line    ^W Beg of ParM-J FullJstifM-B Backwards
^C Cancel        ^V Last Line   ^R Replace     ^O End of ParM-C Case SensM-R Regexp

```

```

GNU nano 2.2.6      File: /etc/dhcp/dhcpd.conf

# This declaration allows BOOTP clients to get dynamic addresses,
# which we don't really recommend.

#subnet 10.254.239.32 netmask 255.255.255.224 {
#  range dynamic-bootp 10.254.239.40 10.254.239.60;
#  option broadcast-address 10.254.239.31;
#  option routers rtr-239-32-1.example.org;
#}

# A slightly different configuration for an internal subnet.
subnet 192.168.137.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 192.168.137.4 192.168.137.253;
  option domain-name-servers 192.168.137.2;
  option domain-name "192.168.137.2";
  option routers 192.168.137.1;
  option broadcast-address 192.168.137.255;
  default-lease-time 600;
  max-lease-time 7200;
}

^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text   ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell

```

Kemudian anda edit bagian bawah nya hilangkan tanda # dan edit setiap bagian ip nya seperti gambar diatas , lalu simpan dan keluar tekan ctrl+x tekan y tekan enter , Lalu anda edit file di “/etc/default/isc-dhcp-server” dengan perintah :

```
#nano /etc/default/isc-dhcp-server
```

```

GNU nano 2.2.6      File: /etc/default/isc-dhcp-server      Modified

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
#DHCPD_PID=/var/run/dhcpd.pid

# Additional options to start dhcpd with.
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACES="eth0"

^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text   ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell

```

Setelah terbuka silahkan anda ke bagian paling akhir seperti gambar diatas pastikan pada bagian INTERFACES="eth0" telah terisi eth yang di inginkan untuk menjadi DHCP servernya lalu simpan dan keluar dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter , setelah anda menyimpannya jalan kan service isc-dhcp-server dengan perintah :

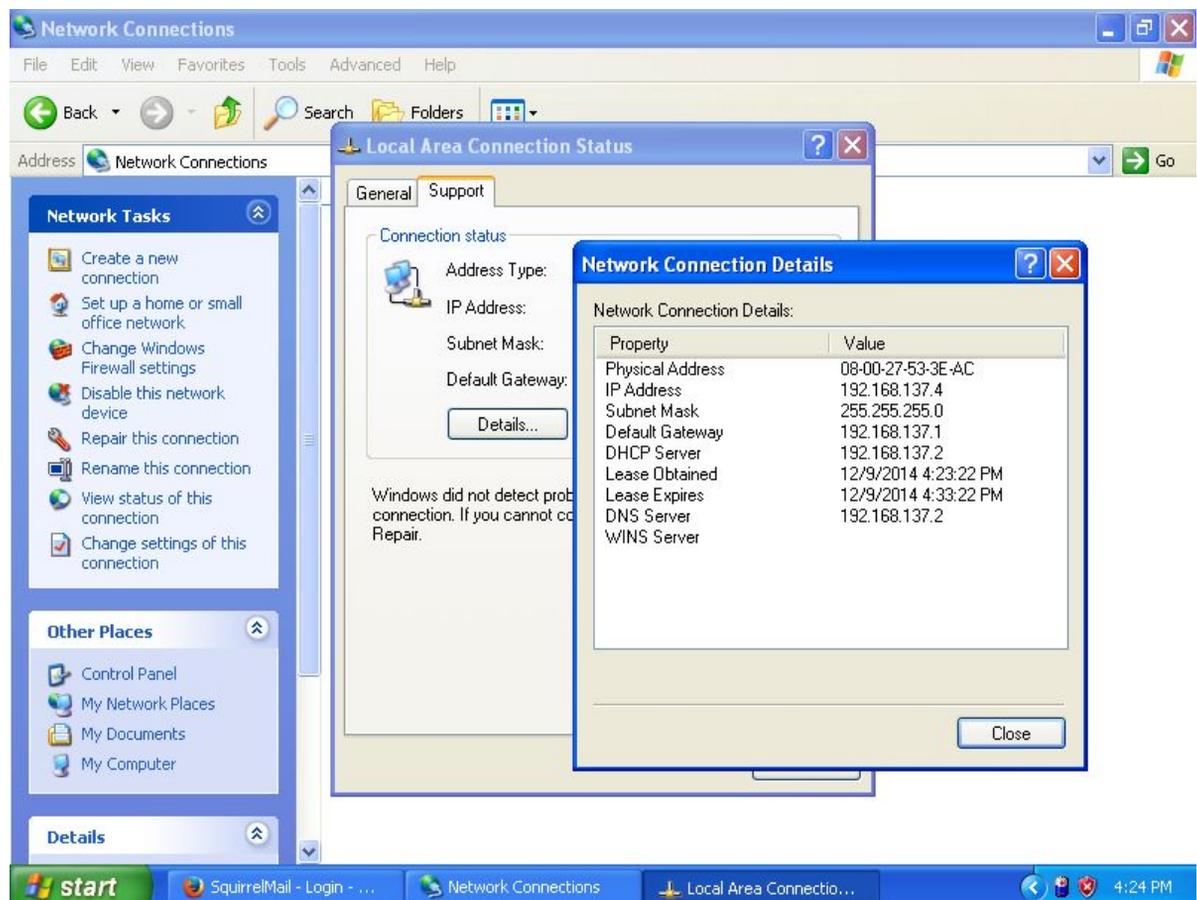
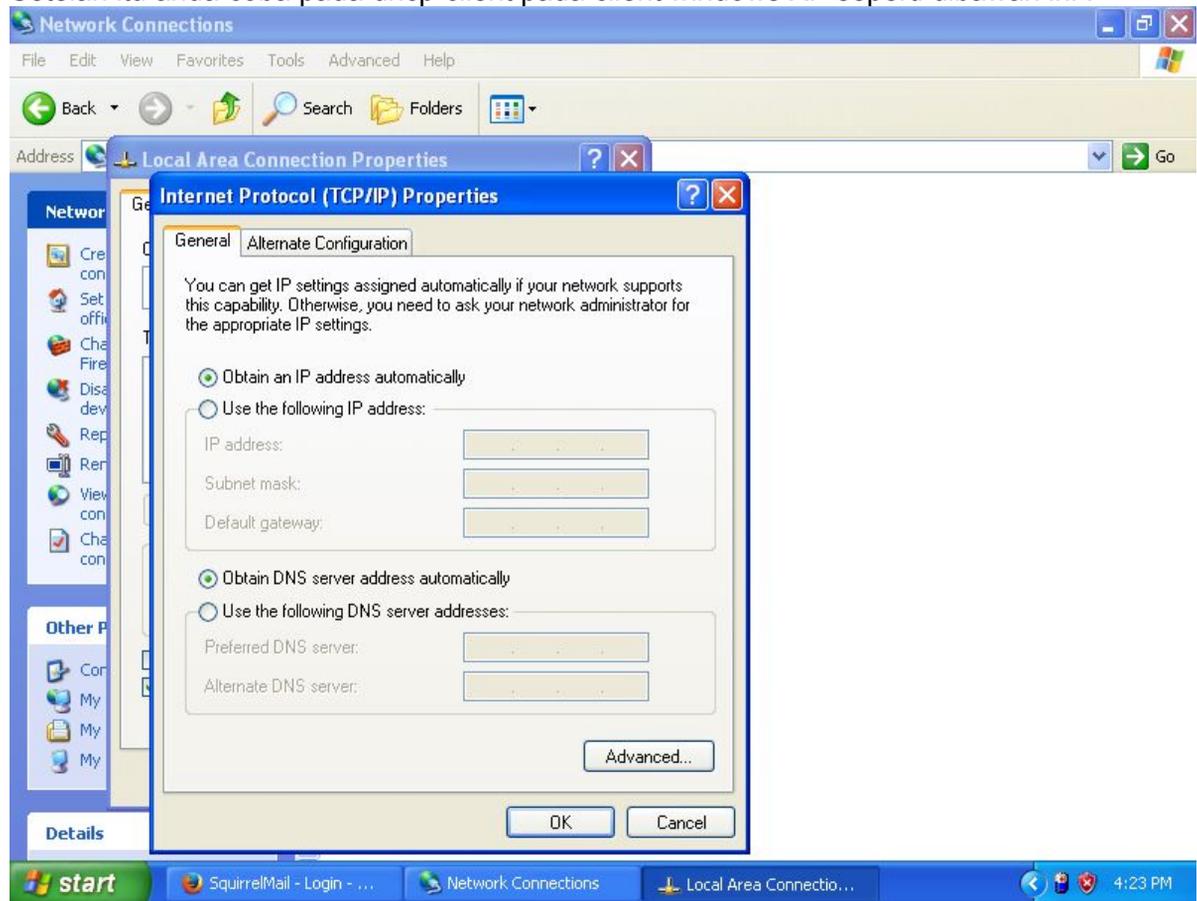
```
#service isc-dhcp-server start
```

```

root@smk:~# service isc-dhcp-server start
[ ok ] Starting ISC DHCP server: dhcpd.
root@smk:~#

```

Setelah itu anda coba pada dhcp-client pada client windows XP seperti dibawah ini :



3.5.12 Proxy Server dan NAT

Proxy merupakan sebuah komponen penting yang wajib ada di dalam sebuah jaringan. Kemampuannya yang dapat meningkatkan keamanan, menghemat bandwidth, dan juga dapat memfilter paket-paket yang tidak diinginkan sangatlah penting untuk meningkatkan efisiensi keamanan jaringan. Proxy berada di tengah-tengah antara klien dan internet yang memeriksa semua paket yang lewat dan mengeksekusinya sesuai dengan daftar akses kontrol yang ada pada file Konfigurasinya.

ketika PC klien mengirimkan request HTTP untuk membuka sebuah web, paket tersebut di belokkan terlebih dahulu menuju proxy untuk diperiksa apakah paket tersebut boleh lewat atau tidak, sebelum akhirnya diteruskan kembali ke internet. Begitu pula paket dari internet, sebelum masuk ke PC klien yang meminta request, paket tersebut harus melewati Proxy terlebih dahulu, baru di teruskan menuju PC klien. Keuntungan menggunakan Proxy antara lain :

1. Dapat meningkatkan kecepatan internet dan menghemat bandwidth karena ada cache.
2. Dapat mengatur situs-situs dan konten yang dibolehkan dan yang tidak dibolehkan.
3. Dapat mengatur bandwidth untuk tiap-tiap klien.
4. Lebih aman karena jaringan lebih termonitor.

Squid adalah aplikasi Proxy Server yang cukup terkenal dikalangan sysadmin. Sangat tangguh dan memiliki banyak sekali fitur. Bahkan pengguna mikrotik pun sering menggunakan squid sebagai Proxy Server eksternalnya.

Langkah-langkah konfigurasi proxy server :

Tujuan dari konfigurasi saya kali ini yaitu memblok situs kaskus.com, membuat port transparent port 3128 , membuat cache folder dan ukuran memori yang digunakan cache

Untuk menginstall squid silahkan masukan perintah

```
#apt-get install squid
```

Kemudian konfigurasi squid proxy server dengan mengikuti langkah-langkah dibawah ini, Edit file "/etc/squid/squid.conf" dengan perintah

```
#nano /etc/squid/squid.conf
```

Lalu anda harus mengetahui beberapa baris konfigurasi yang anda akan cari yaitu :

```
http_port 3128
cache_mgr
visible_hostname
cache_dir ufs /var
cache_mem
http_access deny all
acl CONNECT
```

Pertama anda cari "http_port 3128" dengan menekan ctrl+w masukan kata yang ingin dicari yaitu "http_port 3128" lalu tekan enter , seperti gambar dibawah ini

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid/squid.conf

#      WELCOME TO SQUID 2.7.STABLE9
#      -----
#
#      This is the default Squid configuration file. You may wish
#      to look at the Squid home page (http://www.squid-cache.org/)
#      for the FAQ and other documentation.
#
#      The default Squid config file shows what the defaults for
#      various options happen to be.  If you don't need to change the
#      default, you shouldn't uncomment the line.  Doing so may cause
#      run-time problems.  In some cases "none" refers to no default
#      setting at all, while in other cases it refers to a valid
#      option - the comments for that keyword indicate if this is the
#      case.
#
#      Configuration options can be included using the "include" directive.
#      Include takes a list of files to include. Quoting and wildcards is
Search: http_port 3128
^G Get Help      ^Y First Line  ^T Go To Line   ^W Beg of ParM-J FullJstifM-B Backwards
^C Cancel        ^V Last Line   ^R Replace    ^O End of ParM-C Case SensM-R Regexp
```

Setelah ditemukan silahkan anda tambahkan "transparent" seperti gambar dibawah ini

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid/squid.conf      Modified
#      idle is the initial time before TCP starts probing
#      the connection, interval how often to probe, and
#      timeout the time before giving up.
#
#      If you run Squid on a dual-homed machine with an internal
#      and an external interface we recommend you to specify the
#      internal address:port in http_port. This way Squid will only be
#      visible on the internal address.
#
# Squid normally listens to port 3128
http_port 3128 transparent
# TAG: https_port
# Note: This option is only available if Squid is rebuilt with the
# --enable-ssl option
#
# Usage: [ip:]port cert=certificate.pem [key=key.pem] [options...]
#
# The socket address where Squid will listen for HTTPS client
# requests.
^G Get Help      ^O WriteOut    ^R Read File   ^Y Prev Page   ^K Cut Text     ^C Cur Pos
^X Exit          ^J Justify     ^W Where Is    ^V Next Page   ^U UnCut Text  ^T To Spell
```

Lalu cari kata “cache_mgr” dengan menekan ctrl+w masukan kata “cache_mgr” lalu tekan enter , seperti gambar dibawah ini

```

GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid/squid.conf      Modified
#               idle is the initial time before TCP starts probing
#               the connection, interval how often to probe, and
#               timeout the time before giving up.
#
#       If you run Squid on a dual-homed machine with an internal
#       and an external interface we recommend you to specify the
#       internal address:port in http_port. This way Squid will only be
#       visible on the internal address.
#
# Squid normally listens to port 3128
http_port 3128 transparent

# TAG: https_port
# Note: This option is only available if Squid is rebuilt with the
#       --enable-ssl option
#
#       Usage: [ip:]port cert=certificate.pem [key=key.pem] [options...]
#
#       The socket address where Squid will listen for HTTPS client
#       requests.
Search [http_port 3128]: cache_mgr
^G Get Help  ^Y First Line ^T Go To Line ^W Beg of ParM-J FullJstifM-B Backwards
^C Cancel    ^V Last Line  ^R Replace    ^D End of ParM-C Case SensM-R Regexp

```

Lalu hilangkan tanda pagar (#) jika ada, lalu ubah menjadi menjadi “cache_mgr admin@smk.net” seperti gambar dibawah ini

```

GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid/squid.conf      Modified
#       during shutdown mode. Any active clients after this many
#       seconds will receive a 'timeout' message.
#
#Default:
# shutdown_lifetime 30 seconds

# ADMINISTRATIVE PARAMETERS
# -----
# TAG: cache_mgr
#       Email-address of local cache manager who will receive
#       mail if the cache dies. The default is "webmaster".
#
#Default:
cache_mgr admin@smk.net

# TAG: mail_from
#       From: email-address for mail sent when the cache dies.
#       The default is to use 'appname@unique_hostname'.

^G Get Help  ^D WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell

```

Kemudian anda cari kata “visible_hostname” dengan menekan ctrl+w anda masukan kata “visible_hostname” lalu tekan enter seperti gambar dibawah ini

```

GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid/squid.conf      Modified
#      during shutdown mode.  Any active clients after this many
#      seconds will receive a 'timeout' message.
#
#Default:
# shutdown_lifetime 30 seconds

# ADMINISTRATIVE PARAMETERS
# -----

# TAG: cache_mgr
#      Email-address of local cache manager who will receive
#      mail if the cache dies.  The default is "webmaster".
#
#Default:
cache_mgr admin@smk.net

# TAG: mail_from
#      From: email-address for mail sent when the cache dies.
#      The default is to use 'appname@unique_hostname'.
Search [cache_mgr]: visible_hostname
^G Get Help  ^Y First Line ^T Go To Line ^W Beg of ParM-J FullJstifM-B Backwards
^C Cancel    ^V Last Line  ^R Replace    ^D End of ParM-C Case SensM-R Regexp

```

Lalu hilangkan tanda pagar (#) jika ada, lalu ubah menjadi “visible_hostname smk.net” seperti gambar dibawah ini

```

GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid/squid.conf      Modified
#
#Default:
# none

# TAG: httpd_suppress_version_string  on|off
#      Suppress Squid version string info in HTTP headers and HTML error pages.
#
#Default:
# httpd_suppress_version_string off

# TAG: visible_hostname
#      If you want to present a special hostname in error messages, etc,
#      define this.  Otherwise, the return value of gethostname()
#      will be used.  If you have multiple caches in a cluster and
#      get errors about IP-forwarding you must set them to have individual
#      names with this setting.
#
#Default:
visible_hostname smk.net

^G Get Help  ^D WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text   ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell

```

Kemudian anda silahkan cari “cache_dir ufs /var” dengan menekan ctrl+w masukan kata “cache_dir ufs /var” lalu tekan enter, seperti gambar dibawah ini

```

GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid/squid.conf      Modified
#
#Default:
# none
# TAG: httpd_suppress_version_string  on|off
#   Suppress Squid version string info in HTTP headers and HTML error pages.
#
#Default:
# httpd_suppress_version_string off
# TAG: visible_hostname
#   If you want to present a special hostname in error messages, etc,
#   define this.  Otherwise, the return value of gethostname()
#   will be used.  If you have multiple caches in a cluster and
#   get errors about IP-forwarding you must set them to have individual
#   names with this setting.
#
#Default:
visible_hostname smk.net
Search [visible_hostname]: cache_dir ufs /var_
^G Get Help  ^Y First Line ^T Go To Line ^W Beg of ParM-J FullJstifM-B Backwards
^C Cancel    ^V Last Line  ^R Replace    ^O End of ParM-C Case SensM-R Regexp

```

Setelah hilangkan tanda pagar (#) pada bagian “cache_dir ufs /var/spool/squid 100 16 256” seperti gambar dibawah ini

```

GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid/squid.conf      Modified
#
#   max-size=n, refers to the max object size this storedir supports.
#   It is used to initially choose the storedir to dump the object.
#   Note: To make optimal use of the max-size limits you should order
#   the cache_dir lines with the smallest max-size value first and the
#   ones with no max-size specification last.
#
#   Note that for coss, max-size must be less than COSS_MEMBUF_SZ
#   (hard coded at 1 MB).
#
#Default:
cache_dir ufs /var/spool/squid 100 16 256
# TAG: store_dir_select_algorithm
#   Set this to 'round-robin' as an alternative.
#
#Default:
# store_dir_select_algorithm least-load
# TAG: max_open_disk_fds
#   To avoid having disk as the I/O bottleneck Squid can optionally
#   [ Search Wrapped ]
^G Get Help  ^O WriteOut   ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify    ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell

```

Lalu anda cari kata “cache_mem” dengan menekan ctrl+w masukan kata “cache_mem” lalu tekan enter seperti gambar dibawah ini

```

GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid/squid.conf      Modified
#       max-size=n, refers to the max object size this storidir supports.
#       It is used to initially choose the storidir to dump the object.
#       Note: To make optimal use of the max-size limits you should order
#       the cache_dir lines with the smallest max-size value first and the
#       ones with no max-size specification last.
#
#       Note that for coss, max-size must be less than COSS_MEMBUF_SZ
#       (hard coded at 1 MB).
#
#Default:
cache_dir ufs /var/spool/squid 100 16 256

# TAG: store_dir_select_algorithm
#       Set this to 'round-robin' as an alternative.
#
#Default:
# store_dir_select_algorithm least-load

# TAG: max_open_disk_fds
#       To avoid having disk as the I/O bottleneck Squid can optionally
Search [cache_dir ufs /var]: cache_mem
^G Get Help  ^Y First Line ^T Go To Line ^W Beg of ParM-J FullJstifM-B Backwards
^C Cancel    ^V Last Line  ^R Replace    ^O End of ParM-C Case SensM-R Regexp

```

Setelah itu anda hilangkan tanda pagar (#) didepannya jika ada, lalu ganti 8 MB menjadi lebih besar (biasanya 1/4 dari ram) misal 16MB atau 32MB seperti gambar dibawah ini

