

**PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR JARINGAN SISTEM PELAYANAN MASYARAKAT MISKIN BERBASIS WEB**

**DI KANTOR DESA LANGONSARI, KAB. BANDUNG**

**TEKNIK KOMPUTER**

**SEKOLAH VOKASI**

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR**

**2021**

**ESTO TRIRAMDANI NURLUSTIAWAN**

**PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN  
SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pembangunan Infrastruktur Jaringan Sistem Pelayanan Masyarakat Miskin Berbasis Web di Kantor Desa Langonsari, Kab. Bandung” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bandung, April 2021

Esto Triramdani Nurlustiawan

J3D118129

**RINGKASAN**

ESTO TRIRAMDANI NURLUSTIAWAN. Judul laporan akhir bahasa Indonesia (Judul laporan akhir bahasa Inggris). Dibimbing oleh DR. IR. SRI WAHJUNI, M.T.

Narasi ditulis dalam satu spasi, disusun dalam beberapa paragraf, dan tidak lebih dari satu halaman. Ringkasan/*Summary* memuatlatar belakang permasalahan, tujuan, metode, hasil dan pembahasan yang disajikan secara ringkas, informatif, dan faktual. Tidak diperbolehkan mengacu pustaka, gambar, dan tabel. Singkatan hanya dikenalkan jika masih digunakan lagi dalam bagian lain Ringkasan/*Summary*.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 20XX

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

Laporan Akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Ahli Madya pada

Program Studi Teknik Komputer

**ESTO TRIRAMDANI NURLUSTIAWAN**

**TEKNIK KOMPUTER**

**SEKOLAH VOKASI**

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR**

**2021**

**PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR JARINGAN SISTEM PELAYANAN MASYARAKAT MISKIN BERBASIS WEB**

**DI KANTOR DESA LANGONSARI, KAB. BANDUNG**

Penguji pada ujian Laporan Akhir: **Nama lengkap dan gelar**

Judul Laporan : Pembangunan Infrastruktur Jaringan Pelayanan Masyarakat Miskin Berbasis Web di Kantor Desa Langonsari, Kab. Bandung

Nama : Esto Triramdani Nurlustiawan

NIM : J3D118129

Disetujui oleh

|  |  |
| --- | --- |
| Pembimbing:  Dr. Ir. Sri Wahjuni, M.T | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Diketahui oleh

|  |  |
| --- | --- |
| Ketua Program Studi:  Dr. Shelvie Nidya Neyman  NIP | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Dekan Sekolah Vokasi:  Nama lengkap dan gelar  NIP | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
| Tanggal Ujian:  (tanggal pelaksanaan ujian) | Tanggal Lulus:  (tanggal penandatanganan oleh Dekan Sekolah Vokasi) |

**PRAKATA**

**PRAKATA BELUM SELESAI**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta’ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2021 sampai bulan April 2021 ini ialah jaringan komputer, dengan judul “Pembangunan Infrastruktur Jaringan Sistem Pelayanan Masyarakat Miskin Berbasis Web di Kantor Desa Langonsari, Kab. Bandung”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pembimbing, Dr. Ir. Sri Wahjuni, M.T., yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada … (nama lengkap dan gelar dari lembaga/instansi/perusahaan yang telah memberi izin penelitian), (nama dan gelar atau bapak/ibu jika tidak ada gelar) beserta staf Laboratorium ….. dan seterusnya .… yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga (istri/suami/anak jika sudah menikah) yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya …. dan seterusnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Bulan Tahun

*Nama penulis*

**DAFTAR ISI**

[DAFTAR TABEL xiii](#_Toc67994611)

[DAFTAR GAMBAR xiii](#_Toc67994612)

[DAFTAR LAMPIRAN xiii](#_Toc67994613)

[I PENDAHULUAN 1](#_Toc67994614)

[1.1 Latar Belakang 2](#_Toc67994615)

[1.2 Rumusan Masalah 2](#_Toc67994616)

[1.3 Tujuan 2](#_Toc67994617)

[1.4 Manfaat 3](#_Toc67994618)

[1.5 Ruang Lingkup 3](#_Toc67994619)

[II TINJAUAN PUSTAKA 4](#_Toc67994620)

[2.1 Web Server 4](#_Toc67994621)

[2.2 Dynamic Host Control Protocol Server 4](#_Toc67994622)

[2.3 Domain Name System Server 5](#_Toc67994623)

[2.4 Database 5](#_Toc67994624)

[2.5 Secure Socket Layer 5](#_Toc67994625)

[2.6 File Transfer Protocol Server 5](#_Toc67994626)

[III METODE 6](#_Toc67994627)

[3.1 Lokasi dan Waktu PKL 6](#_Toc67994628)

[3.2 Metode Pengumpulan Data 6](#_Toc67994629)

[3.3 Prosedur Kerja 6](#_Toc67994630)

[IV KEADAAN UMUM INSTANSI 8](#_Toc67994631)

[4.1 Sejarah 8](#_Toc67994632)

[4.2 Kegiatan Lembaga 8](#_Toc67994633)

[4.3 Struktur Organisasi 8](#_Toc67994634)

[4.4 Fungsi dan Tujuan 8](#_Toc67994635)

[V HASIL DAN PEMBAHASAN/TOPIK PKL 9](#_Toc67994636)

[5.1 Topologi 9](#_Toc67994637)

[5.2 Pembuatan VM Server pada Oracle VirtualBox 9](#_Toc67994638)

[5.3 Instalasi Ubuntu Server 12.04 LTS i386 pada VM Server 10](#_Toc67994639)

[5.4 Instalasi dan Konfigurasi *Package* pada Ubuntu Server 11](#_Toc67994640)

[5.5 Pengujian Fungsionalitas Infrastruktur Jaringan Menggunakan Aplikasi Web Sederhana 15](#_Toc67994641)

[VI SIMPULAN DAN SARAN 16](#_Toc67994642)

[6.1 Simpulan 16](#_Toc67994643)

[6.2 Saran 16](#_Toc67994644)

[DAFTAR PUSTAKA 17](#_Toc67994645)

[LAMPIRAN 18](#_Toc67994646)

[RIWAYAT HIDUP 21](#_Toc67994647)

DAFTAR TABEL

1. [Tingkat kekerasan dan kandungan gula buah pisang ambon pada suhu simpan yang berbeda dan pemberian putresina 4](#_Toc58970048)
2. [Tingkat kekerasan buah pisang raja pada suhu simpan yang berbeda dan pemberian putresina 4](file:///D:\gdrive_kmmai\KMMAI_2_Bidang%20Standar%20Mutu_\2020\PPKI%20online\template%20PPKI\template%20baru\D3_baru.docx#_Toc58970049)

DAFTAR GAMBAR

1. [Topologi 9](#_Toc68255452)
2. [Spesifikasi VM Server 10](#_Toc68255453)
3. [Tampilan awal ketika Ubuntu Server berhasil terpasang 10](#_Toc68255454)
4. [Mengubah *repository* Ubuntu Server 11](#_Toc68255455)
5. [Pengalamatan IP pada VM Server 11](#_Toc68255456)
6. [Instalasi Apache2 12](#_Toc68255457)
7. [Instalasi PHP pada VM Server 12](#_Toc68255458)
8. [Instalasi MySQL Server 13](#_Toc68255459)
9. [MySQL Server *package configuration* 13](#_Toc68255460)
10. [Instalasi phpMyAdmin 14](#_Toc68255461)
11. [Konfigurasi web server yang digunakan phpMyAdmin 14](#_Toc68255462)
12. [Instalasi Bind9 15](#_Toc68255463)
13. [Konfigurasi *zone name* 15](#_Toc68255464)
14. [Konfigurasi *forward* 16](#_Toc68255465)
15. [Konfigurasi *reverse* 16](#_Toc68255466)
16. [Penambahan konfigurasi resolv.conf 16](#_Toc68255467)
17. [Instalasi Samba 17](#_Toc68255468)
18. [Memberikan akses pada *user* 17](#_Toc68255469)
19. [Membuat *user* baru yang dapat mengakses FTP Server 17](#_Toc68255470)
20. [Deklarasi *shared-directory* dan valid *users* 18](#_Toc68255471)

DAFTAR LAMPIRAN

1. [Lampiran 1 Rata-rata dan simpangan baku beberapa sifat físik dan kimia tanah dari 78 contoh tanah di Kebun Percobaan Ciheuleut 4](#_Toc58980884)
2. [Lampiran 2 Umur, indeks luas daun, dan hasil biji kering jagung yang ditanam pada lima ketinggian tempat 4](#_Toc58980885)

# PENDAHULUAN

Desa dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Daring Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan merupakan kata nomina yang memiliki pengertian yakni kesatuan wilayah yang dihuni oleh sejumlah keluarga yang mempunyai sistem pemerintahan sendiri (dikepalai oleh seorang kepala desa). Desa merupakan unit pemerintahan terkecil ketiga setelah Rukun Tetangga dan Rukun Warga. Pemerintah desa menjadi salah satu unit pemerintahan yang penting dalam rangka membantu masyarakat.

