

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**INSTALASI DAN KONFIGURASI SIPP PADA SERVER
PENGADILAN TATA USAHA NEGARA MATARAM**



Disusun oleh:

MUHAMMAD ADRIYANTO KURNIAWAN

(F1D017055)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MATARAM

2020

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**INSTALASI DAN KONFIGURASI SIPP PADA SERVER
PENGADILAN TATA USAHA NEGARA MATARAM**

Disusun oleh:

MUHAMMAD ADRIYANTO KURNIAWAN

F1D017055

Telah Disetujui oleh:

Tanggal:

1. Dosen Pembimbing

1. 23 Juni 2020



Gibran Satya Nugraha, S.Kom., M.Eng.
NIP. 19920323 201903 1 012

2. Pembimbing Lapangan

2. 24 Juni 2020



Abdul Aziz, A.Md.
NIP. 19880306 201101 1 005

Mengetahui:

**Sekretaris Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik**

Universitas Mataram



Anif Hidayat Jatmika, S.T., M.Kom.
NIP. 19831209 201212 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena dengan berkat, rahmat, dan limpahan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini sebagaimana mestinya.

Adapun Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini penulis laksanakan di Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram dengan judul “Instalasi dan Konfigurasi SIPP pada Server PTUN Mataram”. Dalam pembuatan laporan ini penulis berpedoman pada bahan kuliah, petunjuk dari pembimbing lapangan, dosen pembimbing, referensi dan literatur yang terkait dengan penulisan laporan.

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun agar dapat menghasilkan karya yang lebih baik dimasa mendatang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian.

Mataram, 23 Juni 2020



Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala
2. Keluarga dan rekan-rekan yang telah memberikan dukungan baik materil maupun do'a kepada penulis.
3. Bapak Gibran Satya Nugraha, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Praktek Kerja Lapangan.
4. Bapak Abdul Aziz, A.Md. selaku Pembimbing Lapangan yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama praktek kerja lapangan.
5. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu selama pelaksanaan PKL ini.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN INSTANSI TEMPAT PKL	4
2.1 Gambaran Umum Instansi.....	4
2.2 Visi Misi	4
2.3 Struktur Organisasi.....	5
2.4 Jadwal Kerja.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	7
3.1 Jaringan Komputer	7
3.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer.....	7
3.3 Sistem Operasi Jaringan.....	9
3.4 <i>Client & Server</i>	9
3.5 <i>Database</i>	10
3.6 Sistem Informasi	11
BAB IV PEMBAHASAN.....	12
4.1 Langkah Instalasi CentOS di <i>Server</i>	12
4.2 Langkah Instalasi SIPP di <i>Server</i>	21
4.3 Langkah konfigurasi Lingkungan Peradilan pada SIPP.....	31
BAB V PENUTUP	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram	6
Gambar 4.1 Halaman <i>login</i> CentOS	12
Gambar 4.2 Perintah <i>command prompt</i> <i>ncmli</i> d	13
Gambar 4.3 Konfigurasi <i>network</i> dengan pilihan <i>setting dhcp</i>	13
Gambar 4.4 Melakukan ping ke google.com	14
Gambar 4.5 Melakukan <i>setting</i> DHCP pada Network Manager.....	14
Gambar 4.6 Menginstal Webserver Apache.....	15
Gambar 4.7 Mengaktifkan Apache dan mengijinkan port 80 dan 443 pada firewall	15
Gambar 4.8 Melakukan <i>test</i> Apache Webserver pada <i>browser</i>	16
Gambar 4.9 Melakukan instalasi php	16
Gambar 4.10 Melakukan instalasi <i>library library</i> php	17
Gambar 4.11 Melakukan konfigurasi <i>file</i> php	17
Gambar 4.12 Melakukan <i>test</i> php pada <i>browser</i>	17
Gambar 4.13 Menginstal <i>database</i> mariadb	18
Gambar 4.14 Mengaktifkan <i>database</i> mariadb.....	18
Gambar 4.15 Mengaktifkan izin mariadb <i>service</i> ke firewall	19
Gambar 4.16 Melakukan konfigurasi <i>database</i> mariadb.....	19
Gambar 4.17 Melakukan <i>test</i> terhadap <i>database</i> mariadb.....	20
Gambar 4.18 Memeriksa status SSH	20
Gambar 4.19 Melakukan aktivasi izin SSH ke firewall.....	20
Gambar 4.20 Melakukan proses <i>upload</i> aplikasi SIPP dari <i>local site</i> ke <i>remote site</i>	21
Gambar 4.21 Konfigurasi hak akses di apache.....	22
Gambar 4.22 Konfigurasi kepemilikan hak akses folder SIPP di apache.....	22
Gambar 4.23 Membuat koneksi baru di SQLyog	23
Gambar 4.24 Konfigurasi pada tab MySQL	24
Gambar 4.25 Konfigurasi pada tab SSH.....	24
Gambar 4.26 Membuat <i>database</i> baru SIPP.....	25
Gambar 4.27 Melakukan <i>import</i> struktur basis data pada <i>database</i> SIPP.....	26
Gambar 4.28 Konfigurasi <i>permission file</i> config.....	26
Gambar 4.29 Konfigurasi <i>file</i> httpd.conf	27
Gambar 4.30 Konfigurasi peraturan baris yang terletak di <i>file</i> .htaccess	27
Gambar 4.31 Konfigurasi peraturan baris yang terletak di <i>file</i> config.php	28
Gambar 4.32 Halaman <i>login</i> koneksi <i>database</i>	28
Gambar 4.33 Konfigurasi <i>database</i> utama	29
Gambar 4.34 <i>Testing</i> koneksi <i>database</i>	29