```

GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid/squid.conf      Modified
#       If circumstances require, this limit will be exceeded.
#       Specifically, if your incoming request rate requires more than
#       'cache_mem' of memory to hold in-transit objects, Squid will
#       exceed this limit to satisfy the new requests.  When the load
#       decreases, blocks will be freed until the high-water mark is
#       reached.  Thereafter, blocks will be used to store hot
#       objects.
#
#Default:
cache_mem 32 MB

# TAG: maximum_object_size_in_memory (bytes)
#       Objects greater than this size will not be attempted to kept in
#       the memory cache. This should be set high enough to keep objects
#       accessed frequently in memory to improve performance whilst low
#       enough to keep larger objects from hoarding cache_mem.
#
#Default:
# maximum_object_size_in_memory 8 KB

^G Get Help  ^O WriteOut   ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify    ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell

```

Kemudian cari bagian dengan kata “http_access deny all” dengan menekan ctrl+w masukan kata “http_access deny all”lalu tekan enter seperti gambar dibawah ini

```

Search [cache_mem]: http_access deny all_
^G Get Help  ^Y First Line ^T Go To Line ^W Beg of F
^C Cancel    ^V Last Line  ^R Replace    ^O End of F

```

Kemudian beri tanda # pada "http_access deny all" biasanya terdapat 2 bagian yang sama satu sudah diberi tanda # tetapi satunya belum anda harus mencarinya dengan teliti lalu beri tanda pagar seperti gambar dibawah ini

```
# And finally deny all other access to this proxy
# http_access deny all
```

Setelah itu anda cari bagian "acl CONNECT" dengan menekan ctrl+w masukan kata "acl CONNECT" lalu tekan enter seperti gambar dibawah ini

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid/squid.conf      Modified
#
# INSERT YOUR OWN RULE(S) HERE TO ALLOW ACCESS FROM YOUR CLIENTS
#
# Example rule allowing access from your local networks.
# Adapt localnet in the ACL section to list your (internal) IP networks
# from where browsing should be allowed
#http_access allow localnet
http_access allow localhost
#
# And finally deny all other access to this proxy
# http_access deny all
#
# TAG: http_access2
#     Allowing or Denying access based on defined access lists
#
#     Identical to http_access, but runs after redirectors. If not set
#     then only http_access is used.
#
#Default:
# none
Search [http_access deny all]: acl CONNECT_
^G Get Help  ^Y First Line ^T Go To Line ^W Beg of ParM-J FullJstifM-B Backwards
^C Cancel    ^V Last Line  ^R Replace   ^D End of ParM-C Case SensM-R Regexp
```

Setelah anda menemukannya masukan beberapa baris dibawah ini ke bagian bawah "acl CONNECT" berikut ini :

```
acl local src 192.168.137.0/24
acl blokir dstdomain "/etc/squid/blokir"
acl blokkey url_regex -i "/etc/squid/kata.txt"
http_access deny blokir
http_access deny blokkey
http_access allow local
```

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/squid/squid.conf      Modified
acl Safe_ports port 210          # wais
acl Safe_ports port 1025-65535  # unregistered ports
acl Safe_ports port 280          # http-mgmt
acl Safe_ports port 488          # gss-http
acl Safe_ports port 591          # filemaker
acl Safe_ports port 777          # multiling http
acl Safe_ports port 631          # cups
acl Safe_ports port 873          # rsync
acl Safe_ports port 901          # SWAT
acl purge method PURGE
acl CONNECT method CONNECT

acl local src 192.168.137.0/24
acl blokir dstdomain "/etc/squid/blokir"
acl blokkey url_regex -i "/etc/squid/kata.txt"
http_access deny blokir
http_access deny blokkey
http_access allow local

# TAG: http_access

^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^H Where Is  ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Keterangan :

- acl local src 192.168.137.0/26
membuat acl bernama "local" yang memuat netid 192.168.100.0/26
- acl blokir dstdomain "/etc/squid/blokir"
membuat acl bernama "blokir" yang berisikan domain, dengan daftar domain di file "/etc/squid/blokir" (di sini merupakan situs yang akan diblokir)
- acl blokkey url_regex -i "/etc/squid/kata.txt"
membuat acl bernama "blokkey" yang berisikan kata-kata dengan daftar kata tersebut pada file "/etc/squid/kata.txt" maka link atau lain sebagainya yang mengandung kata tersebut di jaringan akan terblokir
- http_access deny situs
melarang akses yang menuju ke acl "situs" (memblokir situs yang terdaftar di ("/etc/squid/blokir") sama dengan acl yang bernama blokkey yang saya blok juga
- http_access allow local
memperbolehkan akses dari ip yang terdaftar pada acl "local" (192.168.100.0/26)

Setelah semua diedit dan ditambahkan silahkan anda keluar dan simpan dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter, setelah itu anda buat file "blokir" dan "kata.txt"

Dengan perintah #nano /etc/squid/blokir
 #nano /etc/squid/kata.txt

Masukan situs dan kata-kata yang di blokir seperti gambar dibawah ini

```
GNU nano 2.2.6                   File: /etc/squid/blokir                   Modified
kaskus.com
www.kaskus.com_

[ Read 1 line ]
^G Get Help    ^O WriteOut   ^R Read File   ^Y Prev Page   ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit        ^J Justify    ^W Where Is    ^V Next Page   ^U UnCut Text  ^T To Spell
```

```
GNU nano 2.2.6                   File: /etc/squid/kata.txt                   Modified
xxx
xx
x
kaskus
situsterlarang
xxxx
xxxxx_

^G Get Help    ^O WriteOut   ^R Read File   ^Y Prev Page   ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit        ^J Justify    ^W Where Is    ^V Next Page   ^U UnCut Text  ^T To Spell
```

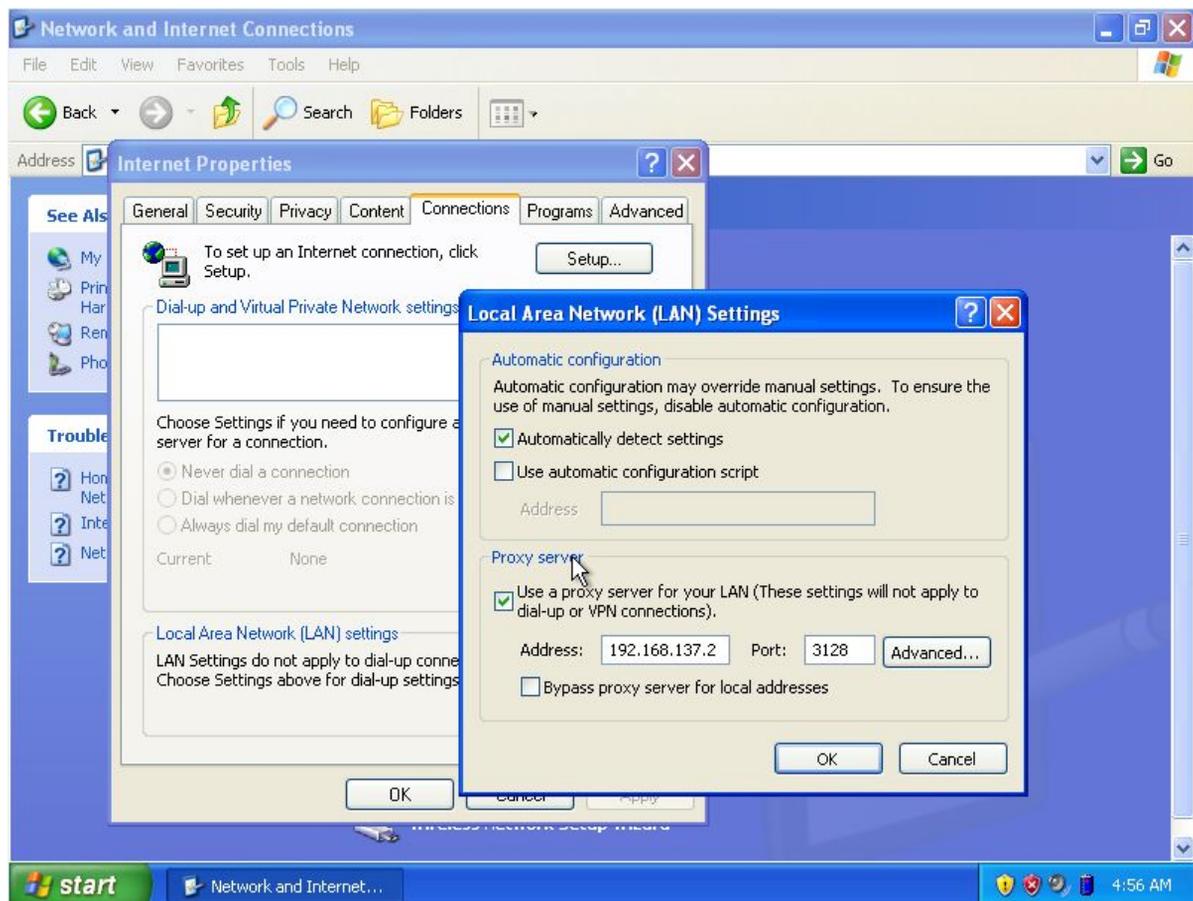
Setelah itu simpan kedua file , lalu anda cek apakah konfigurasi anda di squid.conf sudah benar atau belum dengan perintah :#squid -z

```
root@smk:~# squid -z
2014/12/10 12:36:47| Squid is already running! Process ID 3690
```

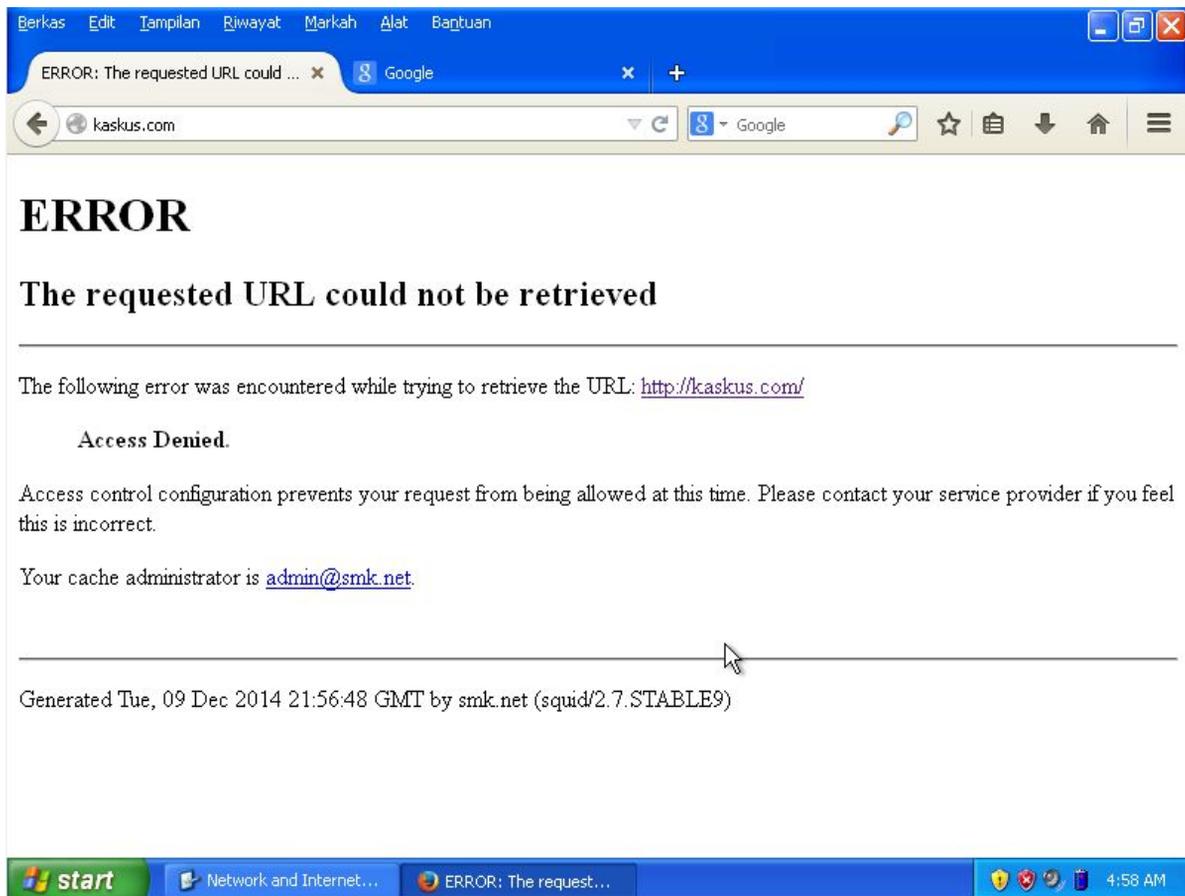
Jika hasil yang muncul seperti gambar diatas maka konfigurasi anda tadi sudah benar lalu silahkan anda restart service squid dengan perintah :#service squid restart

```
root@smk:~# service squid restart
[ ok ] Restarting Squid HTTP proxy: squid.
```

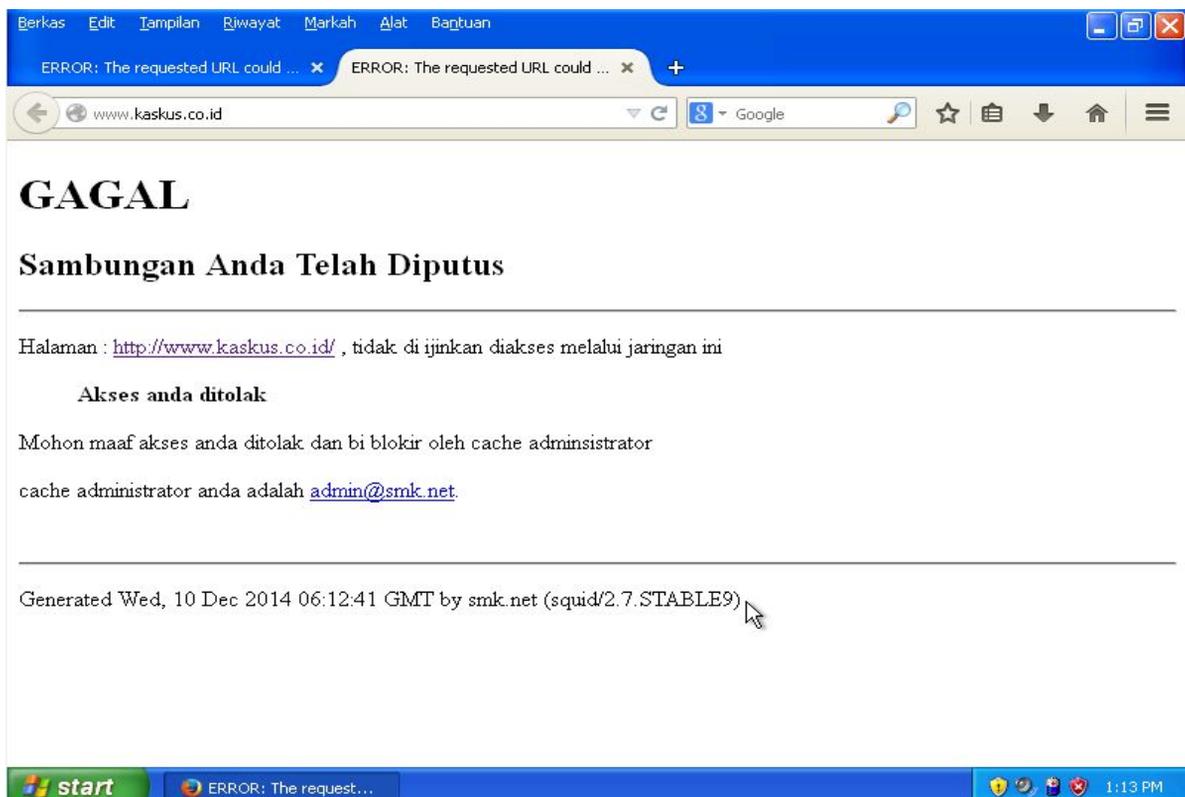
Setelah itu anda dapat mencoba pada client windows xp yang saya gunakan arahkan proxy server dengan klik start > control panel > network and internet connections > internet option > connections > LAN setup > ikuti gambar dibawah ini



Klik ok > ok , lalu anda coba membuka webbrowser pada client untuk membuka kaskus.com



Gambar diatas berarti proxy berhasil memblokir , tambahan untuk tampilan halaman blokir seperti diatas anda dapat mengedit file "/usr/share/squid/errors/English/ERR_ACCESS_DENIED" untuk mengubah tampilannya tetapi anda harus memahami html terlebih dahulu , tampilan yang saya buat



NAT (router)

Jika anda memiliki 2 LanCard atau 2 interface / 2ether maka anda dapat menggunakannya untuk routing inilah langkah-langkah untuk me-nat kan atau routing, Pertama setting kedua ip address untuk eth0 dan eth1 sesuai yang anda inginkan lalu anda edit file “/etc/sysctl.conf” dengan perintah :#nano /etc/sysctl.conf , lalu anda cari bagian dengan menekan ctrl+w masukan “#net.ipv4.ip_forward=1” lalu tekan enter , seperti gambar dibawah ini

```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/sysctl.conf
#
# /etc/sysctl.conf - Configuration file for setting system variables
# See /etc/sysctl.d/ for additional system variables
# See sysctl.conf (5) for information.
#
#kernel.domainname = example.com
# Uncomment the following to stop low-level messages on console
#kernel.printk = 3 4 1 3
#####3
# Functions previously found in netbase
#
# Uncomment the next two lines to enable Spoof protection (reverse-path filter)
# Turn on Source Address Verification in all interfaces to
# prevent some spoofing attacks
#net.ipv4.conf.default.rp_filter=1
#net.ipv4.conf.all.rp_filter=1
Search: #net.ipv4.ip_forward=1
^G Get Help ^Y First Line ^T Go To Line ^W Beg of ParM-J FullJstifM-B Backwards
^C Cancel ^V Last Line ^R Replace ^D End of ParM-C Case SensM-R Regexp
```

Lalu setelah anda temukan anda hilangkan tanda pagar (#) didepannya seperti gambar dibawah ini

```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/sysctl.conf Modified
# prevent some spoofing attacks
#net.ipv4.conf.default.rp_filter=1
#net.ipv4.conf.all.rp_filter=1
# Uncomment the next line to enable TCP/IP SYN cookies
# See http://lwn.net/Articles/277146/
# Note: This may impact IPv6 TCP sessions too
#net.ipv4.tcp_syncookies=1
# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv4
net.ipv4.ip_forward=1
# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv6
# Enabling this option disables Stateless Address Autoconfiguration
# based on Router Advertisements for this host
#net.ipv6.conf.all.forwarding=1
#####
# Additional settings - these settings can improve the network
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Setelah itu anda simpan dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter

Lalu anda periksa dengan perintah `sysctl -p` maka hasil yang muncul akan seperti gambar dibawah ini

```
root@smk:~# sysctl -p
net.ipv4.ip_forward = 1
```

Setelah itu anda dapat me-nat kan dengan perintah :

```
#iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
```

eth0 adalah eth yang terkoneksi dengan internet

Lalu jika anda ingin membelokan port yang tertentu dari client menuju ke proxy server agar setiap client langsung menggunakan proxy tanpa disetting gunakan perintah :