Dalam pasal 67 Undang-undang No. 6 Tahun 2014 tentang Desa ditulis bahwa: “Desa berkewajiban: a. melindungi dan menjaga persatuan, kesatuan, serta kerukunan masyarakat Desa dalam rangka kerukunan nasional dan keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia; b. meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat Desa; c. mengembangkan kehidupan demokrasi; d. mengembangkan pemberdayaan masyarakat Desa; e. memberikan dan meningkatkan pelayanan kepada masyarakat Desa” (Hidayatulloh dan Mulyadi 2015)

Menurut Chalik dan Habibullah (2015) pemerintah desa harus menyelenggarakan beberapa pelayanan publik yakni pelaksanaan pelayanan, pengelolaan pengaduan masyarakat, pengelolaan informasi, pengawasan internal, penyuluhan kepada masyarakat, dan pelayanan konsultasi. Beberapa bentuk publik masyarakat yang diselenggarakan oleh pemerintah desa yakni pembuatan dan pendaftaran Kartu Tanda Penduduk (KTP), pengurusan akta kelahiran dan surat kematian, dan penampungan aspirasi, saran, dan pendapat lisan maupun tertulis tentang kegiatan penyelenggaraan pemerintahan desa, pelaksanaan pembangunan desa, pembinaan kemasyarakatan desa, dan pemberdayaan masyarakat desa.

Sistem pelayanan masyarakat desa perlu ditingkatkan agar hak-hak masyarakat desa yang ditulis pada Pasal 68 UU No. 6 Tahun 2014 dapat dilaksanakan secara optimal. Sistem pelayanan masyarakat yang baik akan menghasilkan keluaran (*output*) yang baik pula untuk masyarakat. Dampak dari keluaran yang baik akan meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah desa (Chalik dan Habibullah 2015).

Salah satu langkah untuk memiliki sistem pelayanan masyarakat yang prima yakni memiliki infrastruktur jaringan tersendiri. Hal tersebut dapat membuat pemerintah maupun masyarakat desa sebagai pengguna (*user*) lebih leluasa dalam menggunakan layanan tersebut. Masyarakat juga akan lebih mudah mengakses pelayanan karena *server*-nya diakses oleh masyarakat desa itu sendiri.

Infrastruktur jaringan dapat diisi beberapa layanan. Salah satu layanan yang dapat disematkan ke dalam infrastruktur jaringan tersebut yakni layanan web (*web server*). *Web server* dapat berjalan dengan baik jika dikombinasikan dengan layanan lain, yakni *Dynamic Host Configuration Protocol server* (DHCP server), *Domain Name System server* (DNS server), *Secure Socket Layer* (SSL), dan *Database* (Nurrahman 2020).

*Web server* yang sudah terpasang pada infrastruktur jaringan tersebut dapat dimanfaatkan untuk membuat sistem pelayanan masyarakat. Contoh aplikasi yang dapat disematkan pada infrastruktur jaringan yakni sistem pendaftaran dan pembuatan KTP, pengurusan akta kelahiran dan surat kematian, penyampaian aspirasi masyarakat desa berbasis web, dan pendataan masyarakat miskin.

* 1. Latar Belakang

Salah satu pelayanan yang terdapat di kantor desa yakni pelayanan yang ditujukan untuk masyarakat miskin. Dalam pendataan masyarakat miskin tersebut, diperlukan seperangkat alat agar pelayanan tersebut dapat berjalan secara maksimal. Waktu muat (*loading*) perlu diperhatikan juga ketika membangun suatu infrastruktur jaringan.

Pelayanan untuk masyarakat miskin di Kantor Desa Langonsari meningkat intensitasnya sejak bulan Mei 2020. Salah satu bentuk pelayanan masyarakat miskin yakni pendataan masyarakat miskin itu sendiri yang akan dimasukkan ke Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS). Data dari DTKS tersebut kemudian akan digunakan untuk kepentingan lain seperti penyaluran bantuan sosial dan Bantuan Langsung Tunai.

Sebelum bulan Mei 2020, permasalahan yang menyangkut masyarakat miskin selalu ada. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pelayanan untuk masyarakat miskin akan dibutuhkan dalam beberapa waktu ke depan sehingga pengelolaan data terkait pelayanan masyarakat miskin penting untuk dilakukan. Untuk mempermudah dan mempercepat pengelolaan data tersebut, dibutuhkan infrastruktur yang memadai. Memiliki infrastruktur jaringan sendiri dalam pelayanan masyarakat miskin dapat meningkatkan pelayanan di kantor desa karena tidak bergantung pada *hosting* lain.

Infrastruktur jaringan ini akan dibangun dalam jaringan lokal. Pengakses atau *user* yang akan rutin menggunakan website yang dibangun dalam jaringan lokal ini adalah perangkat desa itu sendiri. Pengerucutan pengakses ini dapat menjaga dan bahkan meningkatkan waktu muat infrastruktur tersebut.

* 1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Komponen apa saja yang dibutuhkan dalam membangun infrastruktur jaringan?
2. Berapa banyak masyarakat miskin yang telah terdata di DTKS?
3. Berapa jumlah total perangkat desa yang bertugas dalam pelayanan masyarakat miskin?
4. Bagaimana alur pemerintah desa dalam melayani pendataan masyarakat miskin?
   1. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yakni untuk membangun infrastruktur jaringan pelayanan pendataan masyarakat miskin di Kantor Desa Langonsari. Infrastruktur jaringan tersebut terdiri dari web *server*, DNS *server*, FTP *server*, *database*, DHCP *server*, dan SSL. Perangkat-perangkat tersebut dibutuhkan dalam membangun suatu infrastruktur jaringan agar website pelayanan tersebut nyaman untuk diakses oleh pengguna. Tujuan lain dari penelitian ini yakni agar infrastruktur tersebut dapat diakses dengan waktu muat lebih kurang tiga detik di setiap halaman atau layanan melalui *browser* dengan nama domain “langonsari.pelayanan” serta dapat mencadangkan data-data yang sudah ada*.*

* 1. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yakni dapat meningkatkan pelayanan di Kantor Desa Langonsari, mempermudah perangkat desa ketika melakukan pendataan masyarakat miskin baik dalam pencadangan, penambahan, maupun pengubahan data, serta menjaga data masyarakat miskin dari peretas pihak luar karena infrastruktur tersebut hanya dapat diakses di jaringan lokal Kantor Desa Langonsari.