```
#iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i eth1 -s 192.168.100.0/26 --dport 80 -j REDIRECT --to-port 3128
```

Keterangan:

-A PREROUTING : untuk melakukan NAT paket data yang memasuki firewall

-p tcp: koneksi menggunakan protokol TCP

-i eth1: in interface (interface yang menuju client) bagian ini adalah optional

-s 192.168.100.0/26: aturan iptables hanya akan diterapkan untuk koneksi yang berasal dari ip 192.168.100.0/26 bagian ini adalah optional

--dport 80: port yang akan dikenakan aturan iptables (destination port)

-j REDIRECT: aturan yang akan digunakan yaitu REDIRECT

--to-port 3128: port tujuan dari aturan redirect, yaitu port squid

Untuk lebih jelasnya lihat : <http://www.aoktox.blogspot.com/2014/02/pengertian-iptables-dan-Nat.html> atau blog-blog lainnya

3.5.13 Repositori Server (apt-mirror)

Sebuah repositori perangkat lunak adalah lokasi penyimpanan dari paket perangkat lunak dapat diambil dan diinstal pada komputer. Membuat repositori kali ini yaitu dengan aplikasi debian/ubuntu yaitu apt-mirror aplikasi ini tergolong mudah digunakan dibanding aplikasi mirroring lain karena terdapat cron job/update harian secara otomatis pada jam-jam tertentu aplikasi ini bergerak dengan cara menyalin seluruh isi repo yang sesuai yang kita arahkan pada file "mirror.list" nanti

untuk spesifikasi minimal PC yang digunakan sesuai dengan kebutuhan repo-repo apa saja yang ingin jadi aplikasi ini tidak hanya untuk membuat repo debian saja tapi mungkin repo-repo yang lain seperti ubuntu linuxmint dll. dalam tutorial saya hanya menggunakan nya untuk repo debian dan security debian saja yang saya ambil langsung dari repo pusat debian tercepat koneksinya yaitu "kartolo.sby.datautama.net.id/" , pastikan kapasitas harddisk anda masih kosong sekitar mungkin 300Gb untuk menyimpan file-file aplikasi debian , pastikan anda sudah menginstall webserver (apache)

Langkah-langkah instalasi:

```
#apt-get install apt-mirror
```

Buat folder untuk menampung file repo debian dengan perintah `mkdir /myrepo`
Sekarang , Konfigurasi repo mana yang anda akan salin isinya , saya sarankan mengambil langsung dari repositori pusat nya

```
#nano /etc/apt/mirror.list
```

Isi file, yang anda ubah sesuai dengan yang bercetak biru:

```
##### config #####  
#  
set base_path /myrepo  
#  
# set mirror_path $base_path/mirror  
# set skel_path $base_path/skel  
# set var_path $base_path/var  
# set cleanscript $var_path/clean.sh  
# set defaultarch  
# set postmirror_script $var_path/postmirror.sh  
set run_postmirror 0  
set nthreads 20  
set _tilde 0  
#  
##### end config #####
```

```
deb http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian wheezy main contrib non-free  
deb-src http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian wheezy main contrib non-free  
deb http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian wheezy-updates main contrib non-free  
deb-src http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian wheezy-updates main contrib non-free
```

```
deb http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian-security wheezy/updates main contrib non-free
```

```
deb-src http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian-security wheezy/updates main contrib non-free
```

```
# mirror additional architectures
```

```
deb-amd64 http://ftp.us.debian.org/debian wheezy main contrib non-free
```

```
deb-i386 http://ftp.us.debian.org/debian wheezy main contrib non-free
```

```
deb-ia64 http://ftp.us.debian.org/debian wheezy main contrib non-free
```

```
clean http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian
```

setelah selesai simpan dan keluar dengan menekan ctrl+x lalu y tekan enter

Keterangan : jika anda menggunakan debian **32bit** dalam pembuatan repo maka server repositori hanya untuk pc-debian saja yang ber-arsitektur sama **32bit** jika ingin untuk arsitektur lain seperti **64bit** maka tambah kan baris yang **berwarna merah** tentang tambahan arsitektur yang lain silahkan dibaca di dokumentasi repositori atau apt-mirror

Jalankan apt-mirror untuk proses penyalinan repositori dengan perintah `:#apt-mirror`

```
root@reposmk:~# apt-mirror
Downloading 22 index files using 20 threads...
Begin time: Sun Nov 11 14:49:30 2014
[20]...[19]... [18]... [17]... [16]... [15]... [14]... [13]... [12]... [11]... [10]... [9]... [8]...
[7]... [6]... [5]... [4]... [3]... [2]...[1]...
```

Silahkan tunggu proses tersebut sampai selesai

Setelah benar-benar selesai silahkan anda buat cronjob/update harian nya dengan menghilangkan tanda pagar (#) pada bagian yang berwarna biru

Masukan perintah: `#nano /etc/cron.d/apt-mirror`

```
#
# Regular cron jobs for the apt-mirror package
#
## Uncomment ##
0 4 * * * apt-mirror /usr/bin/apt-mirror > /var/spool/apt-mirror/var/cron.log
```

Setelah selesai simpan dan keluar dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter

Keterangan : update diatas dilakukan pc server pada jam 4 pagi

Salin beberapa file dan berikan hak eksekusi dengan urutan perintah-perintah berikut ini

```
#cp /var/spool/apt-mirror/var/postmirror.sh /myrepo/var/
```

```
#chmod 755 /myrepo/var/postmirror.sh
```

```
#chmod 755 /myrepo/var/clean.sh
```

memberikan koneksi ke webserver dengan cara memberikan symbolic atau shortcut dengan perintah-perintah berikut ini

```
#ln -s /myrepo/mirror/kartolo.sby.datautama.net.id/debian /var/www/debian
```

```
#ln -s /myrepo/mirror/kartolo.sby.datautama.net.id/debian-security /var/www/security
```

Percobaan Menggunakan Client Debian lain, install server debian lain di pc lain lalu konfigurasi kan repo jaringan ke repo yang kita buat dengan langkah-langkah dibawah ini

```
#nano /etc/apt/sources.list
```

isi file ubah menjadi :

```
#repo lokal
```

```
deb http://192.168.137.2/debian wheezy main contrib non-free
```

```
deb-src http://192.168.137.2/debian wheezy main contrib non-free
```

```
deb http://192.168.137.2/debian wheezy-updates main contrib non-free
```

```
deb-src http://192.168.137.2/debian wheezy-updates main contrib non-free
```

```
deb http://192.168.137.2/security wheezy/updates main contrib non-free
```

```
deb-src http://192.137.2/security wheezy/updates main contrib non-free
```

Setelah selesai simpan dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter

Keterangan: ip yang digunakan adalah ip server lokal atau domainnya(smkn.net)

Lalu anda coba update dan upgrade client nya dengan mengeksekusi perintah :

```
#apt-get update && apt-get upgrade
```

3.5.14 Radio Server (Icecast2)

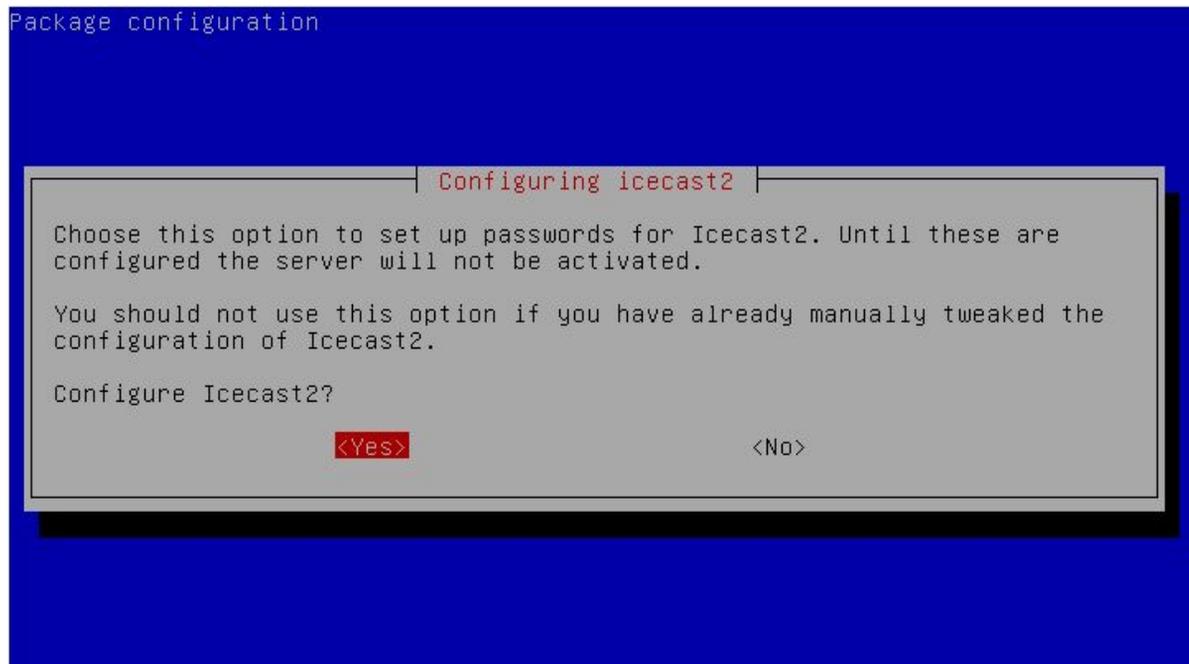
Icecast adalah server media streaming yang saat ini mendukung Ogg (Vorbis dan Theora), Opus, WebM dan MP3 audio stream. Hal ini dapat digunakan untuk membuat stasiun radio internet atau jukebox berjalan pribadi dan banyak hal di antaranya. Hal ini sangat serbaguna dalam bahwa format baru dapat ditambahkan relatif mudah dan mendukung standar terbuka untuk komunikasi dan interaksi.

Langkah-langkah instalasi dan konfigurasi icecast2 :

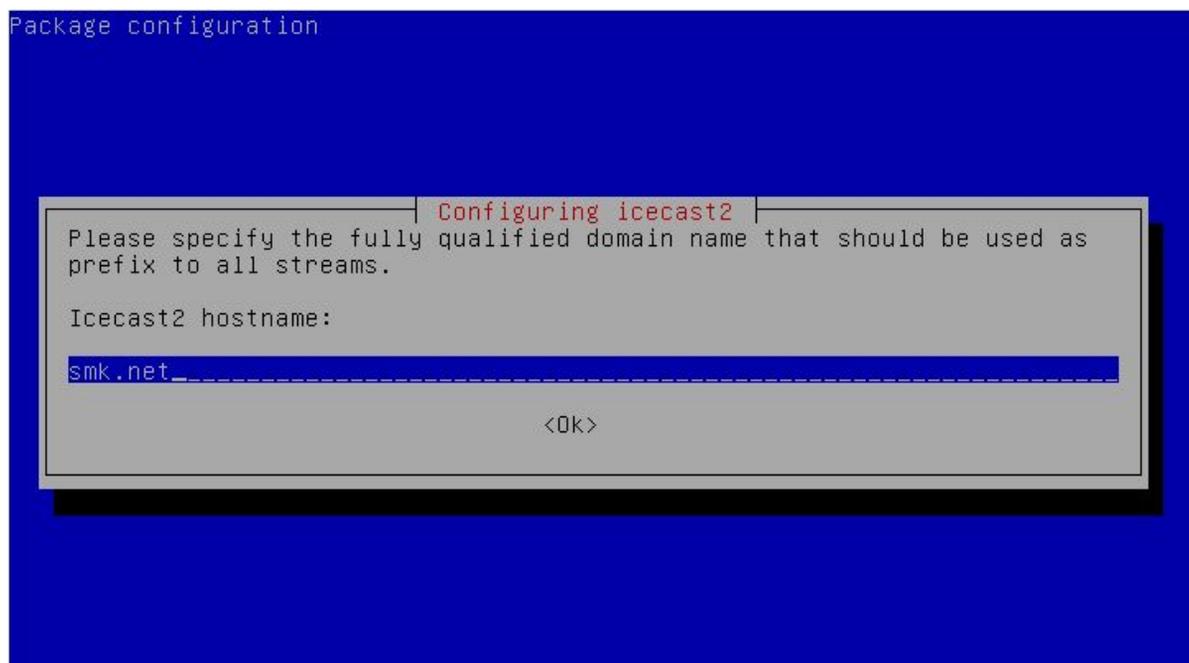
```
#apt-get install icecast2
```

```
root@smk:~# apt-get install icecast2
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following extra packages will be installed:
  libcurl3-gnutls libogg0 librtmp0 libspeex1 libssh2-1 libtheora0 libvorbis0a
  libxslt1.1
Suggested packages:
  ices2 speex
The following NEW packages will be installed:
  icecast2 libcurl3-gnutls libogg0 librtmp0 libspeex1 libssh2-1 libtheora0
  libvorbis0a libxslt1.1
0 upgraded, 9 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 0 B/1,729 kB of archives.
After this operation, 3,537 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue [Y/n]? _
```

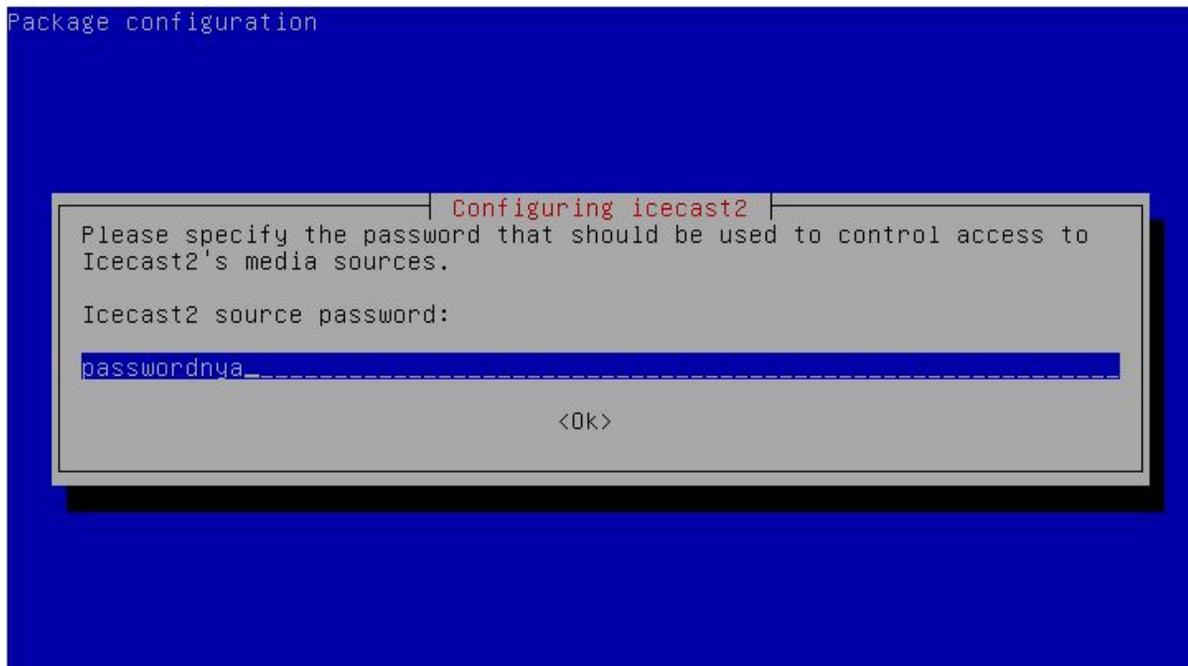
Lalu dalam proses instalasi akan muncul pertanyaan seperti gambar dibawah ini silahkan pilih yes tekan enter



Setelah "yes" maka anda diminta memasukan hostname dari server anda masukan nama host tekan tab pilih ok tekan enter



Setelah itu maka anda diminta memasukan password untuk user source-nya yaitu user penyiarnya seperti gambar dibawah ini

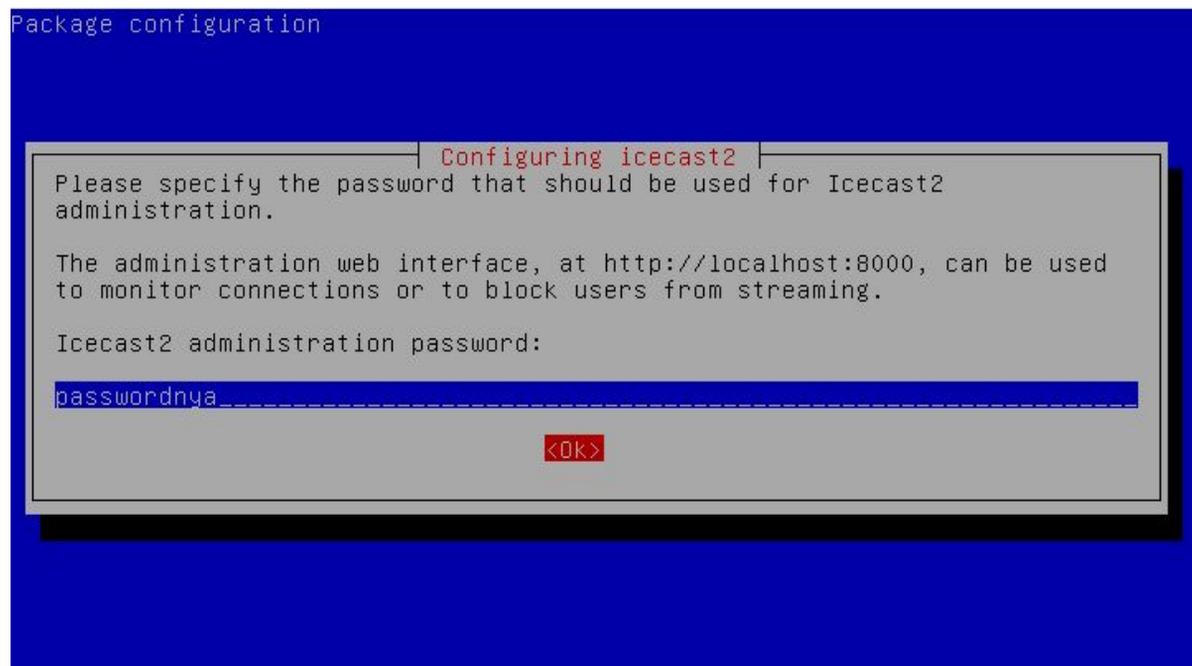


Setelah password source nya anda diminta memasukan password untuk user relay sepertigambar dibawah ini



Masukan passwordnya lalu tekan tab pilih ok tekan enter

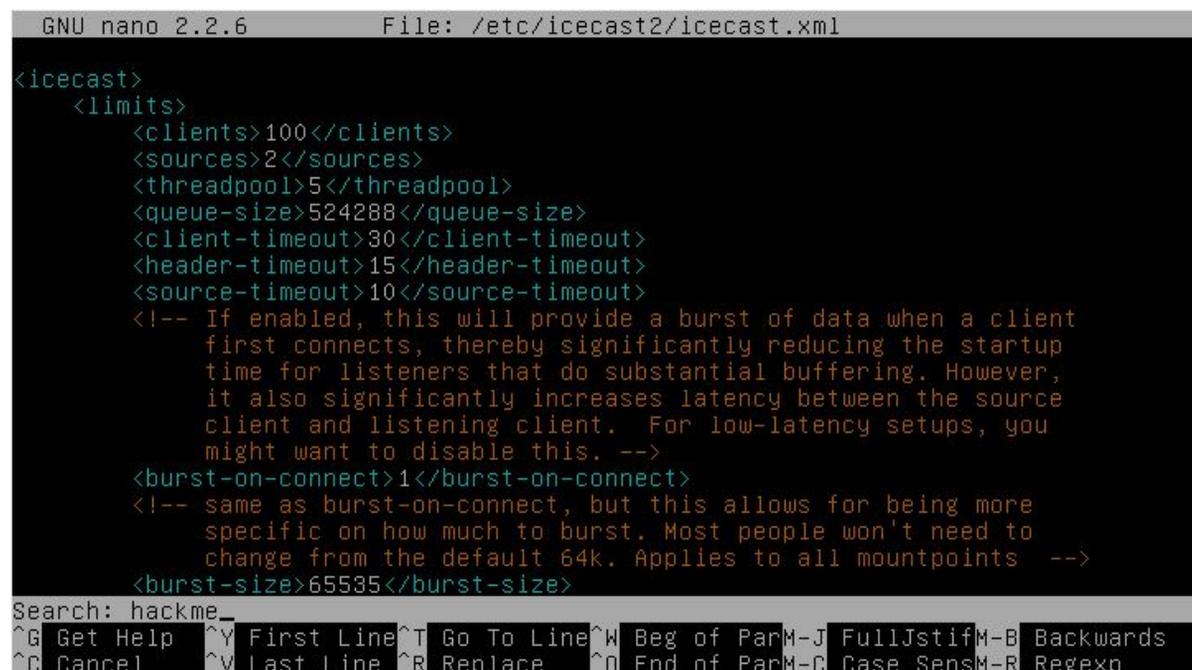
Setelah password relay anda diminta untuk mengisi password administration yaitu password untuk log in admin melalui web , setelah itu masukan tekan tab tekan enter



Tunggu beberapa saat hingga instalasi selesai , selanjutnya anda harus memulai untuk mengkonfigurasi , untuk konfigurasi radio server ada 2 file yaitu “/etc/icecast2/icecast.xml” dan “/etc/default/icecast2 “ ikuti langkah-langkah dibawah ini , edit file “/etc/icecast2/icecast.xml” dengan perintah

```
#nano /etc/icecast2/icecast.xml
```

Lalu anda cari bagian authentication dengan menggunakan kata hackme , tekan ctrl+w masukan kata hackme lalu tekan enter seperti gambar dibawah ini



Setelah itu ubah bagian hackme dengan password sesuai yang anda masukan saat instalasi icecast tadi seperti gambar dibawah ini

```
<authentication>
  <!-- Sources log in with username 'source' -->
  <source-password>passwordnya</source-password>
  <!-- Relays log in with username 'relay' -->
  <relay-password>passwordnya</relay-password>

  <!-- Admin logs in with the username given below -->
  <admin-user>admin</admin-user>
  <admin-password>passwordnya</admin-password>
</authentication>
```

Setelah itu simpan dan keluar dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter , setelah itu anda edit file “/etc/default/icecast2” dengan perintah

```
#nano /etc/default/icecast2
```

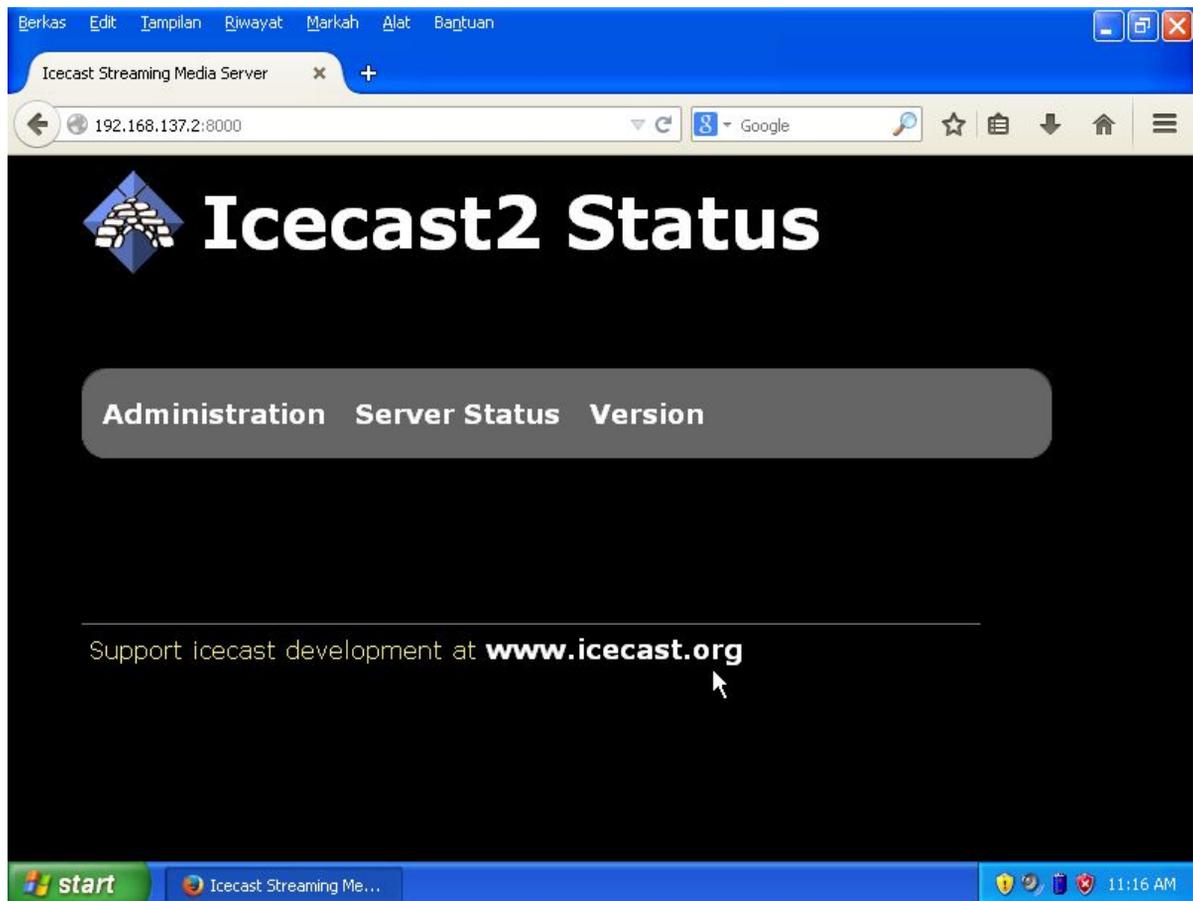
Pada bagian terbawah terdapat kata “ENABLE=false” silahkan ubah menjadi “ENABLE=true” lalu simpan dan keluar dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter , seperti gambar dibawah ini

```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/default/icecast2      Modified
# Defaults for icecast2 initscript
# sourced by /etc/init.d/icecast2
# installed at /etc/default/icecast2 by the maintainer scripts
#
# This is a POSIX shell fragment
#
# Full path to the server configuration file
CONFIGFILE="/etc/icecast2/icecast.xml"
# Name or ID of the user and group the daemon should run under
USERID=icecast2
GROUPID=icecast
# Edit /etc/icecast2/icecast.xml and change at least the passwords.
# Change this to true when done to enable the init.d script
ENABLE=true_
^G Get Help      ^O WriteOut     ^R Read File    ^Y Prev Page    ^K Cut Text      ^C Cur Pos
^X Exit          ^J Justify      ^W Where Is    ^V Next Page    ^U UnCut Text   ^T To Spell
```

Setelah itu jalankan service icecast dengan perintah :#service icecast2 start

```
root@smk:~# service icecast2 start
Starting icecast2: Starting icecast2
Detaching from the console
icecast2.
```

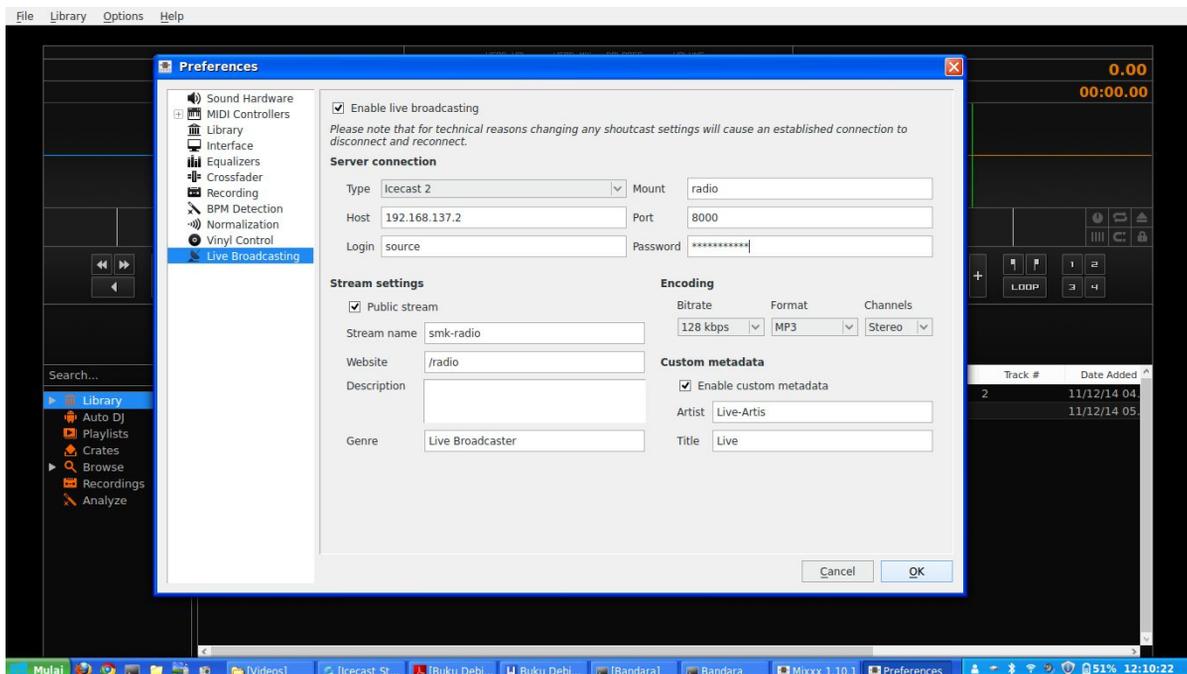
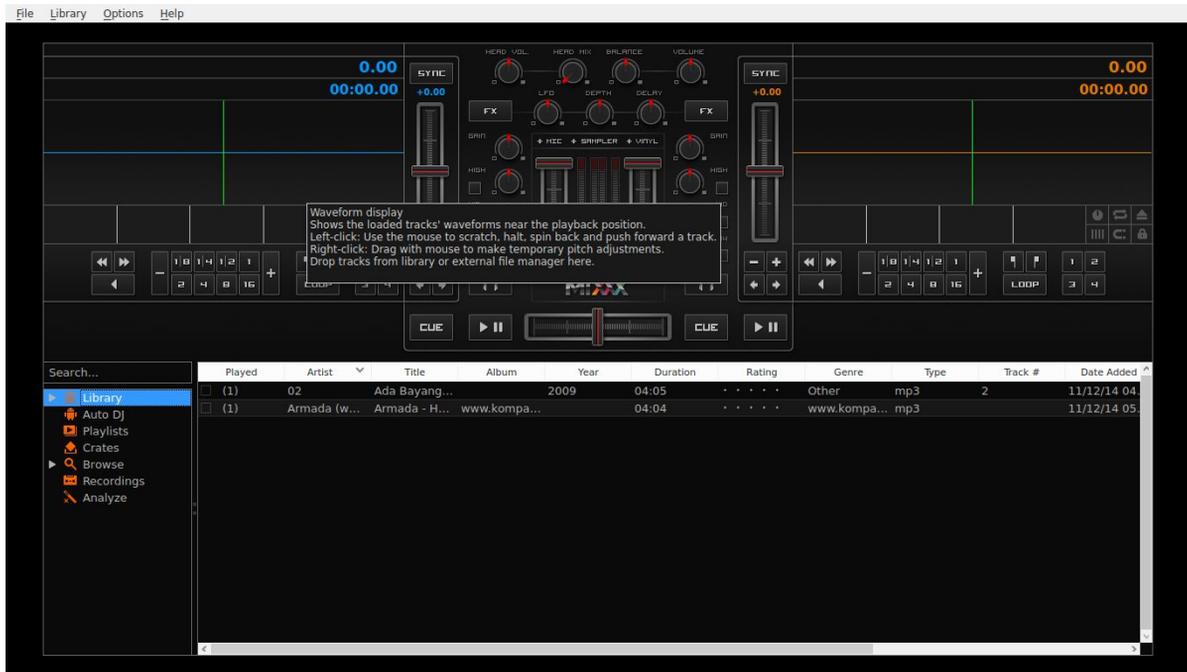
Maka anda dapat mencoba membuka icecast melalui webbrowser dengan mengakses <http://ipserver:8000> seperti gambar dibawah ini



Anda dapat login sebagai administration dengan username admin dan password passwordnya , lalu bagaimana anda dapat on air atau siaran radio ? Anda dapat siaran dengan aplikasi mixxx untuk linux , mixx untuk windows , idjc untuk linux atau windows , bagaimana anda dapat mensitall mixxx di linux ([ubuntu](#)) ? Sangat mudah anda tinggal memasukan perintah (`#apt-get install mixxx libportaudio2`) pada laptop client bersistem linux atau untuk windows silahkan download mixx(<http://www.mixxx.org>) dan install

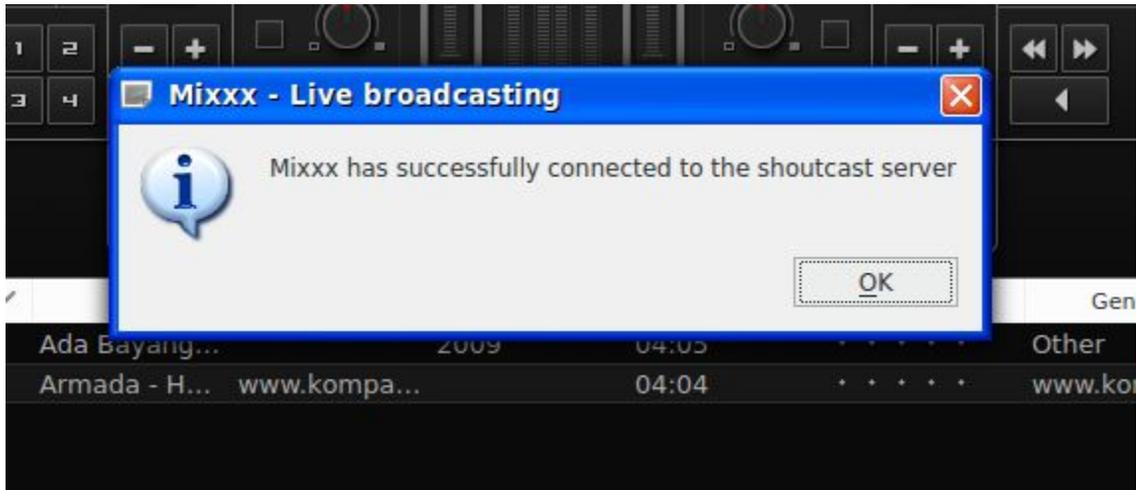
Setelah terinstall aplikasi tersebut kita menggunakannya cukup mudah yaitu dengan mengikuti langkah-langkah berikut ini :

Pertama , buak aplikasi mixxx yang terinstall di pc penyiar radionya, tekan ctrl+p atau klik option > preferances > Live broadcasting , seperti gambar-gambar dibawah ini



Setelah itu isikan bagian-bagian untuk pengaturan live broadcasting anda harus mengisi bagian : type, host, login,mount,port,password , yaitu bagian-bagian yang paling penting ,
 Type : type dari server radio broadcast yang digunakan contoh icecast1 ,icecast2 ,southcast
 Log in : tempat untuk mengisi username yaitu untuk icecast2 usernamenya , source
 Host : ip server atau domainnya dari server radio streaming yang digunakan
 Mount : bagian yang akan di akses client untuk mendengarkan radio
 Port : yaitu diisi port dari sistem icecast2
 Password : password log in dari user source

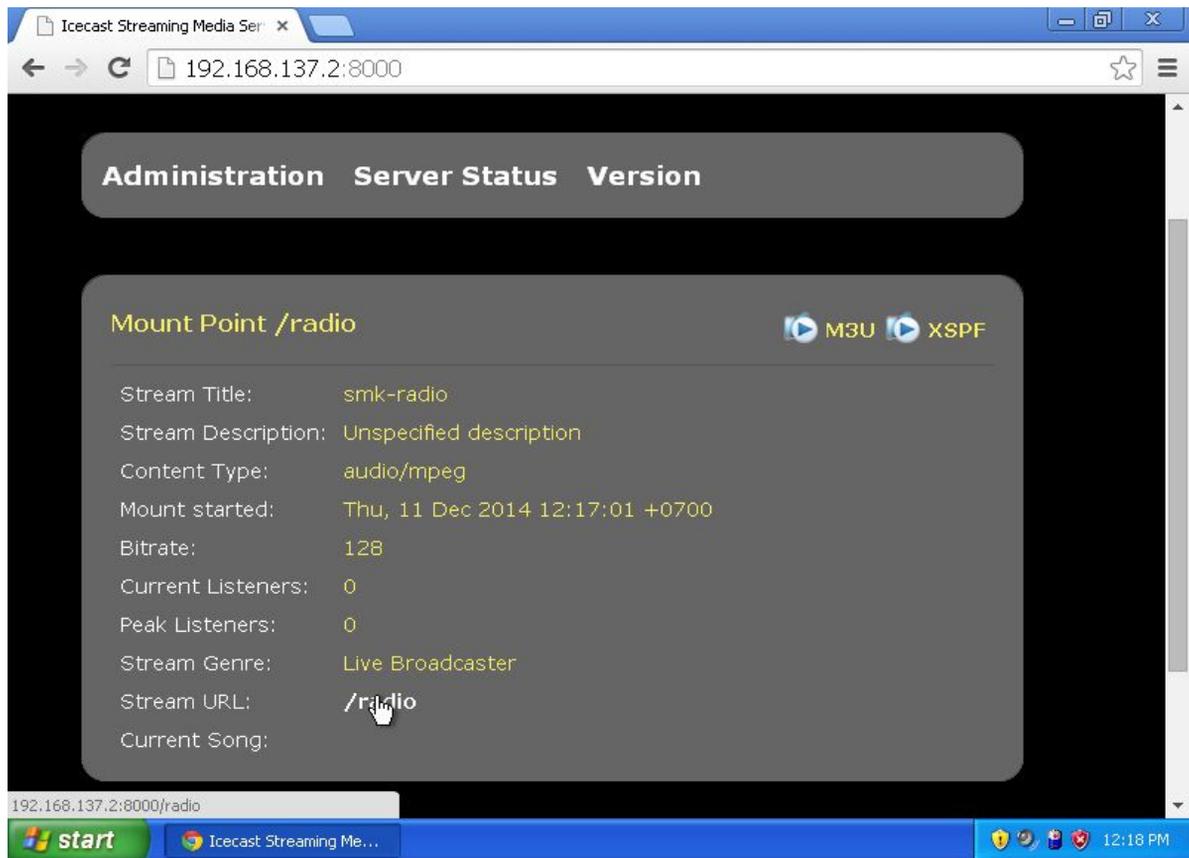
Anda juga harus memberi tanda centang pada bagian Enable live broadcasting kemudian klik ok maka akan muncul seperti gambar dibawah



Setelah itu kita putarkan lagu yang akan didengarkan oleh client ,seret lagu lalu tekan play



Lalu buka melalui browser client yaitu `http://ipserver:8000/` ,maka akan seperti gambar dibawah ini



Maka untuk mendengarkan si penyiar anda dapat meng-klik bagian `/radio` seperti gambar diatas dan akan muncul seperti gambar dibawah ini



3.5.15 VPN Server(pptp)

Virtual Private Networking adalah suatu metode yang digunakan untuk menghubungkan suatu LAN, menggunakan media yang berskala luas (Internet). Prinsipnya adalah membuat tunnel / terowongan, yang bersifat end to end structure. Sehingga bisa menghubungkan jaringan Lokal, walau berjarak sangat jauh.

Perlu diketahui terlebih dahulu, bahwasanya vpn server membutuhkan jaringan yang mengarah ke jaringan Internet. Untuk jaringan Internet, vpn serverpun harus menggunakan Ip Public, agar bisa diakses dari mana saja, tetapi kali ini hanya akan menggunakan ip local saja atau private ip , aplikasi untuk membuat vpn server ada beberapa seperti : openvpn , pptp dll yang anda bisa cari sendiri di internet ,dalam konfigurasi kali ini saya akan menggunakan pptp untuk membuat vpn server berikut langkah-langkahnya , pertama-tama silahkan masukan perintah

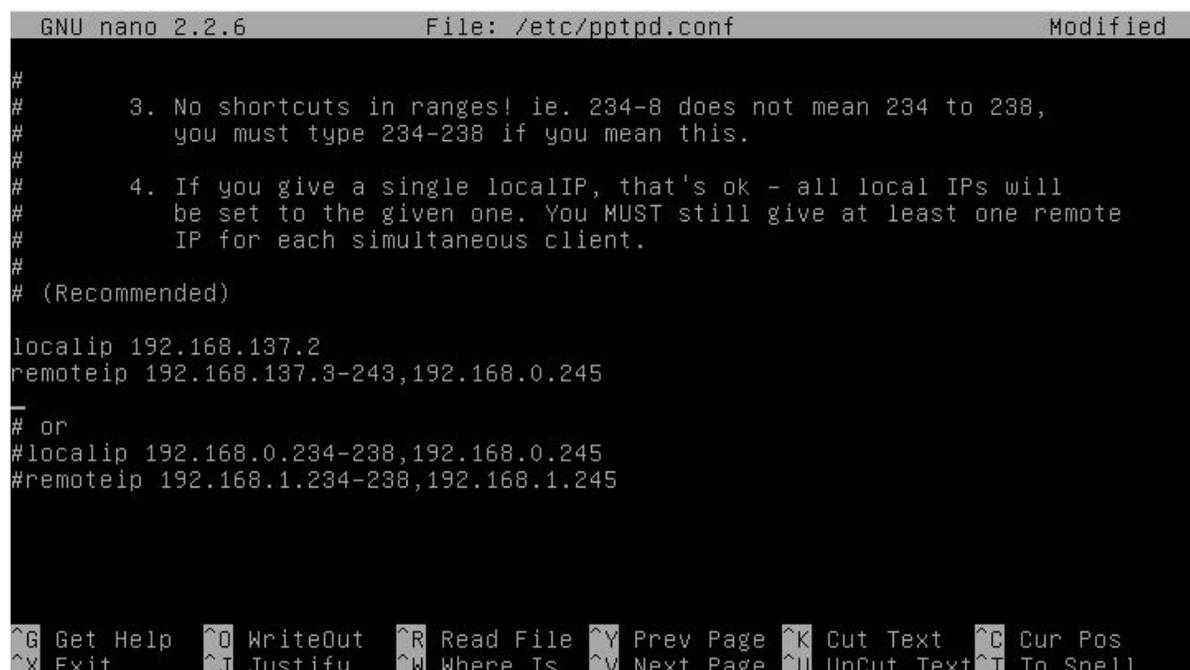
```
#apt-get install pptpd
```

Selanjutnya anda harus mengkonfigurasi vpn anda ada 3 buah file yang harus anda konfigurasi yaitu “/etc/pptpd.conf”, “/etc/ppp/pptpd-options”, dan “/etc/ppp/chap-secrets” , pertama masukan perintah berikut untuk mengkonfigurasi file /etc/pptpd.conf