* 1. Ruang Lingkup

Ruang lingkup maupun batasan yang ditegaskan pada pembangunan infrastruktur jaringan sistem pelayanan pendataan masyarakat miskin di Kantor Desa Langonsari sebagai berikut:

1. Pembuatan *virtual machine* (VM) di Oracle VirtualBox yang digunakan sebagai *server* (Ubuntu Server 12.04 i386 LTS) dan *client* (Ubuntu Desktop 14.04 LTS i386 dan Windows 7 Pro 32 bit).
2. Pemasangan Apache Web Server, Bind9, MySQL Server dan phpMyAdmin, dan Samba pada VM *server*.
3. Konfigurasi layanan-layanan yang telah dipasang pada VM *server* sesuai kebutuhan, seperti konfigurasi *user* dan *password* pada MySQL Server.
4. Pembuatan *website* sederhana berbasis bahasa pemrograman PHP untuk menguji fungsionalitas infrastruktur.
5. Pemasangan browser Google Chrome dan ekstensi Easy-Auto-Refresh untuk pengujian infrastruktur jaringan pada VM *client*.
6. Pengaksesan infrastruktur jaringan melalui jaringan lokal Kantor Desa Langonsari baik melalui komputer desktop, laptop, maupun mobile.

# TINJAUAN PUSTAKA

*Server* merupakan sebuah perangkat lunak atau keras yang menerima respons yang dibuat di suatu jaringan. Perangkat yang mengirim permintaan kepada *server* disebut *client*. Kata *server* sering mengacu pada sebuah sistem komputer yang menerima permintaan dokumen dan mengirim dokumen-dokumen tersebut kembali kepada *user* atau *client* (Nurrahman 2020).

Semua komputer dapat bertindak sebagai *server* selama komputer tersebut dipasang sebuah perangkat lunak yang mendukung fungsi sebuah *server*. Contoh dari *software* tersebut yakni FileZilla, yakni sebuah *software* untuk membangun *File Transfer Protocol* *server* (Husen dan Surbakti 2020).

Hal yang perlu digarisbawahi adalah biasanya sebuah *server* akan hidup dalam jangka waktu yang lama. Pemilihan sistem operasi yang cocok untuk sebuah *server* perlu diperhatikan. Sebuah *server* pun tidak terlalu membutuhkan sebuah *Graphical User Interface* (GUI) agar dapat meningkat performa dari layanannya.

Salah satu sistem operasi yang ditujukan untuk pembangunan sebuah *server* yakni Ubuntu Server. Ubuntu Server merupakan salah satu produk *open source* dari Canonical Ltd. Ubuntu Server menggunakan Command-Line Interface (CLI) dalam pengoperasiannya. Ubuntu Server sangat cocok untuk dipasangi layananlain seperti web server, DHCP server, DNS server, SSL, dan DBMS. Layanan-layanan tersebut saling terkait satu sama lain sehingga dapat membangun sebuah infrastruktur jaringan yang dapat dimanfaatkan lebih lanjut oleh tim lain seperti *back-end developer*.

* 1. Web Server

*Web server* adalah perangkat lunak yang berperan menerima permintaan (request) yang dikirim oleh peramban web kemudian *web server* mengirimkan tanggapan dalam bentuk halaman web. Web server juga digunakan untuk menyimpan data seperti dokumen HTML (Hypertext Markup Language), gambar, stylesheet, dan file script. Protokol bawaan yang digunakan yakni Hypertext Transfer Protocol atau HTTP.

Salah satu aplikasi yang digunakan untuk menjalan web server adalah Apache. Apache memiliki keunggulan dalam segi performa ketika menangani dokumen-dokumen berukuran besar (*large files*). Hal tersebut membuat Apache cocok digunakan untuk membangun infrastruktur jaringan terutama infrastruktur berbasis web baik skala kecil maupun skala besar (Jader *et al.* 2019).

* 1. Dynamic Host Control Protocol Server

*Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP) adalah protokol yang dipakai untuk memberikan maupun menyebarkan alamat IP (*internet protocol*) secara otomatis ke perangkat lainnya sedangkan DHCP server adalah perangkat lunak yang menyediakan dan menyebarkan alamat IP ke *client*. DHCP server berperan penting karena tanpa DHCP server seorang *network administrator* ataupun *client* harus memasukkan IP pada setiap komputer secara manual agar dapat terhubung ke suatu layanan.

Ubuntu Server versi 14.04 atau lebih tinggi secara *default* sudah memliki DHCP *server.* DHCP *server* yang sudah terpasang di Ubuntu Server harus dikonfigurasi agar dapat berfungsi dan menyebarkan IP ke DHCP *client*. Tentukan juga *range* IP yang dapat digunakan sesuai kebutuhan infrastruktur (Gunawan 2005).

* 1. Domain Name System Server

Domain Name System (DNS) adalah sistem yang menerjemahkan IP *address* menjadi nama *host*. DNS digunakan untuk mempermudah mengakses sebuah komputer dalam jaringan internet atau intranet dengan hanya menuliskan nama host tersebut (Akis dan Pebriyanto 2013). DNS server adalah perangkat lunak yang menerjemahkan IP *address* menjadi *hostname*.

* 1. Database

Situs resmi Oracle Inc menyatakan bahwa: “*Database* merupakan suatu kumpulan informasi atau data yang terorganisasi dan tersimpan di sistem komputer.” Sebuah database biasanya dikontrol oleh suatu *Database Management System* (DBMS). *Database* berperan penting dalam sebuah infrastruktur jaringan berbasis web untuk menyimpan informasi secara permanen (What is Database…).

* 1. File Transfer Protocol Server

*File Transfer Protocol* (FTP) server merupakan penyedia layanan untuk menjalankan FTP sedangkan FTP merupakan protokol yang berguna untuk transfer data antar komputer. FTP memungkinkan transfer data antar sistem operasi (Akis dan Pebriyanto 2013). FTP memungkinkan transfer data dari sistem operasi Linux ke Windows maupun sebaliknya. Salah satu FTP server yang tersedia secara gratis atau *open-source* yakni Samba.

# METODE

* 1. Lokasi dan Waktu PKL

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) akan dilaksanakan di Kantor Desa Langonsari, Kecamatan Pameungpeuk, Kabupaten Bandung dari tanggal 1 Februari – 8 April 2021.

* 1. Metode Pengumpulan Data

Prosedur Metode pengambilan dan pengumpulan data diperoleh dari data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung melalui pengamatan langsung di lapangan berupa hasil diskusi maupun wawancara dengan staf Kantor Desa Langonsari. Data primer yang akan diambil dan dikaji oleh penulis dalam pembangunan infrastruktur pelayanan pendataan masyarakat miskin di Kantor Desa Langonsari antara lain sebagai berikut:

* Jumlah masyarakat miskin yang terdata di Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) Desa Langonsari.
* Jumlah total perangkat desa yang biasa bertugas dalam pelayanan masyarakat miskin.
* Alur pemerintah desa dalam melayani pendataan masyarakat miskin.

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari studi literatur ilmiah yang bersumber dari buku, jurnal, tesis, maupun penelitian yang pernah ditulis dan dipublikasi.

* 1. Prosedur Kerja

Pembangunan infrastruktur jaringan sistem pelayanan pendataan masyarakat miskin di Kantor Desa Langonsari (KDS) akan dilakukan secara langsung di kantor. Jam masuk dan pulang kerja serta hari kerja mengikuti aturan dari Kantor Desa Langonsari.

Pekan pertama mahasiswa menjalani masa perkenalan dengan lingkungan KDS. Mahasiswa diperkenalkan oleh pembimbing lapangan kepada pimpinan maupun staf yang bertugas di KDS. Keluaran pada pekan pertama mahasiswa diharapkan mengenal lingkungan KDS agar kegiatan PKL berjalan dengan lancar.

Pekan kedua mahasiswa menyusun perencanaan kerja selama kegiatan PKL berlangsung. Rencana kerja yang dibuat pada pekan kedua ini ditujukan agar kegiatan PKL di KDS yang dijalani oleh mahasiswa lebih terarah. Rencana kerja ini dapat bersifat teknis dan nonteknis.

Pekan ketiga mahasiswa mengumpulkan data mengenai potensi yang sudah ada di KDS. Contoh potensi-potensi tersebut seperti infrastruktur yang sudah ada, jaringan

Pekan keempat mahasiswa mengumpulkan data yang mendukung untuk pembangunan infrastruktur sistem pelayanan pendataan masyarakat miskin di Desa Langonsari.

Pekan kelima hingga pekan ketujuh mahasiswa mulai membangun infrastruktur sistem pelayanan pendataan masyarakat miskin di KDS. Data yang digunakan dalam proses pembangunan infrastruktur tersebut didapatkan pada pekan ketiga dan keempat.

Pekan kedelapan pembimbing lapangan memberikan evaluasi terhadap pekerjaan mahasiswa yang pembangunan infrastruktur sistem pelayanan pendataan masyarakat miskin di KDS. Jika ada koreksi maupun saran dari pembimbing lapangan, mahasiswa mengerjakan perbaikan tersebut di pekan yang sama.

Pekan kesembilan dan kesepuluh mahasiswa menulis laporan Praktik Kerja Lapangan serta Tugas Akhir (TA) yang akan disampaikan pada seminar dan sidang TA.

# KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

* 1. Sejarah

Desa Langonsari adalah salah satu Desa dari 6 (enam) Desa yang ada di kecamatan Pameungpeuk, yang merupakan desa pemekaran dari desa induk yaitu Desa Sukasari, sejak tahun 1982 dengan berdasarkan kepada:

1. Surat Keputusan Gubernur Jawa Barat Nomor : 146/SK-1968-Pemdes 1982 Tanggal 30 Nopember 1982;
2. Surat Keputusan Bupati bandung Nomor : 76A/SK.024-BK-HUK 1983 Tanggal 27 Juli 1983.

Adapun dari tahun 1983 telah terjadi penggantian Kepala Desa antara lain sebagai berikut:

1. Tahun 1983 Sampai dengan 1985, dijabat oleh H. IYA HADIYA;
2. Tahun 1986 Sampai dengan 1994, dijabat oleh SOPANDI DANISWARA;
3. Tahun 1995 Sampai dengan 2003, dijabat oleh NANDANG, S.W;
4. Tahun 2003 Sampai dengan 2008, dijabat oleh AHADIAT;
5. Tahun 2008 Sampai dengan 2014, dijabat oleh AHADIAT;
6. Tahun 2014 Sampai dengan 2020 dijabat oleh SUDRAJAT WIJAYA;

Tahun 2020 Sampai dengan 2025 dijabat oleh E WIHARSA;

* 1. Kegiatan Lembaga

Kegiatan di Desa Langonsari ….

* 1. Struktur Organisasi

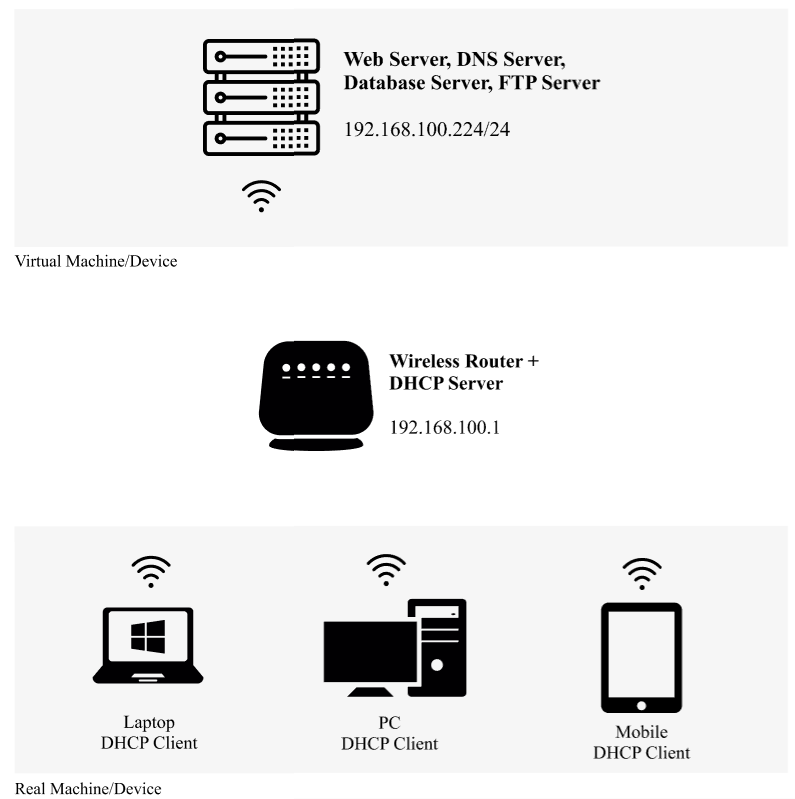
Pemerintah Desa terdiri dari:

1. Kepala Desa;
2. Sekretaris Desa;
3. Kasi Pemerintahan;
4. Kasi Trantib;
5. Kasi Kesra;
6. Kasi Ekonomi
7. Kasi Pembangunan;
8. Kaur Umum;
9. Kaur Keuangan;
10. Bendaharan Desa;
11. Kepala Dusun I s.d V;
12. Staf
    1. Fungsi dan Tujuan

# HASIL DAN PEMBAHASAN/TOPIK PKL

* 1. Topologi

Topologi infrastruktur dirancang dalam pembangunan infrastruktur jaringan di Kantor Desa Langonsari yakni menggabungkan semua layanan dalam satu *machine* yang sama. Hal ini dilakukan karena pembangunan infrastruktur jaringan tersebut akan menggunakan *virtual machine* (VM) yang terpasang di satu komputer *host*. Semakin sedikit VM yang dipasang pada suatu komputer *host*, akan semakin sedikit konsumsi sumber daya seperti *Random Access Memory* dan *Hard disk Drive*.

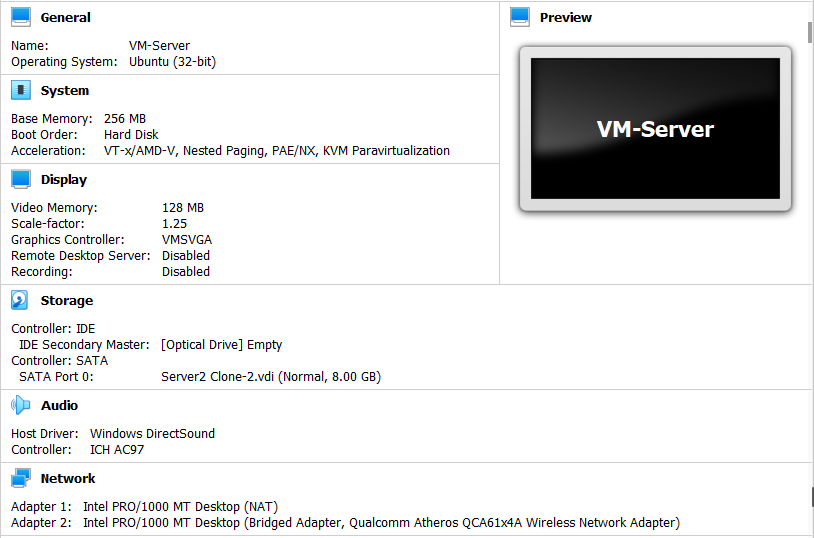


Gambar 1 Topologi

Topologi pada Gambar 1 dihubungkan melalui jaringan lokal dengan *router* nirkabel Huawei HG8245H sebagai *access* *point* sekaligus DHCP server. VM *server* akan menggunakan alamat IP statis dalam satu *network* dengan *router* sedangkan perangkat *client* seperti komputer meja, komputer jinjing, ataupun *tablet* akan mendapatkan IP secara dinamis dari router yang bertindak sebagai DHCP *server*.