```
#nano /etc/pptpd.conf
```

Pada akhir file konfigurasi atau yang terbawah tambahkan beberapa baris berikut ini seperti gambar dibawah ini

```
localip 192.168.137.2  
remoteip 192.168.137.3-243,192.168.0.245
```



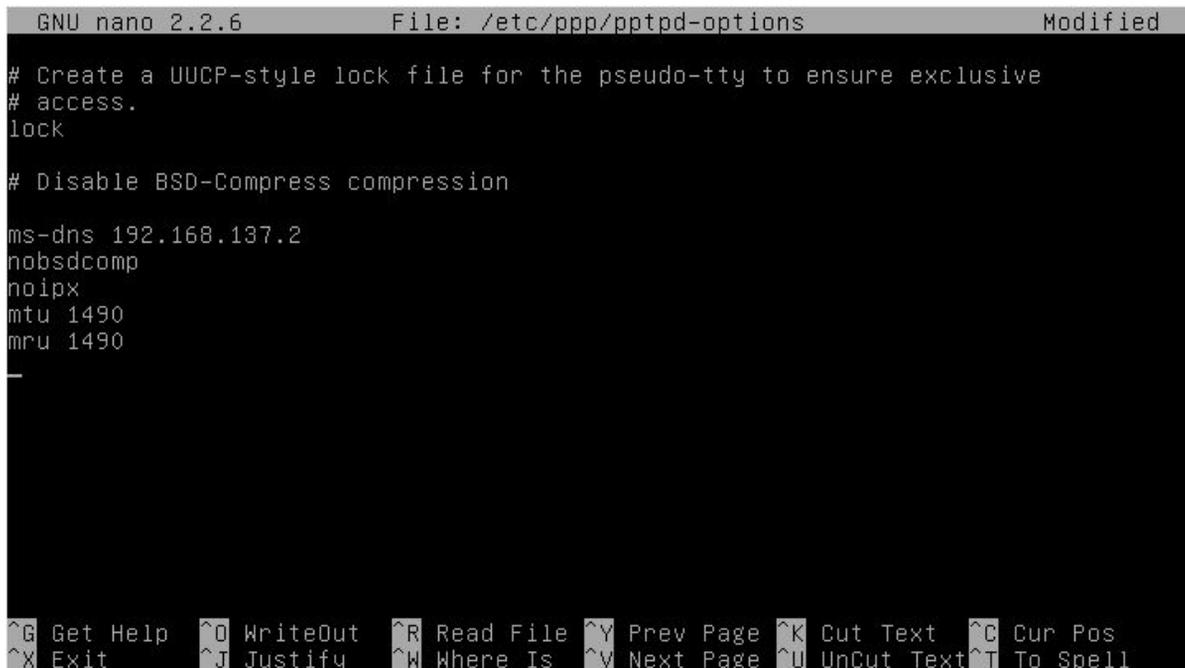
```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/pptpd.conf      Modified  
#  
#      3. No shortcuts in ranges! ie. 234-8 does not mean 234 to 238,  
#      you must type 234-238 if you mean this.  
#  
#      4. If you give a single localIP, that's ok - all local IPs will  
#      be set to the given one. You MUST still give at least one remote  
#      IP for each simultaneous client.  
#  
# (Recommended)  
localip 192.168.137.2  
remoteip 192.168.137.3-243,192.168.0.245  
_   
# or  
#localip 192.168.0.234-238,192.168.0.245  
#remoteip 192.168.1.234-238,192.168.1.245  
  
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text    ^C Cur Pos  
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is  ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell
```

Setelah itu simpan dan keluar dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter

Lalu masukan perintah `#nano /etc/ppp/pptpd-options`

Akan muncul seperti gambar dibawah ini , tambahkan beberapa baris konfigurasi dibawah ini

```
ms-dns 192.168.137.2
nobsdcomp
noipx
mtu 1490
mru 1490
```



```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/ppp/pptpd-options      Modified
# Create a UUCP-style lock file for the pseudo-tty to ensure exclusive
# access.
lock

# Disable BSD-Compress compression

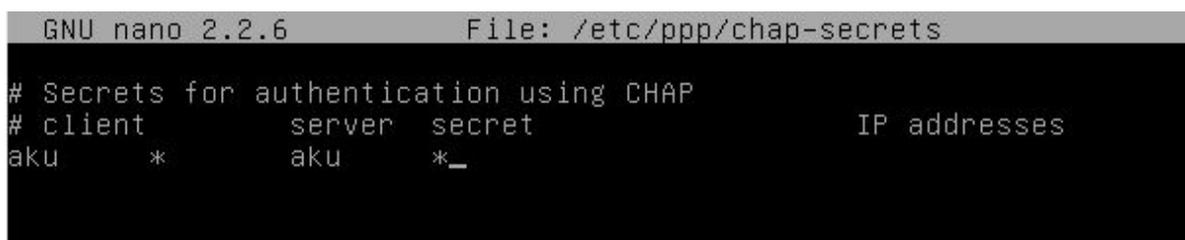
ms-dns 192.168.137.2
nobsdcomp
noipx
mtu 1490
mru 1490
-
^G Get Help      ^O WriteOut     ^R Read File    ^Y Prev Page    ^K Cut Text      ^C Cur Pos
^X Exit          ^J Justify      ^W Where Is     ^V Next Page    ^U UnCut Text   ^T To Spell
```

Lalu simpan dan keluar dengan menekan `ctrl+x` tekan `y` tekan `enter` , kemudian edit file `/etc/ppp/chap-secrets` dengan perintah seperti dibawah ini

```
#nano /etc/ppp/chap-secrets
```

Pada file konfigurasi ini adalah untuk membuat username dan password untuk login vpn client pada windows atau linux tambahkan beberapa baris berikut ke bagian palingbawah file konfigurasi :

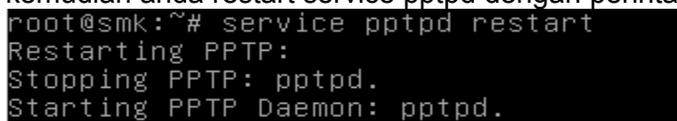
```
aku *      aku *
```



```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/ppp/chap-secrets
# Secrets for authentication using CHAP
# client      server      secret      IP addresses
aku *        aku *      *_
```

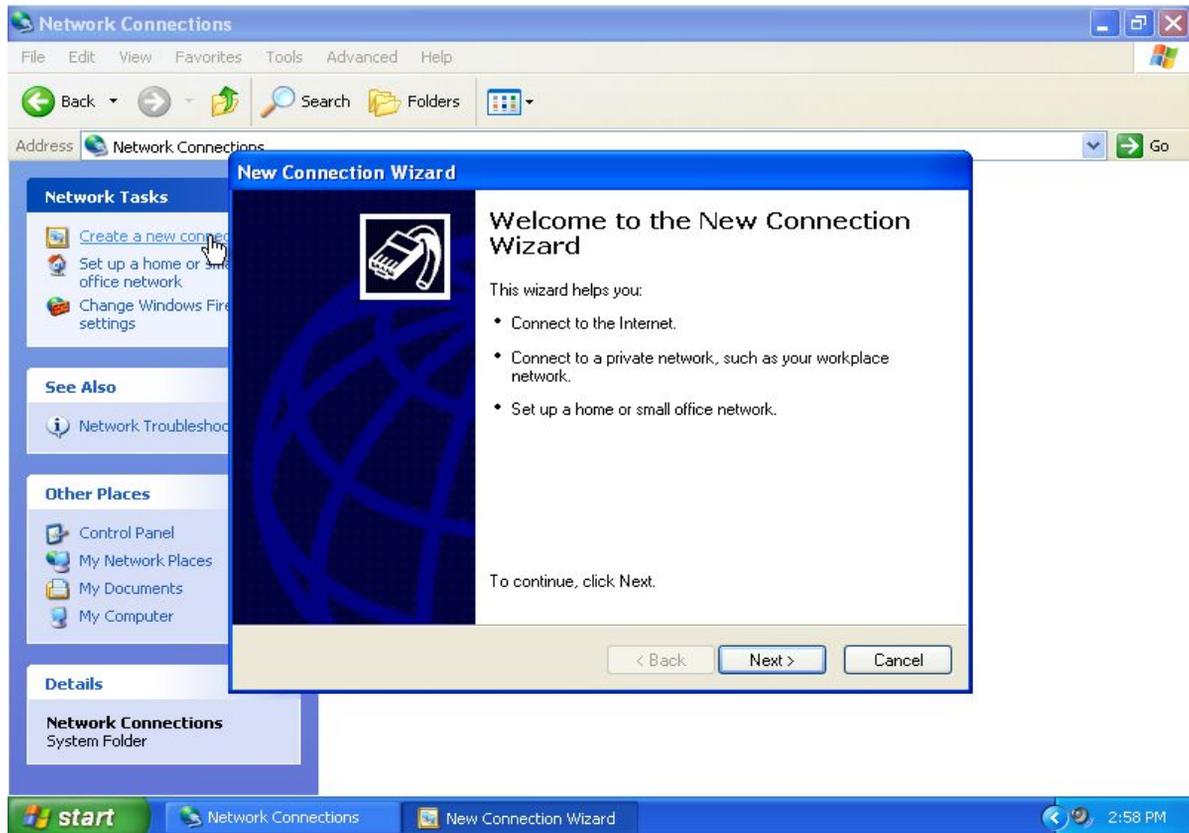
Formatnya : `aku <tab>* <tab>aku <tab>*`

Setelah selesai silahkan keluar dan simpan dengan menekan `ctrl+x` tekan `y` tekan `enter`, kemudian anda restart service pptpd dengan perintah `#service pptpd restart`

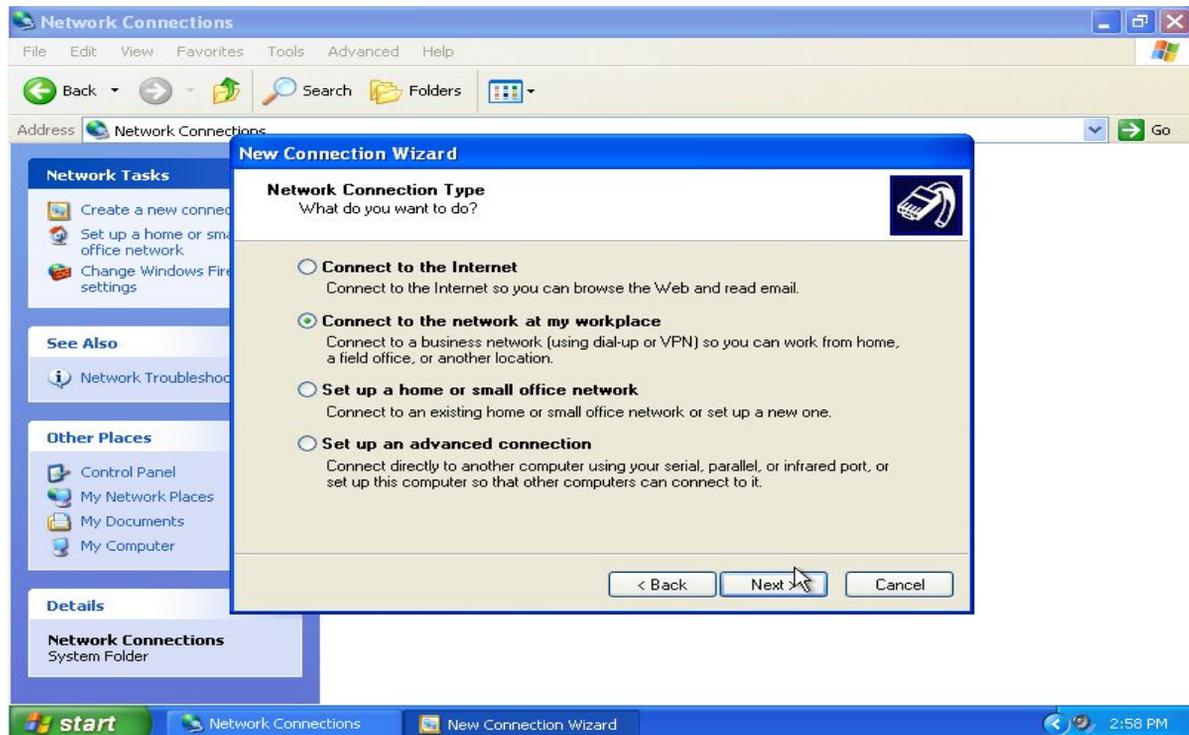