* 1. Pembuatan VM Server pada Oracle VirtualBox

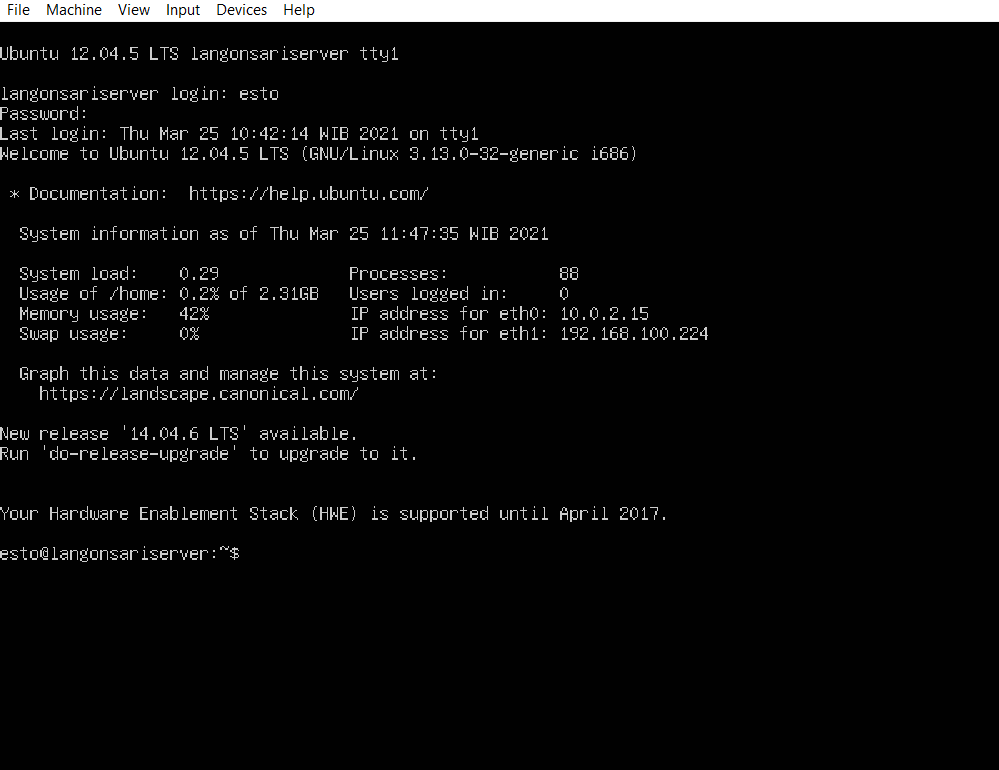
VM yang dibuat pada Oracle VirtualBox memiliki spesifikasi *base memory* sebesar 256 MB dan *storage* sebesar 8 GB yang digunakan untuk direktori *root*, home, dan swap area masing-masing 5 GB, 2 GB, dan 1 GB. *Network adapter* VM-Server menggunakan NAT pada *adapter* 1 untuk terhubung ke internet menggunakan akses internet dari modem router HG2845H dan Bridge Adapter pada *adapter 2* untuk terhubung ke jaringan lokal.



Gambar 2 Spesifikasi VM Server

* 1. Instalasi Ubuntu Server 12.04 LTS i386 pada VM Server

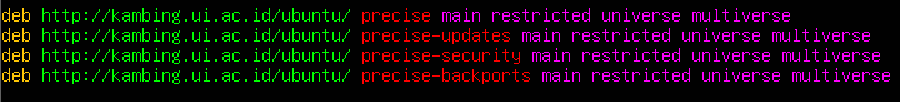
Ubuntu Server dipasang pada VM Server dan diberi nama “langonsariserver”. User pertama yang dibuat pada *server* yakni “esto” untuk masuk ke *server*. Tidak menutup kemungkinan untuk membuat *user* lain jika dibutuhkan.



Gambar 3 Tampilan awal ketika Ubuntu Server berhasil terpasang

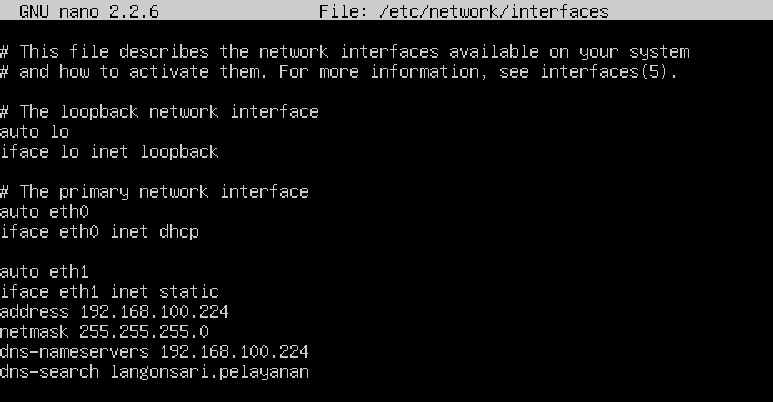
* 1. Instalasi dan Konfigurasi *Package* pada Ubuntu Server
     1. Mengganti *Repository* Ubuntu Menjadi *Repository* Lokal

Agar pemasangan aplikasi dapat dilakukan dengan cepat dan stabil, penggantian *repository* ke *repository* lokal yang ada di Indonesia yakni http://kambing.ui.ac.id. Penggantian sumber *repository* dapat dilakukan dengan cara mengomentari semua baris yang terdapat pada file /etc/apt/sources.list kemudian menulis serangkaian kode pada baris paling bawah seperti pada Gambar 4.



Gambar 4 Mengubah *repository* Ubuntu Server

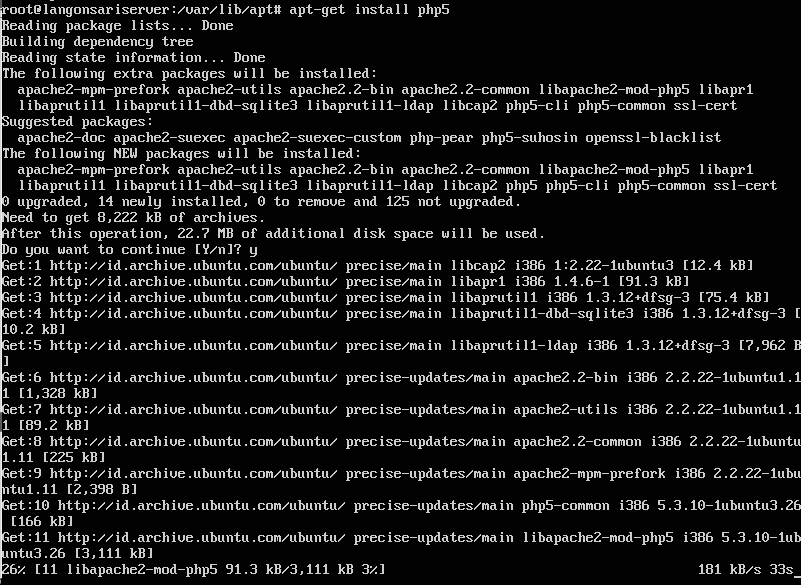
Hal berikutnya setelah Ubuntu Server terpasang pada VM Server yakni memberi alamat IP dinamis pada *adapter* 1 dan statis pada *adapter* 2. Alamat IP pada *adapter* 2 yakni 192.168.100.224 dengan *netmask* 255.255.255.0. Alamat IP yang terpasang pada adapter 2 akan menjadi alamat DNS *server*, FTP *server*, MySQL *server*, dan web *server*. Konfigurasi alamat IP dapat dilakukan pada *file* /etc/network/interfaces.



Gambar 5 Pengalamatan IP pada VM Server

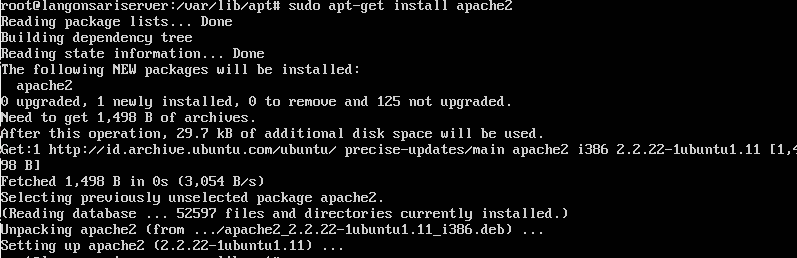
* + 1. Instalasi dan Konfigurasi Bahasa Pemrograman PHP dan Apache Web Server

Infrastruktur jaringan berbasis web membutuhkan bahasa pemrograman yang terpasang pada infrastruktur tersebut untuk menjalankan logika dan perintah yang akan dieksekusi oleh *server*. Bahasa pemrograman PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang dapat berjalan pada web *server*.