```
root@smk:~# service pptpd restart
Restarting PPTP:
Stopping PPTP: pptpd.
Starting PPTP Daemon: pptpd.
```

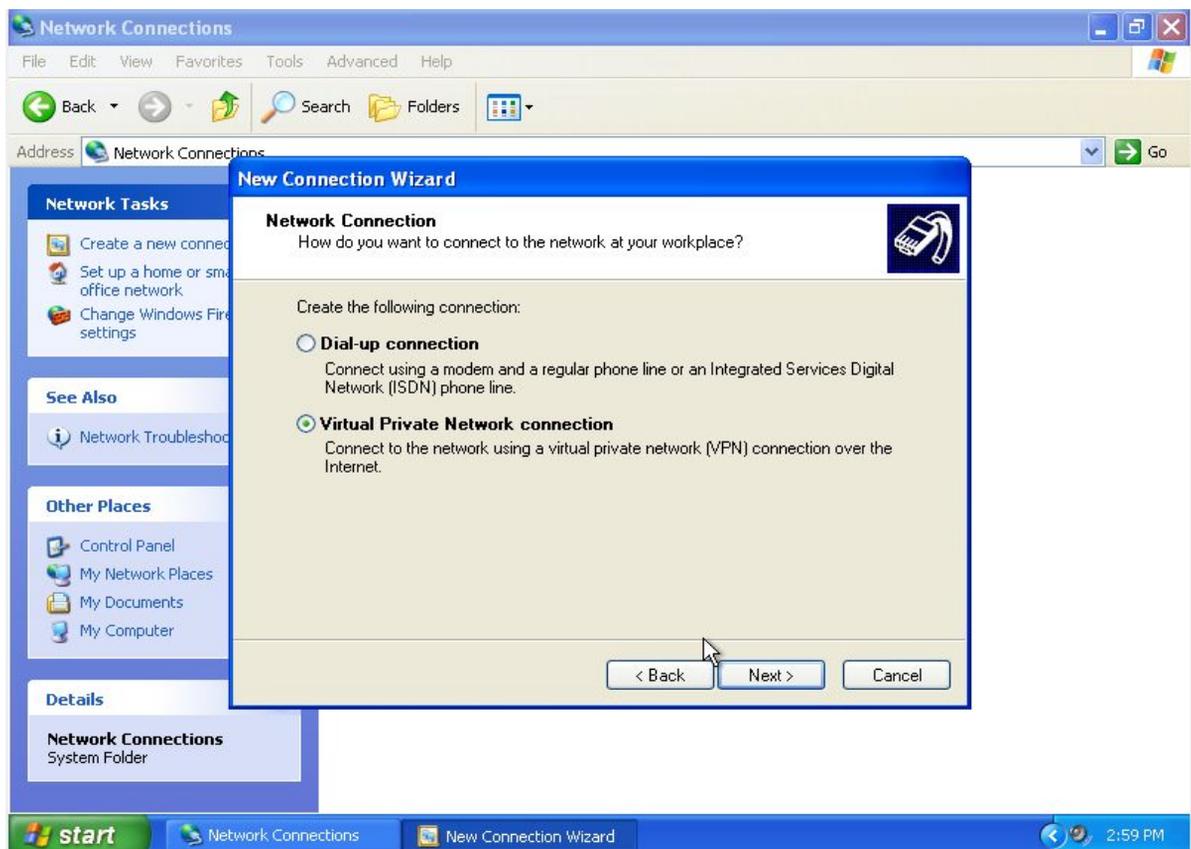
Lalu anda coba pada client windows xp dengan create new connection ,berikut ini langkah-langkahnya , klik Start > Control Panel > Network and Internet Connections > Network Connection > Create a new connection >



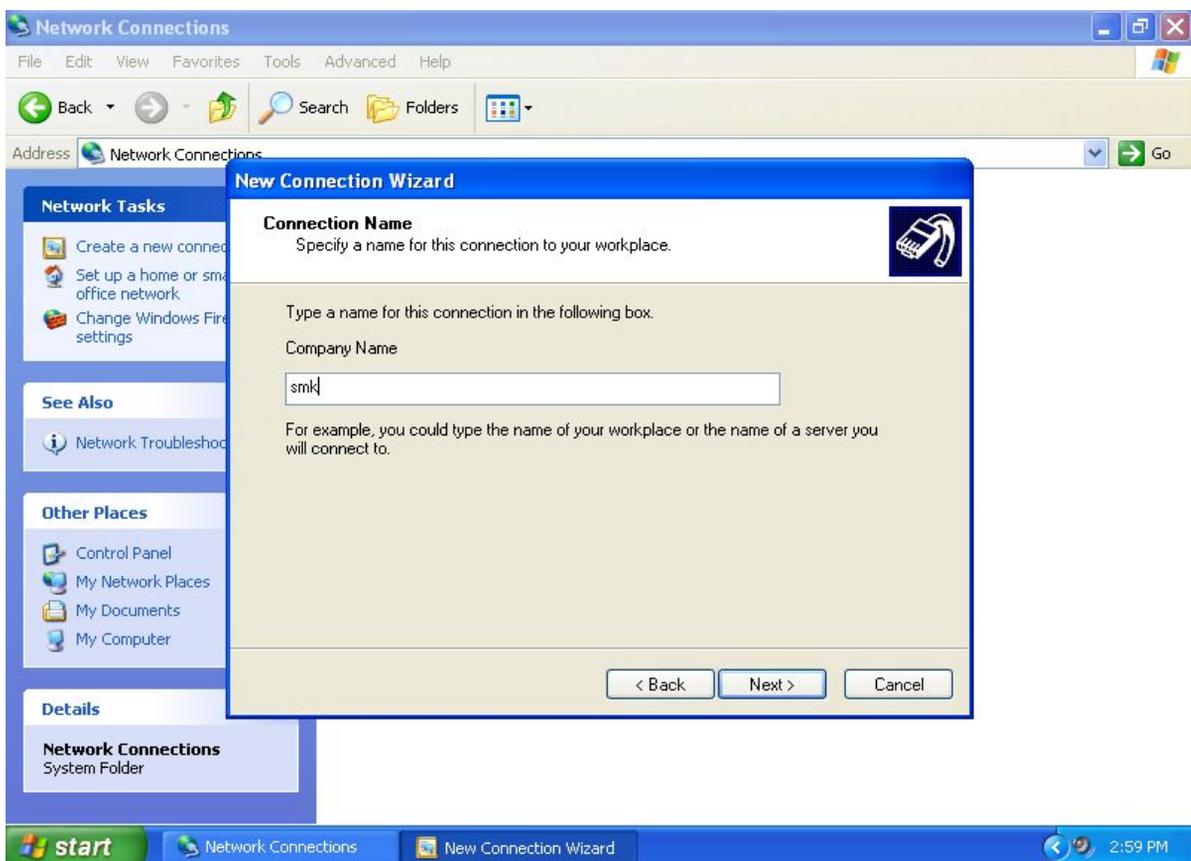
Akan muncul seperti gambar diatas silahkan klik next



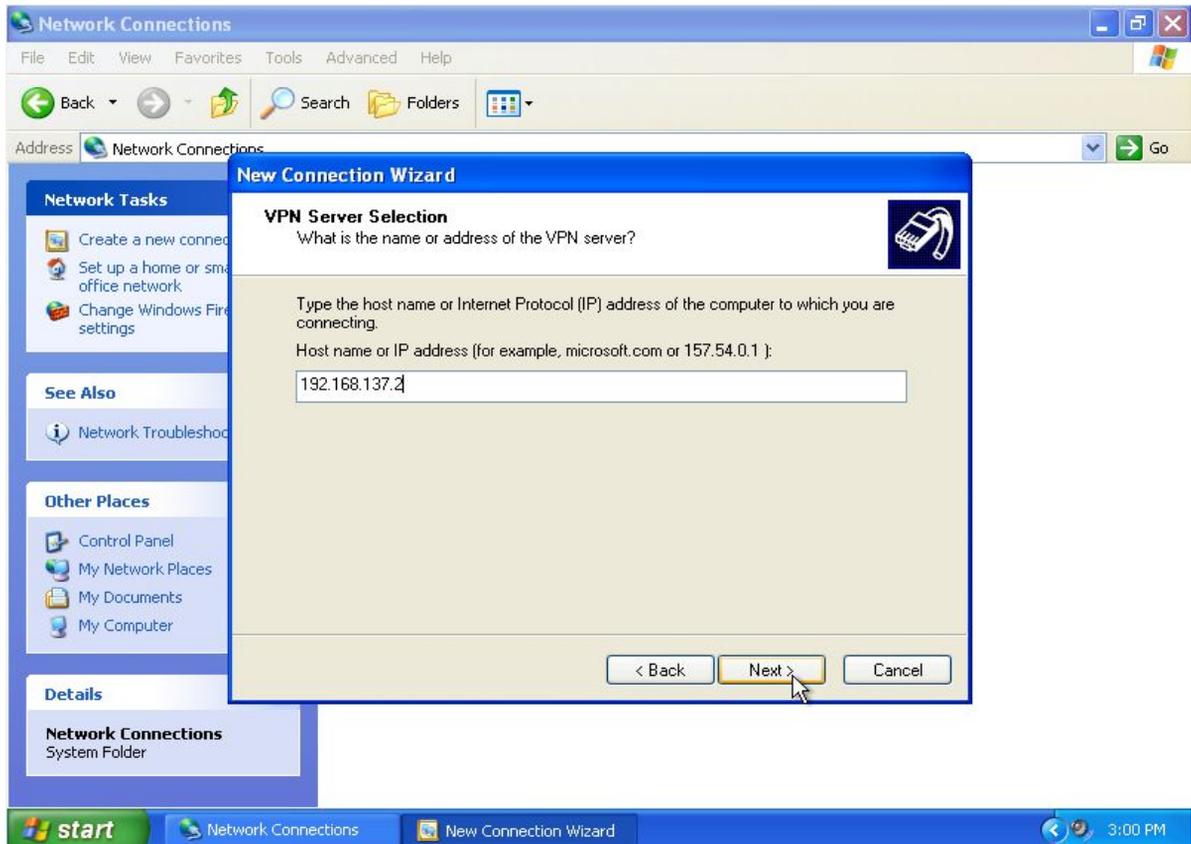
Pilih "connect to the network at my workplace" klik next



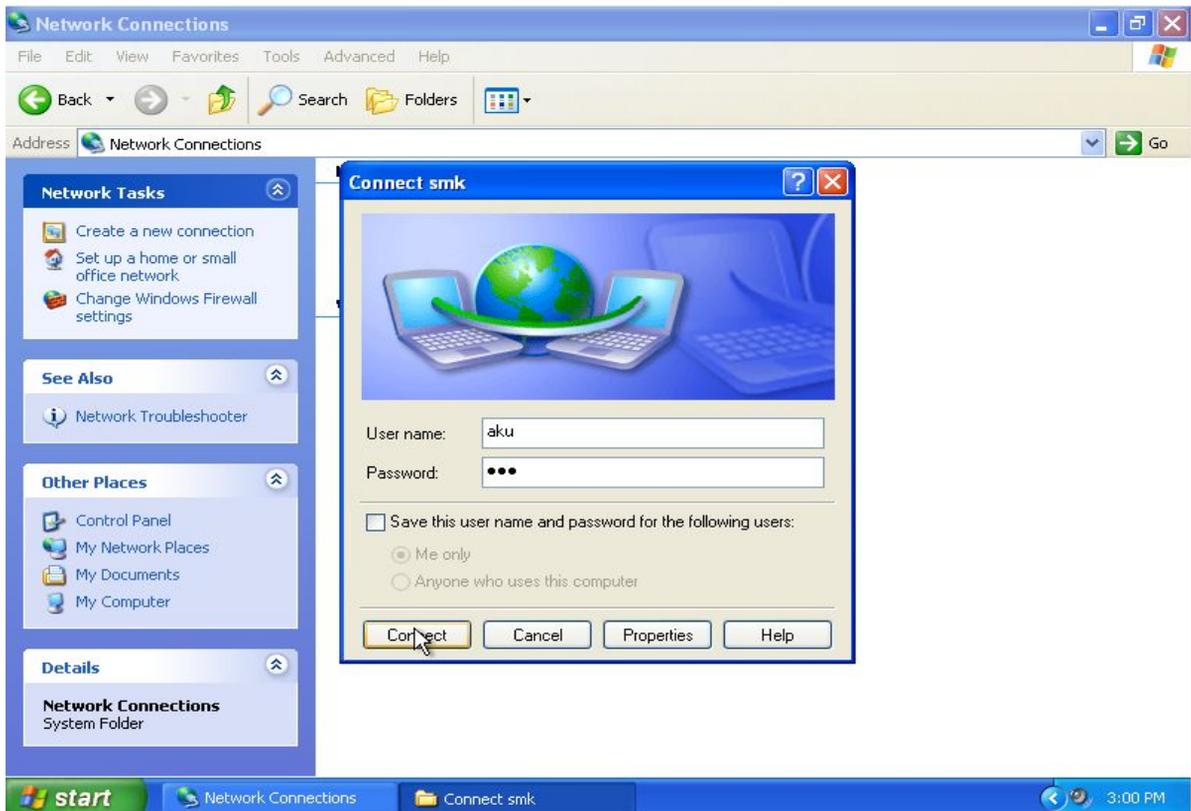
Pilih "virtual private network connection" lalu klik next



Lalu masukan nama koneksi lalu klik next



Masukan ip server atau domainnya lalu klik next



Lalu klik finish , tunggu beberapa saat akan muncul kotak dialog seperti diatas masukan username dan password yang tadi dibuat lalu klik connect jika sudah terkoneksi maka sudah berhasil

3.5.16 Monitorix

Monitorix adalah free open source, ringan alat monitoring sistem yang dirancang untuk memantau layanan dan sumber daya sistem sebanyak mungkin. Telah dibuat untuk digunakan di bawah produksi Linux / UNIX server, namun karena kesederhanaan dan ukuran kecil dapat digunakan pada perangkat embedded juga.

Semua perkembangannya awalnya dibuat untuk memantau Red Hat, Fedora dan CentOS Linux sistem, sehingga proyek ini dibuat dengan mengingat jenis ini distribusi. Hari ini berjalan pada distribusi GNU / Linux yang berbeda dan bahkan dalam sistem UNIX lain seperti FreeBSD, OpenBSD dan NetBSD. Saat ini dalam pengembangan aktif menambahkan fitur baru, grafik baru dan memperbaiki bug dalam upaya untuk menawarkan alat yang hebat untuk administrasi sistem harian. Monitorix adalah sebuah proyek open source dan, seperti proyek open source lainnya, setiap orang dapat berkontribusi dengan waktu dan pengetahuan sendiri.

Untuk instalasi monitorix ini tergolong sangat mudah anda cukup mendownload file installer monitoris berekstensi .deb di website resmi monitorix yaitu di <http://www.monitorix.org/> atau di <http://www.monitorix.org/downloads.html> setelah anda download masukan ke salah satu folder di server contohnya saya memasukannya di /home dengan sftp atau anda dapat menggunakan aplikasi-aplikasi lain seperti ftp dan samba setelah memiliki file tersebut anda harus menginstall beberapa kebutuhan/depensi dari aplikasi monitorix ini yaitu rrdtool perl libwww-perl libmailtools-perl libmime-lite-perl librrds-perl libdbi-perl libxml-simple-perl libhttp-server-simple-perl libconfig-general-perl libio-socket-ssl-perl , aplikasi depedensi tersebut harus diinstall terlebih dahulu dengan perintah

```
#apt-get install rrdtool perl libwww-perl libmailtools-perl libmime-lite-perl librrds-perl libdbi-perl libxml-simple-perl libhttp-server-simple-perl libconfig-general-perl libio-socket-ssl-perl
```

```
root@smk:~# apt-get install rrdtool perl libwww-perl libmailtools-perl libmime-lite-perl librrds-perl libdbi-perl libxml-simple-perl libhttp-server-simple-perl libconfig-general-perl libio-socket-ssl-perl _
```

Setelah terinstall anda harus berpindah directori ke directori yang memuat file monitorix.deb tadi contoh nya saya ada di directori /home berpindah directori dengan perintah :cd /home Lalu anda cek file tersebut dengan perintah :#ls , seperti gambar di bawah ini

```
root@smk:/home# ls
aku budi ina monitorix_3.6.0-izzy1_all.deb smk
root@smk:/home# _
```

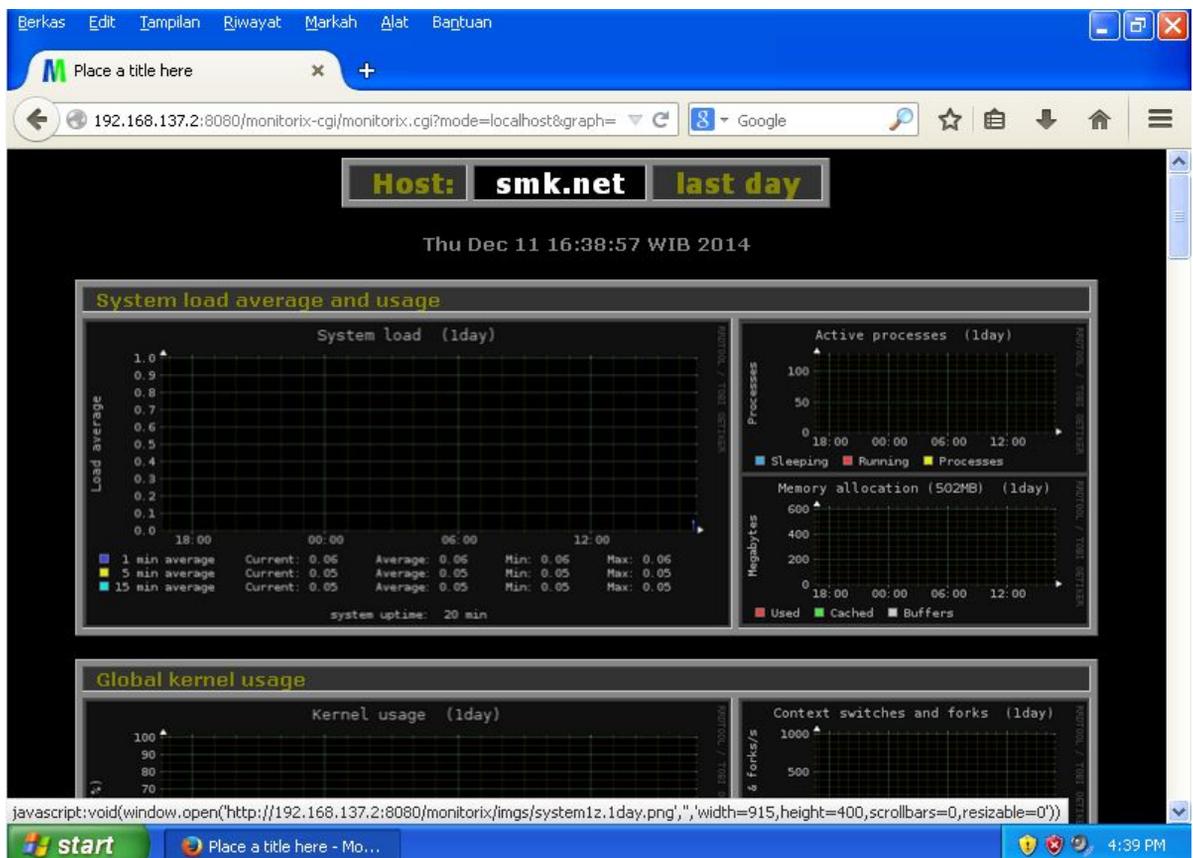
Setelah itu masukan perintah dibawah ini

```
#dpkg -i monitorix_3.6.0-izzy1_all.deb
```

Jika tidak ada error maka sudah dapat dicoba di client , jika ada error maka masukan perintah :#apt-get install -f

Lalu anda reboot server anda dengan perintah :#reboot

Lalu buka melalui browser client windows xp atau linux (ubuntu) dengan mengakses <http://ipserver:8080/monitorix> atau contohnya seperti server saya di <http://192.168.137.2:8080/monitorix> , maka akan muncul seperti dua gambar di bawah ini



Belum muncul grafik di monitorix karena baru saja terinstall mungkin butuh waktu beberapa saat

3.5.17 Webmin

Webmin adalah antarmuka berbasis web untuk administrasi sistem untuk Unix. Menggunakan browser web yang modern, Anda dapat mengatur account pengguna, setup Apache, DNS, file sharing, dan banyak lagi. Webmin menghilangkan kebutuhan untuk secara manual mengedit file konfigurasi Unix seperti / etc / passwd, dan memungkinkan anda untuk mengelola sistem dari konsol jarak jauh.jadi selain menggunakan remote access secara cli yaitu telnet dan ssh ternyata juga dapat dipantau melalui web dan digunakan dan diatur admin melalui web browser

Langkah-langkah instalasi webmin, sama seperti monitorix webmin juga diinstall menggunakan deb file yang anda dapat download di <http://www.webmin.com> mendownloadnya disitu berupa webmin.deb lalu anda masukan ke dalam server baik dengan sftp ftp atau samba ,contohnya saya sudah memasukanya ke folder /home seperti gambar dibawah ini

```
root@smk:~# cd /home/
root@smk:/home# ls
aku budi ina monitorix_3.6.0-izzy1_all.deb smk webmin_1.720_all.deb
root@smk:/home# _
```

Saya telah memiliki file webmin.deb sebelum mengistalnya anda harus menginstall dependensi paket yang dibutuhkan webmin dengan cara memasukan perintah dibawah ini

```
#apt-get install perl libnet-ssleay-perl openssl libauthen-pam-perl libpam-runtime libio-pty-perl apt-show-versions python
```

```
root@smk:/home# apt-get install perl libnet-ssleay-perl openssl libauthen-pam-perl libpam-runtime libio-pty-perl apt-show-versions python_
```

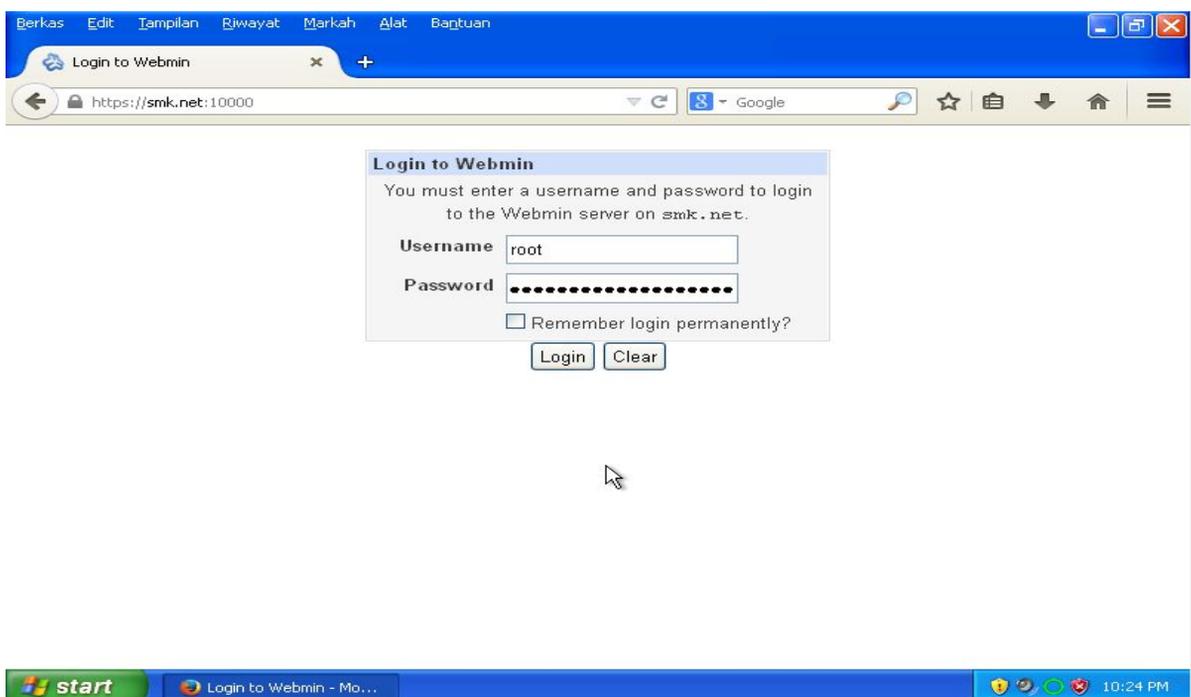
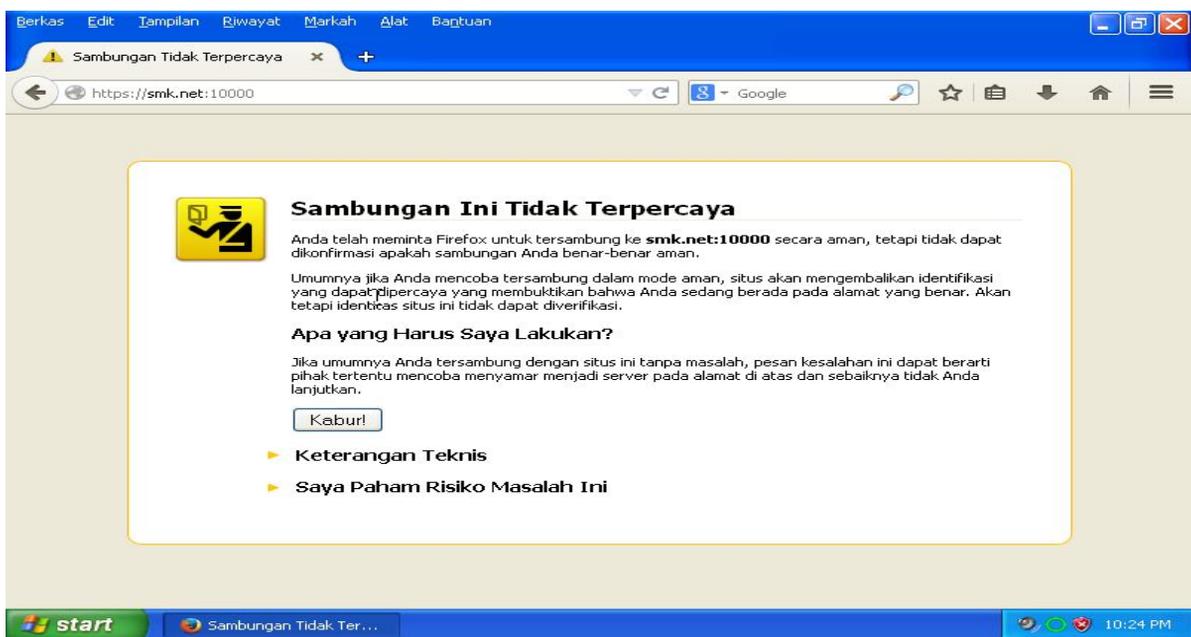
Setelah memasukan perintah tersebut dan selesai menginstall dependensi tersebut anda dapat menginstall webmin dengan perintah

```
#dpkg -i webmin_1.720_all.deb
```

Jika sudah selesai maka akan seperti gambar dibawah ini

```
root@smk:/home# dpkg -i webmin_1.720_all.deb
Selecting previously unselected package webmin.
(Reading database ... 41692 files and directories currently installed.)
Unpacking webmin (from webmin_1.720_all.deb) ...
Setting up webmin (1.720) ...
Webmin install complete. You can now login to https://smk.net:10000/
as root with your root password, or as any user who can use sudo
to run commands as root.
root@smk:/home# _
```

Sesuai dengan gambar diatas webmin sudah terinstall dan dapat diakses melalui domain atau ip server dengan layanan https dan mengakses port 10000 contoh <https://smk.net:10000> atau <https://192.168.137.2:10000> , lalu anda dapat login dengan menggunakan username root dan password server untuk mengelola server secara gui dan memantau keadaan servernya , perhatikan gambar-gambar akses webmin melalui web browser client dibawah ini



Berkas Edit Tampilan Riwayat Markah Alat Bantuan

Menyambungkan...

https://smk.net:10000

Google

webmin

Login: root

- Webmin
- System
- Servers
- Others
- Networking
- Hardware
- Cluster
- Un-used Modules

Search:

- View Module's Logs
- System Information
- Refresh Modules
- Logout

System hostname smk.net (127.0.1.1)

Operating system Debian Linux 7

Webmin version 1.720

Time on system Fri Dec 12 22:26:10 2014

Kernel and CPU Linux 3.2.0-4-486 on i686

Processor information Intel(R) Celeron(R) CPU 847 @ 1.10 GHz, 2 cores

System uptime 2 hours, 20 minutes

Running processes 101

CPU load averages 0.18 (1 min) 0.16 (5 mins) 0.11 (15 mins)

CPU usage 0% user, 0% kernel, 0% IO, 100% idle

Real memory 174.47 MB used, 1.00 GB total

Virtual memory 252 kB used, 1.00 GB total

Local disk space 1.75 GB used, 7.00 GB total

Package updates All installed packages are up to date

https://smk.net:10000/proc/index_size.cgi

start Webmin 1.720 on sm... 10:26 PM

3.5.18 VoIP Server (asterisk)

VOIP singkatan dari Voice Over Internet Protocol atau biasa disebut digital phone merupakan salah satu bagian dari teknologi transmisi untuk mentransmisikan komunikasi suara melalui IP, seperti internet ataupun packet-switched networks. Dengan menggunakan VoIP, kita dapat melakukan panggilan telepon melalui koneksi internet, tidak lagi menggunakan saluran telepon konvensional yang melakukan transmisi secara analog. Beberapa layanan VoIP hanya bisa di gunakan untuk melakukan panggilan ke orang lain yang menggunakan layanan yang sama. Tetapi ada juga layanan VoIP yang dapat melakukan panggilan kepada siapa saja melalui nomor telepon, lokal, jarak jauh, mobile phone bahkan nomor internasional.

Cara kerja VOIP

VoIP mengkonversikan atau mengubah suara anda yang merupakan sinyal analog menjadi sinyal digital yang ditransmisikan melalui internet. Tidak seperti telepon konvensional yang mentransmisikan suara anda menggunakan sinyal listrik melalui kabel. VoIP dapat digunakan langsung melalui komputer, telepon khusus VoIP ataupun pesawat telepon konvensional yang tersambung menggunakan alat khusus yang dinamakan VoIP adapter.

Langkah instalasi Asterisk VoIP server , pertama anda harus menginstall paket aplikasi asterisk dengan memasukkan perintah berikut

```
#apt-get install asterisk
```

Setelah terinstall anda cukup mengkonfigurasi menambahkan user untuk menggunakan layanan voip ada 2 file yang harus anda edit untuk menambah user baru untuk terkoneksi melalui asterisk yaitu “/etc/asterisk/sip.conf” dan “/etc/asterisk/extension.conf” lalu masukan perintah berikut untuk mengedit file yang pertama

```
#nano /etc/asterisk/sip.conf
```

Lalu pada bagian terbawah file konfigurasi tambahkan baris berikut :

```
[general]
port = 5060
bindaddr = 0.0.0.0
context = others
```

```
[1921681374]
type=friend
context=myphones
secret=1234
host=dynamic
```

```
[1921681375]
type=friend
context=myphones
secret=1234
host=dynamic
```

```

GNU nano 2.2.6      File: /etc/asterisk/sip.conf
; then UDPTL will flow to the remote device.
[general]
port = 5060
bindaddr = 0.0.0.0
context = other

[1921681374]
type=friend
context=myphones
secret=1234
host=dynamic

[1921681375]
type=friend
context=myphones
secret=1234
host=dynamic
-
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell

```

Setelah selesai silahkan keluar dan simpan dengan menekan ctrl+x lalu tekan tekan enter

Keterangan :

- [general] = dalam baris ini dan baris dibawahnya anda wajib memasukkannya segai perintah umum yang digunakan pada asterisk
- [1921681374]/[1921681374] = dalam baris ini anda mengkonfigurasikan userbaru yaitu untuk username pengguna layanan voip sekaligus no telp. yang digunakan , anda dapat menggantinya dengan no yang lain sesuai dengan yang anda inginkan
- secret = berarti password yang akan digunakan untuk login user asterisk

Lalu silahkan anda edit file kedua dengan perintah `:#nano /etc/asterisk/extension.conf`

Kemudian pada baris terbawah tambahkan beberapa baris konfigurasi berikut ini

```

[others]
[myphones]
exten => 1921681374,1,Dial(SIP/1921681374)
exten => 1921681375,1,Dial(SIP/1921681375)

```

```

GNU nano 2.2.6      File: /etc/asterisk/extensions.conf      Modified
;
; "core show application <command>" will show details of how you
; use that particular application in this file, the dial plan.
; "core show functions" will list all dialplan functions
; "core show function <COMMAND>" will show you more information about
; one function. Remember that function names are UPPER CASE.

[other]
[myphones]
exten => 1921681374,1,Dial(SIP/1921681374)
exten => 1921681375,1,Dial(SIP/1921681375)
-
^G Get Help  ^O WriteOut  ^R Read File  ^Y Prev Page  ^K Cut Text    ^C Cur Pos
^X Exit      ^J Justify   ^W Where Is   ^V Next Page  ^U UnCut Text ^T To Spell

```

Setelah itu simpan dan keluar dengan menekan ctrl+x tekan y tekan enter , setelah itu silahkan anda restart service asterisk dengan perintah berikut

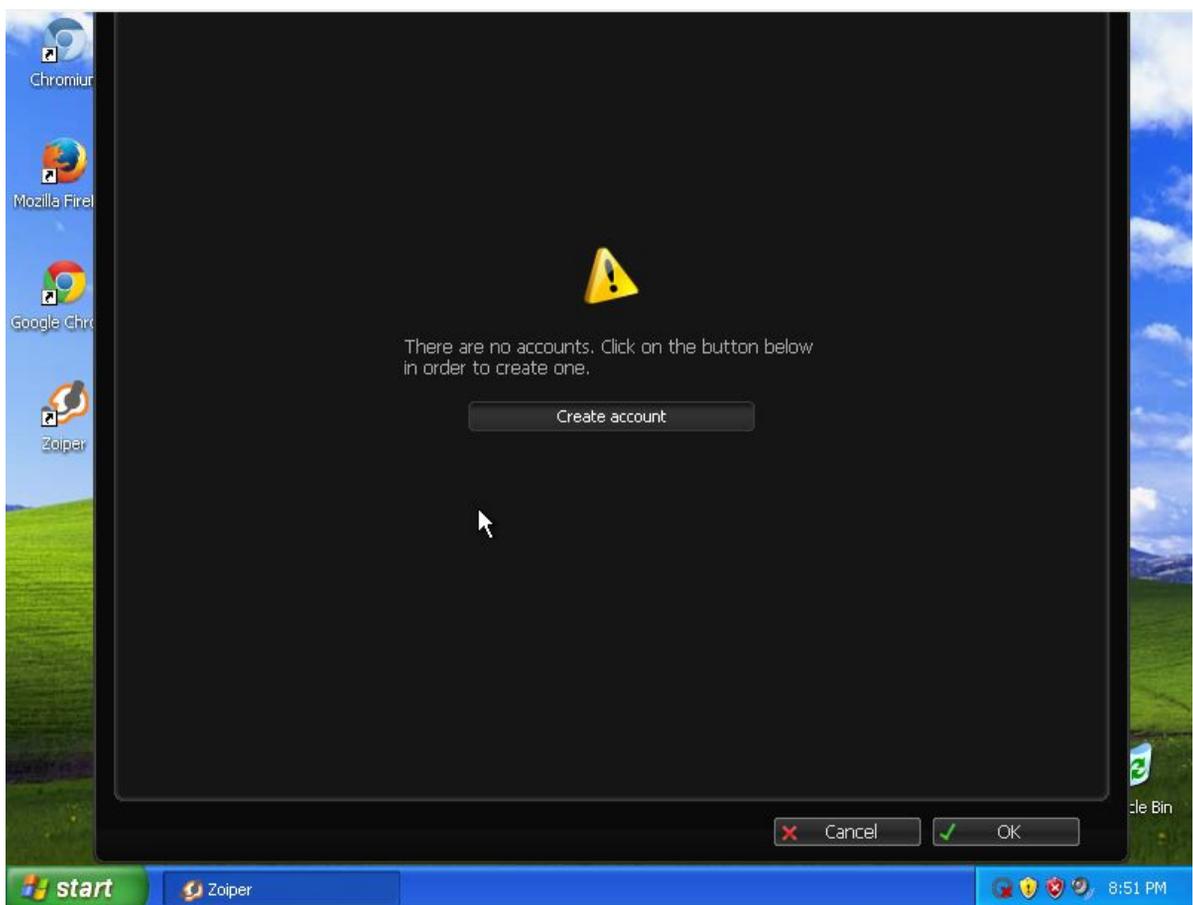
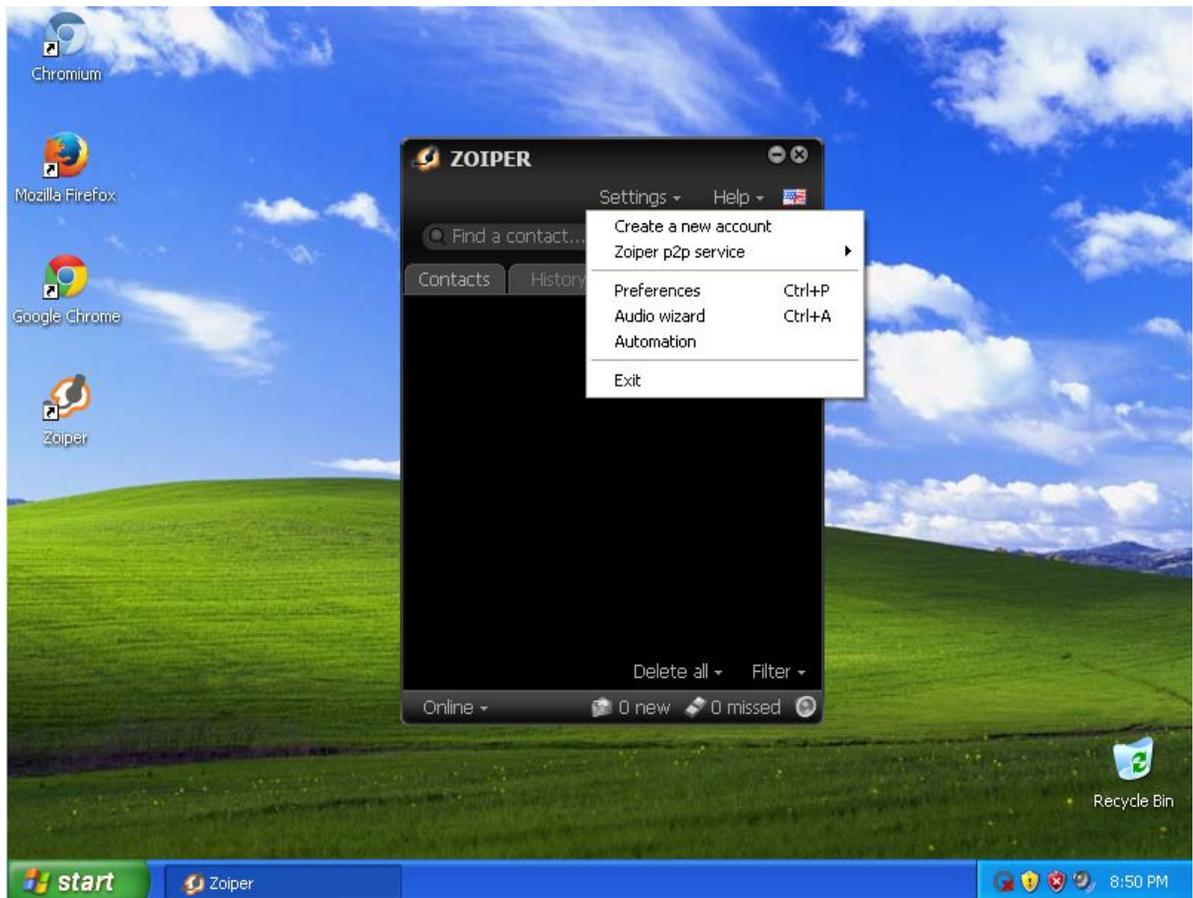
```
#service asterisk restart
```