Gambar 6 Instalasi Apache2

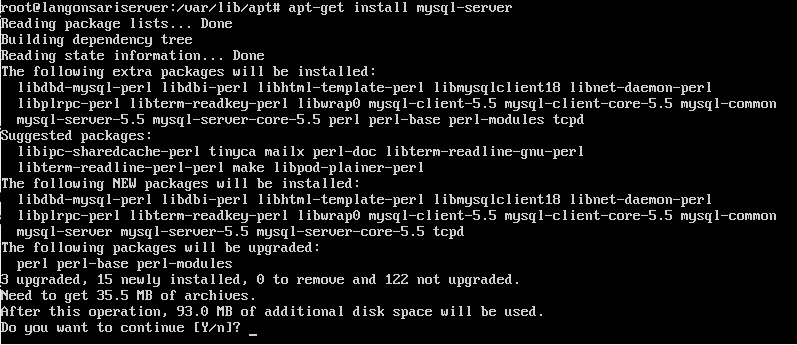
Apache Web Server merupakan package yang berfungsi sebagai web server. Apache Web Server membutuhkan dependensi terhadap bahasa pemrograman PHP untuk menjalankan fungsinya sebagai web server.



Gambar 7 Instalasi PHP pada VM Server

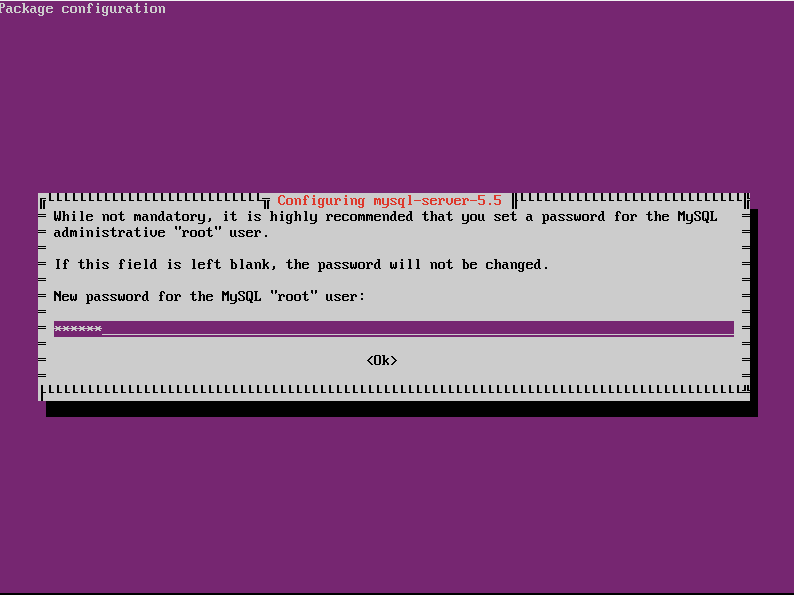
* + 1. Instalasi dan Konfigurasi MySQL Server dan phpMyAdmin

MySQL Server merupakan *database* *management* *system* (DBMS) yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola suatu *database*. MySQL Server digunakan pada infrastruktur ini karena bersifat *open-source*.



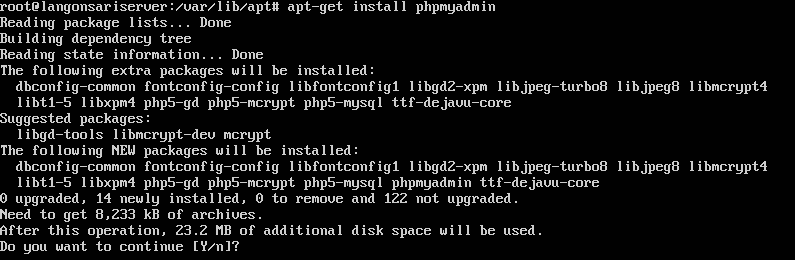
Gambar 8 Instalasi MySQL Server

Instalasi MySQL Server dibutuhkan konfigurasi untuk *password* root. *User* root merupakan *user* bawaan ketika MySQL Server pertama kali dipasang pada sebuah server. *User* root juga dapat digunakan untuk konfigurasi



Gambar 9 MySQL Server *package configuration*

PhpMyAdmin merupakan *graphical user interface* (GUI) berbasis web yang digunakan untuk mengelola *database* yang dipasang pada suatu server. PhpMyAdmin mempermudah administrator maupun pengembang dalam membangun sebuah aplikasi karena tidak perlu menulis perintah-perintah *query* secara manual pada *server*.



Gambar 10 Instalasi phpMyAdmin

PhpMyAdmin merupakan GUI berbasis web sehingga membutuhkan web server sebagai tempat pemasangannya. Pada infrastruktur sistem pelayanan pendataan masyarakat miskin di Kantor Desa Langonsari, web server yang digunakan yakni Apache sehingga web server yang dipilih untuk pemasangan phpMyAdmin yakni apache2.

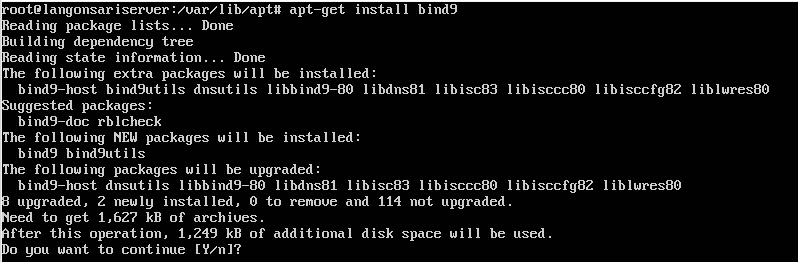


Gambar 11 Konfigurasi web server yang digunakan phpMyAdmin

* + 1. Instalasi dan Konfigurasi Bind9 DNS Server

Bind (*Barkeley Internet Name Domain*) adalah sebuah aplikasi dari DNS yang dibuat oleh Paul Mockapetris. Bind adalah perangkat lunak yang terbanyak digunakan pada sistem operasi berbasis UNIX seperti Ubuntu Server. BIND bekerja secara pada latar belakang dan mendengarkan permintaan pada port 53 secara bawaan. Salah satu versi dari yakni Bind9 (Bind versi 9) (Tantotos 2006).

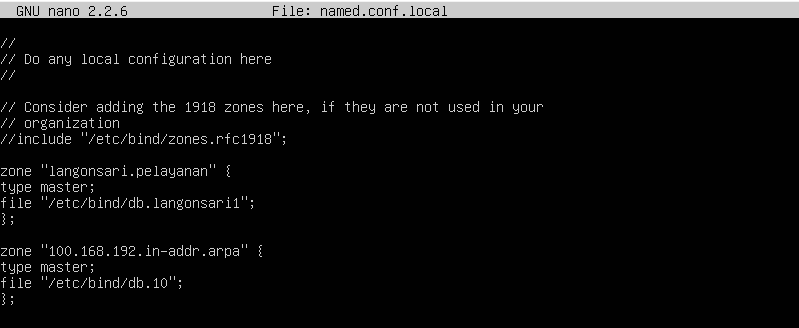
Bind9 dapat dipasang melalui beberapa cara, seperti menggunakan CD, DVD, *flashdisk*, atau melalui *repository*. Pastikan pula server ubuntu telah terhubung dengan internet.



Gambar 12 Instalasi Bind9

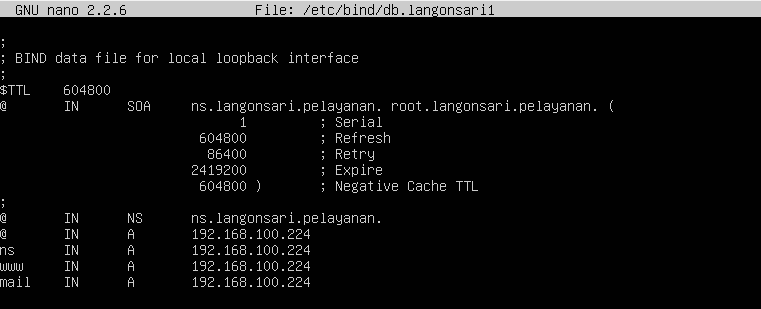
Ada beberapa konfigurasi yang harus dilakukan untuk memasang DNS Server. Salah satu yang paling penting adalah membuat *zone domain*. Pada *zone domain*, akan dibuat file *forward* dan *reverse* untuk konfigurasi selanjutnya. Nama *domain* dapat ditentukan pada saat pembuatan *zone domain*.