```
root@smk:~# service asterisk restart
Stopping Asterisk PBX: asterisk.
Starting Asterisk PBX: asterisk.
```

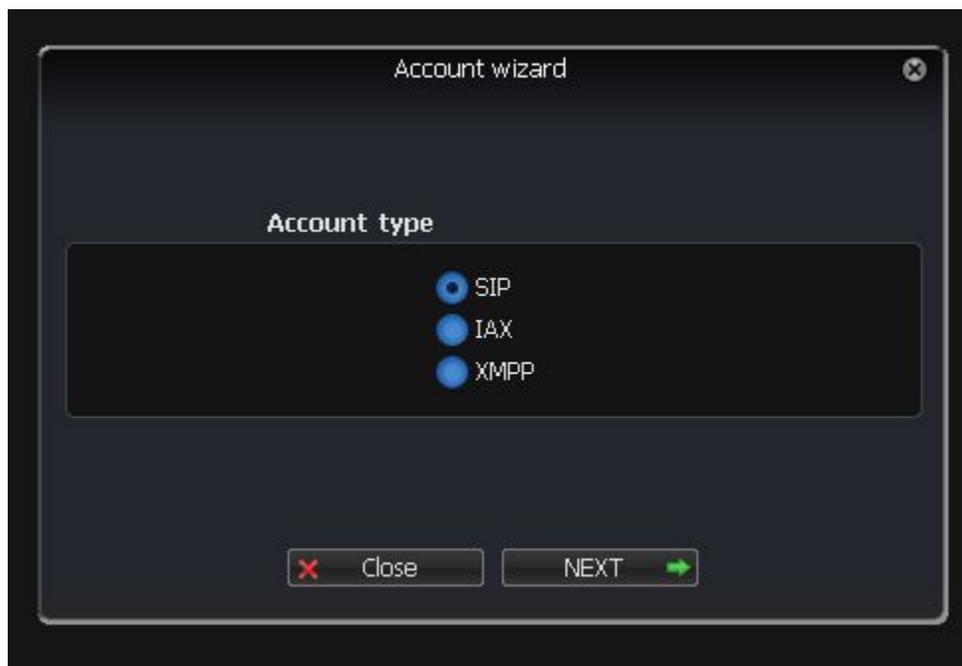
Anda sudah dapat mencobanya pada client baik linux atau windows ataupun telpon genggam anda , saya menyarankan untuk aplikasi VoIP client atau pengguna VoIP anda menggunakan aplikasi Zoiper (<http://www.zoiper.com>) karena aplikasi ini free dan CrossPlatform atau dapat digunakan di segala model os seperti , windows ,linux, windows phone8, iOS, Android, MacOS dan bahkan di web browser untuk installasi Zoiper anda dapat mencari sendiri di google ,berikut ini cara menggunakan zoiper di windows , pertama anda buka aplikasi zoiper anda



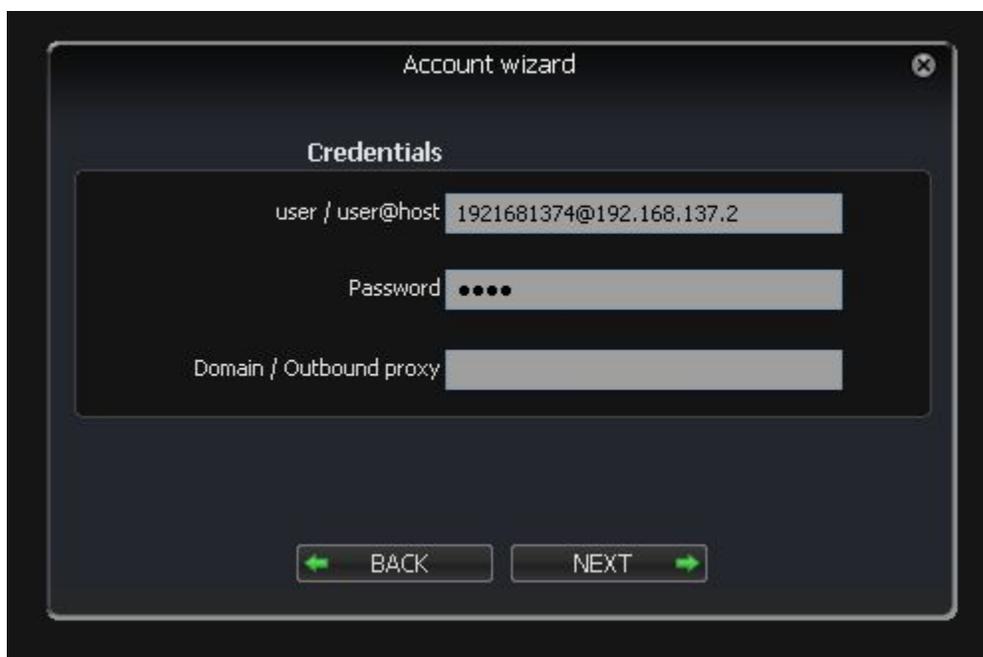
Lalu anda klik Settings > Preferences > Klik Create account



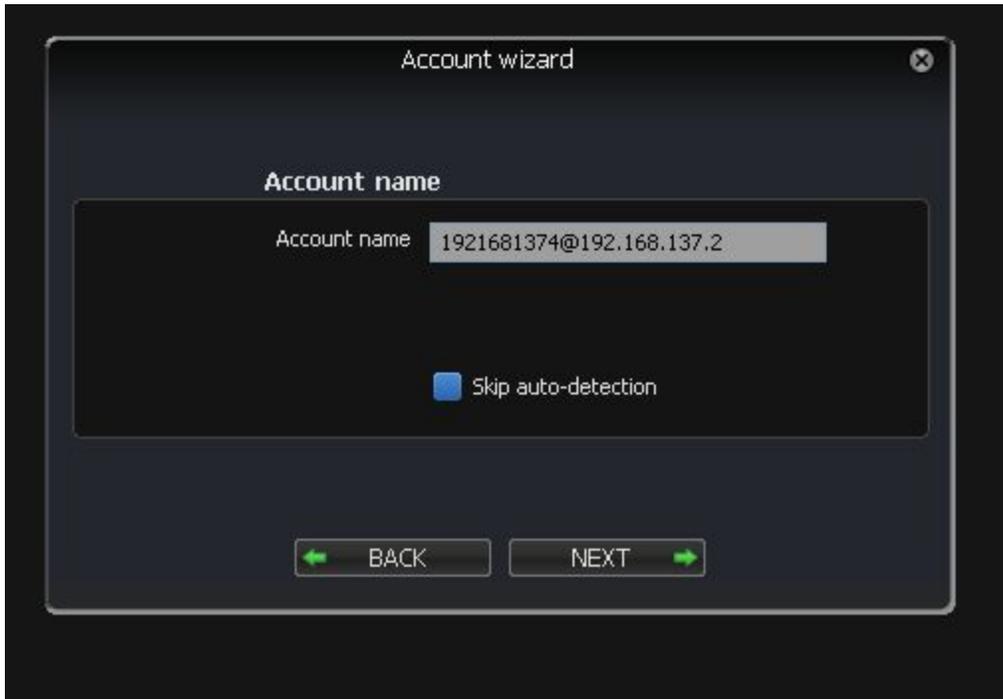
Pada pilihan account type silahkan anda pilih SIP dan klik next



Pada bagian selanjutnya seperti gambar dibawah ini anda pertama harus memasukan user name dan host lalu isi bagian password lalu tekan next contoh cara memasukan username dan host : 1921681374@192.168.137.2 atau 1921681374@smk.net



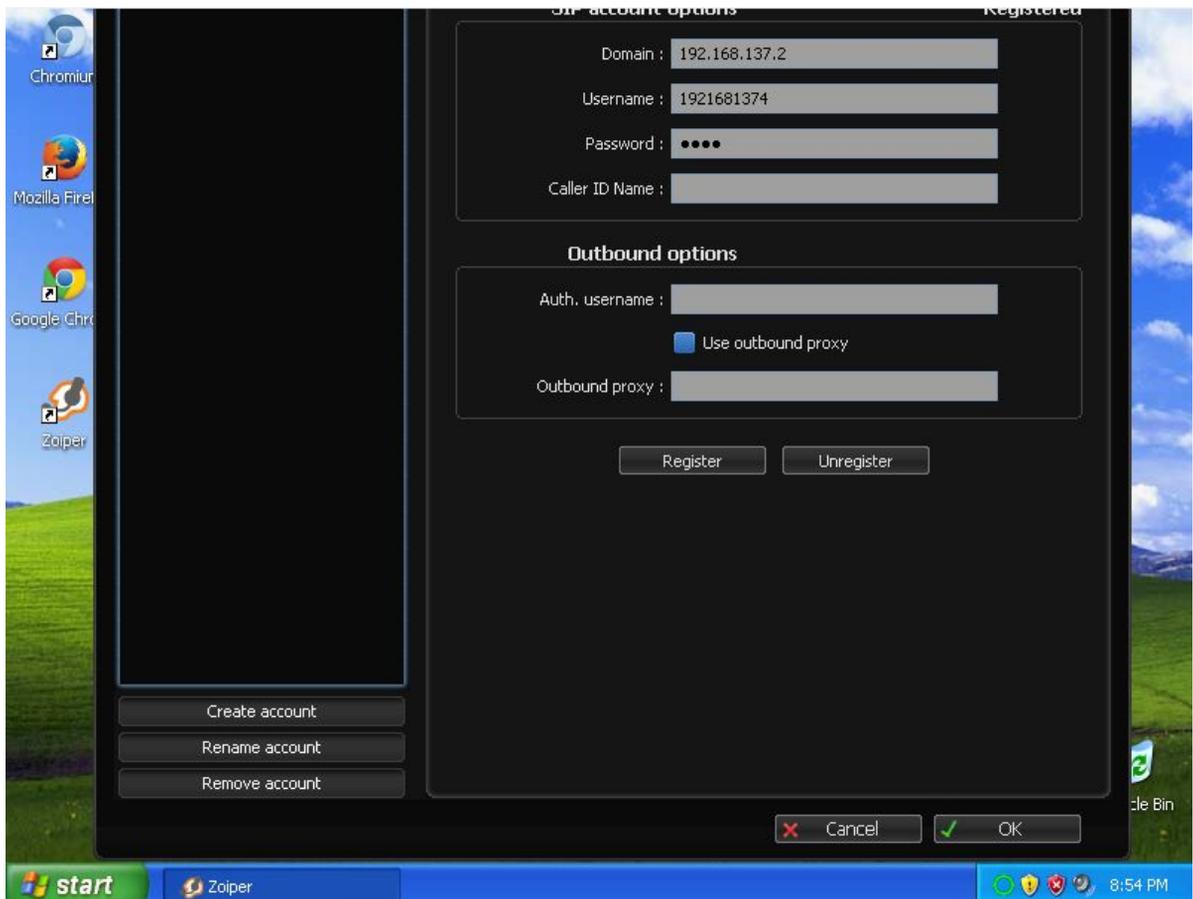
Silahkan tekan next



Pada bagian anccount name silahkan klik next saja



Pada bagian "account has been added" silahkan anda klik close saja , lalu akan muncul seperti gambar dibawah ini

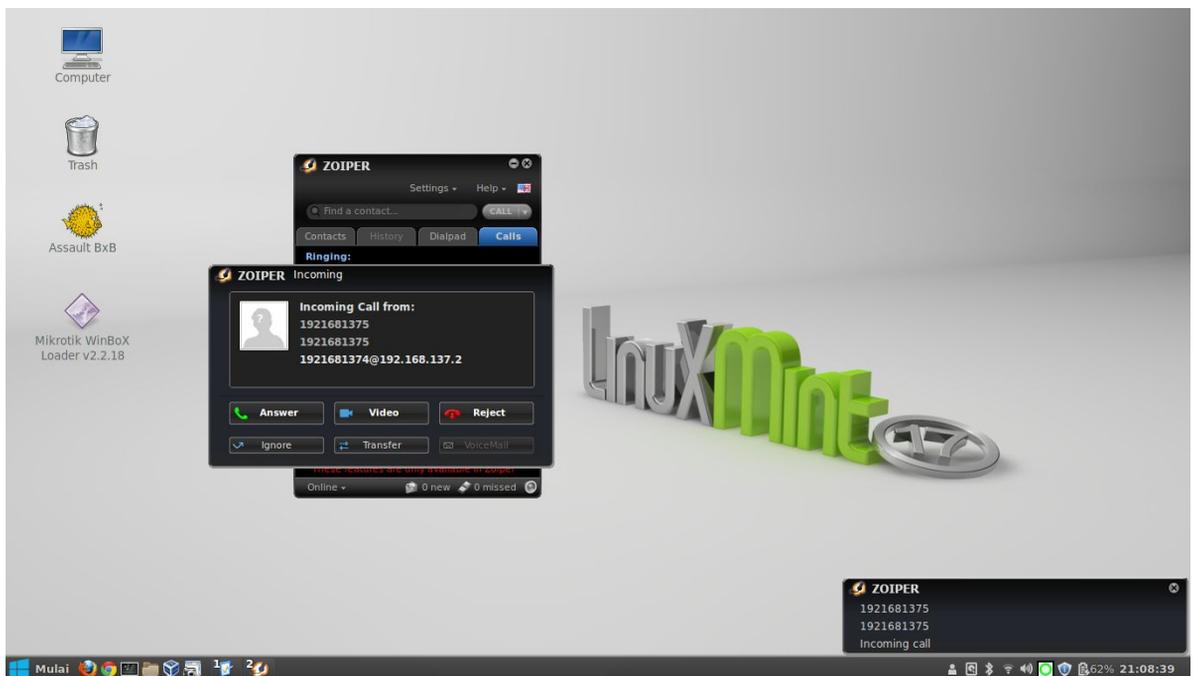


Klik Ok , setelah itu anda dapat membuat panggilan atau menerima panggilan seperti gambar dibawah ini ,memanggil dengan menggunakan dial up





Untuk zoiper di linux baik ubuntu ,linux mint dan lain-lain sama cara seperti gambar aplikasi zoiper linux mint dibawah ini



3.5.19 KVM (Virtual Server)

KVM (Kernel-based Virtual Machine) adalah virtualisasi infrastruktur untuk kernel Linux yang mengubahnya menjadi sebuah hypervisor , yang bergabung ke dalam kernel utama Linux. KVM membutuhkan prosesor dengan ekstensi virtualisasi hardware . KVM juga telah porting ke FreeBSD dan Illumos dalam bentuk modul kernel loadable. Aplikasi ini sama halnya seperti VirtualBox,

Berikut langkah-langkahnya, pertama anda harus memeriksa tipe prosesor anda dan banyak core atau berapa banyak VM(virtual machine) ,untuk memeriksa tipe prosesor dengan cara memasukan perintah

```
#arch
```

Contoh hasil yang muncul : i686 dan i386 untuk 32bit prosesor, amd64 dan x86_64 untuk 64bit prosesor

Memeriksa jumlah core atau banyaknya VM yang bisa dibuat dengan memasukan perintah

```
#egrep -c '(svm|vmx)' /proc/cpuinfo
```

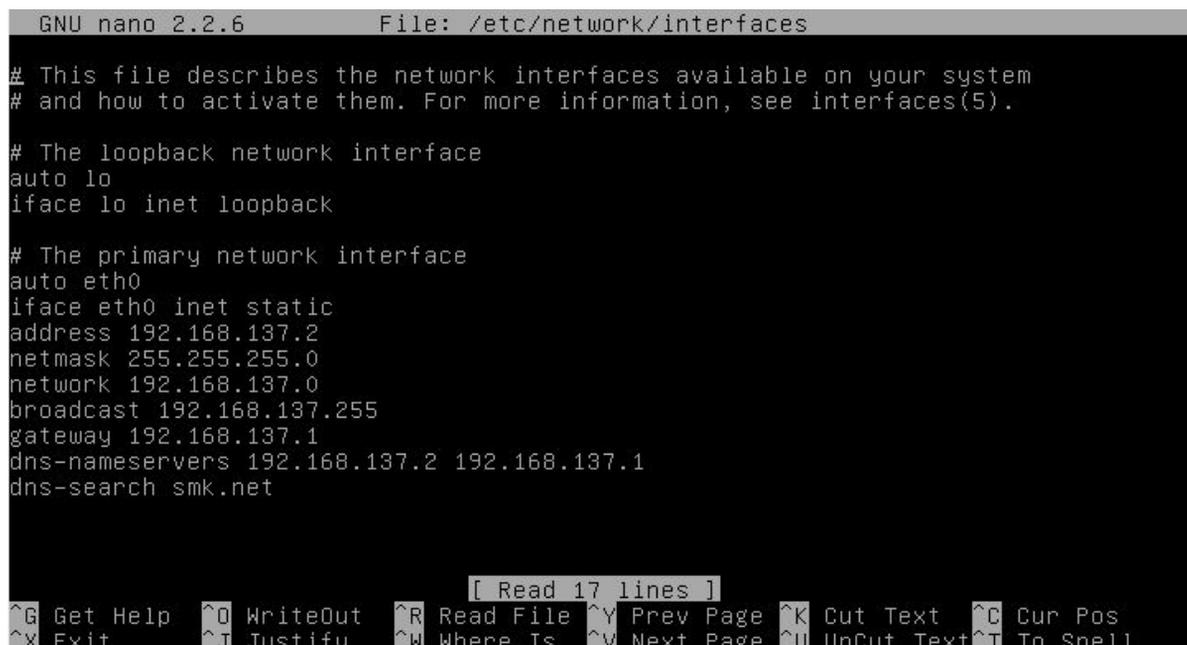
Jumlah core yang muncul akan angka corenya, untuk install aplikasi KVM dan mem-bridge eth anda masukan perintah

```
#apt-get install qemu-kvm libvirt-bin virtinst bridge-utils
```

Setelah instalasi paket aplikasi KVM anda harus meng-enable kan vhost_net dengan perintah-perintah sebagai berikut :

```
#modprobe vhost_net  
#lsmod | grep vhost_net  
#echo vhost_net >> /etc/modules
```

Lalu anda harus mem-bridge eth anda menjadi br0 dengan konfigurasi seperti berikut jika konfigurasi awal eth anda seperti gambar dibawah ini maka ubah menjadi konfigurasi yang ada dibawahnya



```
GNU nano 2.2.6      File: /etc/network/interfaces  
  
# This file describes the network interfaces available on your system  
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).  
  
# The loopback network interface  
auto lo  
iface lo inet loopback  
  
# The primary network interface  
auto eth0  
iface eth0 inet static  
address 192.168.137.2  
netmask 255.255.255.0  
network 192.168.137.0  
broadcast 192.168.137.255  
gateway 192.168.137.1  
dns-nameservers 192.168.137.2 192.168.137.1  
dns-search smk.net  
  
[ Read 17 lines ]  
^G Get Help      ^O WriteOut     ^R Read File    ^Y Prev Page    ^K Cut Text      ^C Cur Pos  
^X Exit          ^J Justify      ^W Where Is    ^V Next Page    ^U UnCut Text   ^T To Spell
```

```

iface eth0 inet manual
iface br0 inet static
address 192.168.137.2
netmask 255.255.255.0
network 192.168.137.0
broadcast 192.168.137.255
gateway 192.168.137.1
dns-nameservers 192.168.137.2 192.168.137.1
dns-search smk.net
bridge_ports eth0
bridge_stp off
auto br0

```

Seperti gambar dibawah ini

Kemudian silahkan anda keluar dan simpan dengan menekana ctrl+x tekan y tekan enter , lalu anda restart service networking anda dengan perintah

```
#service networking restart
```

Maka jika anda memeriksa interfaces anda dengan perintah #ifconfig hasil yang muncul akan seperti gambar dibawah ini

Kemudian anda harus membuat folder sebagai tempat penyimpanan virtualharddrive yang akan dibuat ketika instalasi dengan perintah

```
#mkdir -p /var/kvm/images/
```

Setelah itu anda dapat mulai menambahkan VM dan menginstall OS ke dalam nya dengan perintah berikut

```
#virt-install -n NAMAVM -r 2048 -f /var/kvm/images/NAMAVM.img -s 10 --vcpus=1 --os-type linux --os-variant=debianwheezy --network bridge=br0 --nographics --location='http://192.168.12.253/debian/dists/wheezy/main/installer-amd64/' --extra-args='console=tty0 console=ttyS0,115200n8 serial'
```

```
root@smk:~# virt-install -n debian -r 2048 -f /var/kvm/images/debian.img -s 10 --vcpus=1 --os-type linux --os-variant=debianwheezy --network bridge=br0 --nographics --location='http://192.168.12.253/debian/dists/wheezy/main/installer-amd64/' --extra-args='console=tty0 console=ttyS0,115200n8 serial' _
```

Keterangan:

- a) virt-install berarti aplikasi yang kita gunakan secara cli untuk membuat VM(virtual machine)
- b) -n adalah nama VM yang kita akan buat
- c) -r adalah kapasitas ram yang akan digunakan VM
- d) -f adalah lokasi virtual harddisk dari VM
- e) -s adalah ukuran disk yang digunakan VM
- f) --vcpus adalah banyak cpu virtual yang akan digunakan
- g) --os-type adalah veri OS dari VM
- h) --network adalah network yang digunakan VM
- i) --location adalah lokasi instalasi di mana file installer khusus KVM

link location debian :

32bit - <http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian/dists/wheezy/main/installer-i386/>

64bit - <http://kartolo.sby.datautama.net.id/debian/dists/wheezy/main/installer-amd64/>

link location centos :

32bit - <http://kartolo.sby.datautama.net.id/Centos/6.5/os/i386/>

64bit - http://kartolo.sby.datautama.net.id/Centos/6.5/os/x86_64/

Atau anda dapat mencarinya sendiri di repositori-repositori terdekat

- j) --extra-args menentukan parameter yang diatur dalam kernel

Untuk lebih jelas anda dapat membaca manualnya dengan memasukan perintah #man virt-install

Setelah perintah diatas anda eksekusi maka akan mendownload beberapa file dari lokasi yang dipilih dan mempersiapkan hal lainnya anda cukup menunggu proses instalasi dan anda harus segera menjalankan [langkah-langkah instalasi debian](#) , setelah selesai baik debian atau yang lainnya anda harus tau bagaimana menggunakan VM tersebut seperti

1. cara berpindah dari VM yang sudah terinstall ke server KVM anda yaitu dengan cara ctrl+]
2. lalu perintah untuk memerisa VM yang berjalan dari server fisiknya yaitu dengan perintah #virsh list
3. Lalu untuk berpindah dari sever fisik ke server VM dengan perintah #virsh console NAMAVM , setelah itu jika ada ^] silahkan tekan enter
4. Mematikan VM dari server fisik #virsh shutdown NAMAVM
5. Menyalakan VM dari server fisik #virsh start NAMAVM

Cara tersebut secara CLI full bagaimana dengan cara di remote atau secara GUI silahkan [klik disini untuk GUI Remote](#) dan [disini secara CLI](#)

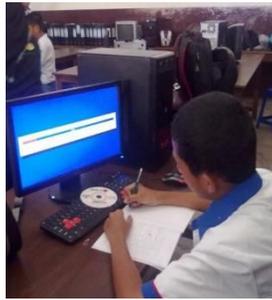
Lisensi

Buku ini menggunakan lisensi Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License (CC by SA).

Singkatnya: buku ini bebas diperjualbelikan, didistribusikan ulang, digandakan, dan dikembangkan dengan syarat:

- Menyantumkan informasi tentang penulis asli buku ini
- Menggunakan lisensi yang sama dengan buku ini juga (CC-by-SA)

Referensi Dan Sedikit Kata Dari Saya



A J I B L O G , Aji kamaludin(<http://ajikamaludin.blogspot.com>)
Terima Kasih pada Semuanya yang saya tidak bisa sebutkan karena banyak sekali termasuk Orangtua saya sendiri saudara saya teman-teman, rekan-rekan, bapak,ibu sekalian, Tuhan yang maha besar maha esa memperlancar pembuatan ebook ini tanpa ada kendala satu apapun , termasuk pada pemilik ataupun admin web blog forum dari FOSS dan OpenSource dan forum-forum lainya dari link-link dibawah ini yang juga ada lupa disebutkan karena lupa saya mohon maaf

<http://www.almanshurin.com/>, <http://lebaksono.wordpress.com/>)

[Mahir Administrasi Server dan Router dengan Linux Ubuntu Server 12.04LTS](http://www.linuxku.com), Rizal Rahman (<http://www.linuxku.com>)

<https://www.debian.org/>
<http://debian-handbook.info/>
www.wikipedia.com
<http://id.wikipedia.org>
<http://en.wikipedia.org>
<http://www.linuxmint.com/>
<http://distrowatch.com/>
<https://www.facebook.com/groups/Alumni.BLCTELKOM.Klaten/>
<https://www.facebook.com/groups/ayobelajarlinux/>
<https://www.facebook.com/groups/kpli.klaten/>
<http://www.server-world.info/en>
<http://mail-taufik.blogspot.com/>
<http://nandakpli.blogspot.com>
<http://wenda-aditama24.blogspot.com>
<http://verianrf.blogspot.com>
<http://bebasingayalo.blogspot.com>
<http://szatriawicaxsono.blogspot.com/>
<http://aoktox.blogspot.com>
<http://aoktox.wordpress.com>
<http://bojalinuxer.blogspot.com>
<http://pemula.linux.co.id>
<http://upubuntu.com>
<http://ugos.ugm.ac.id>
<http://unixmen.com>
<http://www.howtoforge.com/>
<http://gnome-look.org/>
<http://www.tecmint.com/>
<http://www.monitorix.org/>
<http://www.webmin.com/>
<http://sourceforge.net/>
<http://www.ubuntu.com/>
<https://launchpad.net/>
<http://www.wps.com/>
www.drupal.org
www.moodle.org

www.ipfire.web.id
www.ipfire.org
www.yolinux.com
<http://samsung.com>
<http://nokia.com>
<http://kartolo.sby.datautama.net.id/>
<http://kambing.ui.ac.id/>

Segenan Anggota bagian BLC-Telkom KPLI Klaten, Alumni PKL dan PKL BLC-Telkom dari SMK/Universitas Negeri dan Swasta Merupakan sumber referensi terbesar Saya , Terimakasih BLC-Telkom KPLI Klaten

Penyunting akhir :
<http://nurkholifah114.blogspot.com/>
<http://mitaarizk11.blogspot.com/>

"Bacalah dahulu sebelum bertanya ,
ulanglah jika gagal cobalah sampai
berhasil , aktiflah bergabung dalam forum
opensource dan komunitas-komunitasnya "