Tentukan nama domain yang ingin digunakan dengan ekstensi apapun, seperti ekstensi “.com”, “.net”, “.org”, “.co.id” atau lainnya. Pada infrastruktur sistem pelayanan pendataan masyarakat miskin di Kantor Desa Langonsari, nama domain yang digunakan yakni “langonsari.pelayanan”. Nama domain tersebut dipilih agar infrastruktur yang dibangun dapat diakses hanya dengan menambahkan alamat *alternate* DNS Server pada DHCP Server. Konfigurasi *zone name* dapat dilakukan di file “/etc/bind/named.conf.local” sesuai dokumentasi Ubuntu Server. *Zone domain* ini membutuhkan *forward* *file* dan *reverse* *file* yang terletak pada direktori /etc/bind dan masing-masing bernama “db.langonsari1” sebagai *forward file* dan “db.10” sebagai *reverse file*.



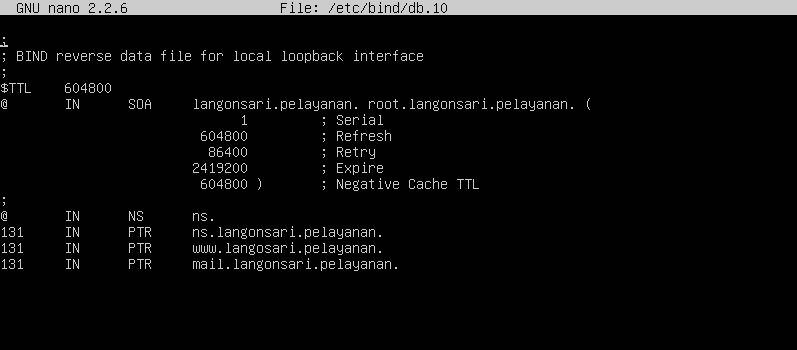
Gambar 13 Konfigurasi *zone name*

*Forward* berfungsi untuk memetakan atau menerjemahkan nama domain ke dalam alamat IP. Konfigurasi *forward* berada pada berkas “db.langonsari1”. Konfigurasi *forward file* dilakukan dengan menuliskan perintah “sudo nano /etc/bind/db.langonsari1”. Konfigurasi *file forward* seperti Gambar 14.



Gambar 14 Konfigurasi *forward*

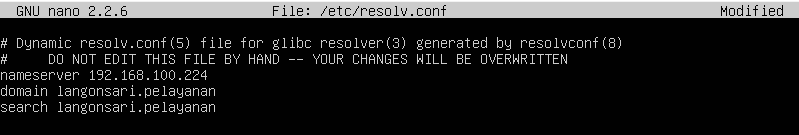
Jika forward berfungsi untuk memetakan atau menerjemahkan nama domain ke dalam alamat IP, *reverse* berfungsi sebaliknya. *Reverse* akan memetakan atau menerjemahkan IP Address ke dalam alamat domain. Konfigurasi *reverse file* dilakukan dengan menuliskan perintah “sudo nano /etc/bind/db.10”. Konfigurasi *file forward* seperti Gambar 15.



Gambar 15 Konfigurasi *reverse*

Setelah berhasil mengkonfigurasi *zone domain*, *forward*,dan *reverse*, tahap selanjutnya dari konfigurasi DNS adalah dengan menambahkan domain dan search DNS yang diisi dengan domain “langonsari.pelayanan” dan *nameserver* yang diisi alamat IP dari VM Server pada *file* “/etc/resolv.conf”.

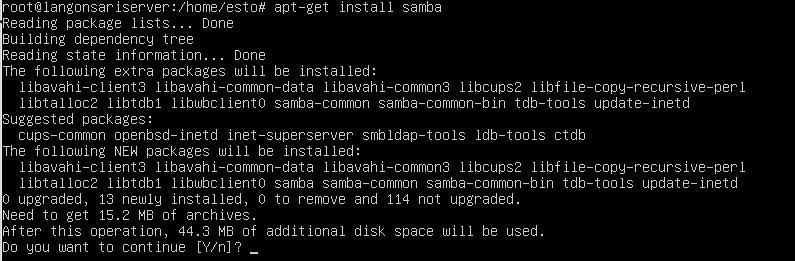
Gambar 16 Penambahan konfigurasi resolv.conf



* + 1. Instalasi Konfigurasi Samba FTP Server

File Transfer Protocol Server (FTP Server) dalam bahasa Indonesia berarti Protokol Pengiriman Berkas. Sesuai dengan namanya, FTP ini berfungsi untuk melakukan pengunduhan (*download*) file dan pengunggahan (upload) berkas kepada sebuah server. FTP juga merupakan protokol yang pertama kali dikembangkan dan masih tetap digunkan hingga saat ini.

Samba merupakan aplikasi UNIX yang memanfaatkan protokol SMB (*Server Message Block)* Sebagian sistem operasi memanfaatkan SMB dalam komunikasi *client*-*server*, termasuk Windows dan Linux. Samba memungkinkan mesin Linux berkomunikasi dengan mesin Windows. Pemasangan Samba pada sistem operasi Ubuntu Server dapat dilakukan dengan mengetikkan perintah “sudo apt-get install samba”.



Gambar 17 Instalasi Samba

Hal pertama yang perlu dilakukan ketika konfigurasi Samba sebagai FTP server yakni membuka komentar “security = user” pada *file* /etc/samba/smb.conf agar dapat diakses oleh *user* yang telah terdaftar.



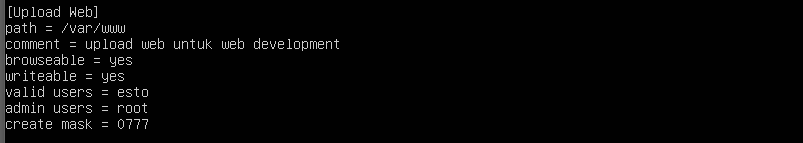
Gambar 18 Memberikan akses pada *user*

*User* yang dapat mengakses FTP server dapat dibuat dengan mengetikan perintah “smbpasswd” kemudian diikuti dengan nama user, lalu masukkan *password* yang akan digunakan untuk masuk ke FTP server.



Gambar 19 Membuat *user* baru yang dapat mengakses FTP Server

Folder yang dapat diakses oleh *user* dapat ditentukan dengan menuliskan perintah-perintah di baris paling bawah pada file /etc/samba/smb.conf.

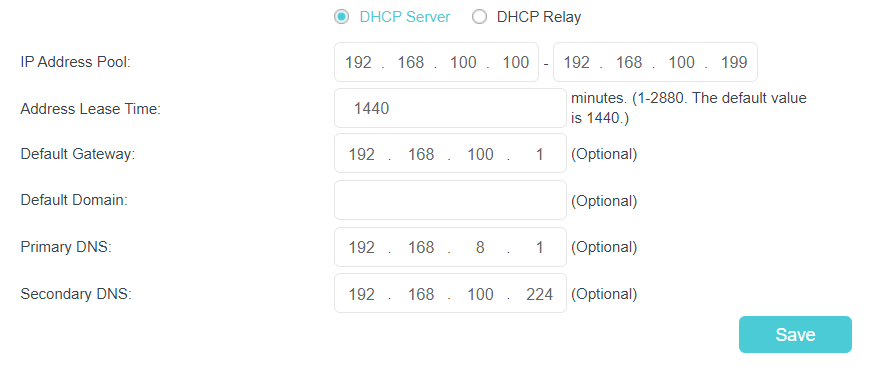


Gambar 20 Deklarasi *shared-directory* dan valid *users*

*Folder* atau direktori /var/www dijadikan sebagai *shared-directory* serta menjadi *folder* untuk mengunggah website. *Folder* tersebut dapat ditulis, dibaca, dan dieksekusi oleh *user* bernama “esto”. *Folder* tersebut akan dikenali dengan nama “Upload Web” ketika ada *user* yang mengaksesnya.

* + 1. Konfigurasi DHCP Server pada Router TP-Link MR-3020

Pengaturan DHCP Server pada Router TP-Link MR-3020 dapat dilakukan melalui *browser* dengan mengakses alamat IP 192.168.100.1. Pengaturan untuk DHCP terdapat pada submenu “LAN Setting” yang terdapat pada menu “Network”.



Gambar Konfigurasi DCHP pada Router TP-Link MR-3020

* 1. Pengujian Fungsionalitas Infrastruktur Jaringan

Aplikasi berbasis website dipasang pada infrastruktur jaringan sistem pelayanan pendataan masyarakat miskin di Kantor Desa Langonsari ditujukan untuk menguji fungsionalitas dari web server, database server, DNS server, dan FTP server.

* + 1. Pengujian DHCP Server
    2. Pengujian DNS Server
    3. Pengujian MySQL (Database) Server
    4. Pengujian Web Server
    5. Pengujian FTP Server

# SIMPULAN DAN SARAN

* 1. Simpulan

Simpulan merupakan jawaban dari tujuan yang sudah ditentukan dan tidak dimaksudkan sebagai ringkasan hasil. Dalam Simpulan, penulis harus dan hanya menjawab masalah dan tujuan penelitian yang telah dirumuskan pada Pendahuluan. Simpulan merupakan generalisasi dari hasil penelitian dan argumentasi penulis, atau pernyataan singkat yang merupakan hakikat dari bab Hasil dan Pembahasan atau hasil pengujian berbagai hipotesis yang berkaitan.

Simpulan merupakan hasil penelitian yang boleh jadi telah dikemukakan dalam perumusan masalah dan telah diberi jawaban sementara berupa hipotesis. Dalam menulis simpulan, penulis harus membedakan dugaan, temuan, dan simpulan hasil studi. Pernyataan simpulan harus dilakukan secara cermat dan hati-hati. Penyampaian simpulan ini dapat dilakukan sebanyak 3 kali, yakni dalam Pembahasan, Simpulan, dan Abstrak sehingga diperlukan kecermatan untuk menyajikannya dengan ungkapan yang berbeda-beda.

* 1. Saran

Saran seyogianya mengarah ke implikasi atau tindakan lanjutan yang harus dilakukan sehubungan dengan temuan atau simpulan penulis. Saran yang dikemukakan harus berkaitan dengan pelaksanaan atau hasil penelitian. Dengan demikian saran ini mengemukakan hal-hal yang perlu diteliti lebih lanjut terutama untuk memperbaiki kelemahan atau kekurangan dalam penelitian yang dilakukan atau perbaikan asumsi yang diambil sehingga didapatkan hasil yang lebih baik. Jadi, saran tersebut harus diuraikan secara spesifik. Jangan menyarankan hal-hal yang tidak dianalisis dan dibahas dalam penelitian serta terkesan menggurui atau memuaskan keinginan peneliti. Untuk penelitian yang berkaitan dengan permasalahan kebijakan, tidak perlu menyarankan kebijakan yang tidak berkaitan dengan hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Akis M, Pebriyanto E. 2013. Penerapan Server Web Hosting Berbasis Linux Ubuntu pada Jaringan Komputer SD Negeri 15 Pangkalpinang. *J Sisfokom (Sistem Inf dan Komputer)*. 2(2):40. doi:10.32736/sisfokom.v2i2.214.

Chalik A, Habibullah M. 2015. *Pelayanan Publik Tingkat Desa*. Yogyakarta: Interpena.

Gunawan RA dan I. 2005. Penggunaan Dhcp Relay Agent Untuk Mengoptimalkan Penggunaan Dhcp Server Pada Jaringan Dengan Banyak Subnet. *Semin Nas Apl Teknol Inf 2005 (SNATI 2005)*. 2005 Snati:99–103.

Hidayatulloh S, Mulyadi C. 2015. Sistem Pelayanan Administrasi Kependudukan Desa Candigatak Berbasis Web. *Sist Pelayanan Adm Kependud Desa Candigatak Berbas Web J IT CIDA*. 1(1):42. http://journal.amikomsolo.ac.id/index.php/itcida/article/view/1.

Husen Z, Surbakti MS. 2020. *Membangun Server dan Jaringan Komputer dengan Linux Ubuntu*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.

Jader OH, Zeebaree SRM, Zebari RR. 2019. A state of art survey for web server performance measurement and load balancing mechanisms. *Int J Sci Technol Res*. 8(12):535–543.

Nurrahman F. 2020. Implementasi Linux Ubuntu Server 18.04 Sebagai Server Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Samarinda. *J DiJITAC*. 1(1):55–77.

Tantotos FN. 2006. DNS SERVER IMPLEMENTATION WITH IPv6 PROTOCOL. Yogyakarta: Sanata Dharma University. http://repository.usd.ac.id/31992/2/005314029\_Full.pdf.

What is Database. *Oracle Inc*., siap terbit. https://www.oracle.com/database/what-is-database/.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Rata-rata dan simpangan baku beberapa sifat físik dan kimia tanah dari 78 contoh tanah di Kebun Percobaan Ciheuleut

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sifat | Rata-rata | Simpangan baku |
| Pasir (%) | 47.66 | 23.81 |
| Lempung (%) | 21.80 | 11.94 |
| Liat (%) | 30.72 | 18.09 |
| C-organik (%) | 0.61 | 0.57 |
| Rapatan isi (mg m-3) | 1.43 | 0.16 |
| KTK (mek 100 g-1 tanah)a | 18.08 | 17.09 |
| KAT pada KL (g g-1) | 23.62 | 10.80 |
| KAT pada TLP (g g-1) | 11.11 | 9.05 |

aBanyaknya 70 contoh tanah; KTK: kapasitas tukar kation, KAT: kadar air tanah, KL: kapasitas lapang, TLP: titik layu permanen.

Lampiran 2 Umur, indeks luas daun, dan hasil biji kering jagung yang ditanam pada lima ketinggian tempat

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ketinggian  (m dpl) | Umur  (hari) | Indeks luas daun | Hasil  (ton ha-1) |
| 856 | 115 | 3.10 | 5.69 |
| 605 | 106 | 3.09 | 5.43 |
| 400 | 100 | 2.47 | 4.80 |
| 210 | 93 | 2.46 | 4.25 |
| 10 | 88 | 2.12 | 4.03 |

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di kota Bandung pada 2 Januari 2000 sebagai anak ke-2 dari pasangan bapak Daswan dan ibu Enung Komala. Pendidikan sekolah menengah atas (SMA) ditempuh di SMAN 1 Dayeuhkolot, dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018, penulis diterima sebagai mahasiswa program diploma 3 (D-3) di Program Studi Sekolah Vokasi di IPB.

Selama mengikuti program D-3, penulis aktif menjadi staf Departemen Pendidikan dan Badan Eksekutif Mahasiswa SV IPB (2018-2019), ketua . Penulis juga pernah mengikuti lomba karya … (riwayat kegiatan ilmiah) memperoleh atau pernah terpilih sebagai … (riwayat prestasi akademik).

Sebelum menentukan apa yang harus diuraikan dalam Pembahasan, penulis hendaknya membaca lagi dengan saksama tujuan penelitian dan hipotesis agar arah pembahasan difokuskan untuk menjawab tujuan dan menguji hipotesis. Pembahasan merupakan tempat penulis mengemukakan pendapat dan argumentasi secara bebas, tetapi singkat dan logis menuju tujuan penelitian yang ingin dicapai. Hindari alur uraian yang berputar-putar. Kemampuan menganalisis penulis sebagai seorang calon ilmuwan dipertaruhkan di bagian ini.