Gambar 4.35 Akses <i>file permission</i>	30
Gambar 4.36 Direktori <i>permission 755</i>	30
Gambar 4.37 <i>file permission 644</i>	31
Gambar 4.38 Memilih pilihan Konfigurasi system pada SIPP	31
Gambar 4.39 Melakukan konfigurasi system pada SIPP	32
Gambar 4.40 Memilih pilihan manajemen menu pada SIPP	32
Gambar 4.41 Melakukan manajemen menu pada SIPP	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jadwal Kegiatan	6
---------------------------------	---

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan dan perkembangan teknologi di bidang jaringan komputer saat ini begitu cepat, hal ini terlihat pada era pemanfaatan media internet pada berbagai instansi dalam pengelolaan data yang tidak lepas dari jaringan komputer. Berbagai macam kebutuhan baik komunikasi maupun saling berbagi sumber daya (*resource sharing*) mengakibatkan terbentuknya sebuah jaringan komputer yang dapat menghubungkan perangkat-perangkat seperti komputer, printer serta perangkat-perangkat lainnya. Kegunaan dari sebuah jaringan komputer yang telah dibentuk yaitu membuat perangkat-perangkat komputer yang terhubung dapat saling berbagi sumber daya serta bertukar data dan informasi antara satu sama lain.

Penerapan jaringan komputer pada sebuah instansi atau organisasi biasanya menggunakan model atau tipe jaringan komputer *server-client*. Model ini sendiri memiliki komponen berupa *server* dan *client* dimana masing-masing memiliki peran terhubung satu sama lain. *Server* memiliki peran memberikan segala sumber daya (*resource*) dari jaringan, seperti printer, modem, saluran dan lain-lain kepada komputer lain yang terkoneksi ke jaringan yang berfungsi sebagai *client* [1].

Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram merupakan sebuah instansi pemerintah yang bertugas menyelesaikan sengketa tata usaha negara di wilayah Mataram. Instansi ini memiliki Sistem Informasi Penelusuran Perkara atau SIPP yang berfungsi untuk mendata berbagai kasus perkara yang telah di ajukan oleh penuntut, Akan tetapi sistem informasi ini hanya dapat di akses oleh admin saja sedangkan untuk orang lain tidak dapat mengakses sistem informasi tersebut. Sehingga pemberitahuan terkait informasi perkara kepada penuntut masih menggunakan metode manual yaitu menggunakan surat.

Berdasarkan permasalahan yang ada, salah satu alternatif yang dapat diberikan terkait masalah tersebut adalah dengan menggunakan metode jaringan *Client-Server* pada Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram. Metode *client-server* merupakan metode yang menggunakan komputer *server* sebagai pusat yang memajemen data di mana sistem informasi tersebut sebagai data yang di unggah ke dalam komputer *server* sehingga dapat di akses oleh komputer *client*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana melakukan instalasi OS *server* dan konfigurasi SIPP pada *server* Pengadilan Tata Usaha Negara ?.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, berikut adalah batasan-batasan masalah yang akan dibahas dalam laporan ini :

1. Hanya membahas jaringan *client-server*.
2. Menggunakan komputer *server* Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang dilakukan yaitu:

1. Melakukan instalasi OS *Server* dan mengkonfigurasi SIPP pada *server* Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram agar sistem informasi penelusuran perkara dapat menjalankan fungsi *client-server*.
2. Mengetahui apakah dengan menggunakan metode jaringan *client-server* akan mempermudah dalam pemberitahuan informasi perkara dari penuntut pada Kantor Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa dan instansi yang bersangkutan.

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Memberikan pengalaman kepada mahasiswa untuk menerapkan ilmu yang telah didapatkan pada saat kuliah dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.
 - b. Memberikan wawasan serta pengalaman kepada mahasiswa mengenai dunia kerja sehingga mahasiswa dapat menerapkan pengalaman yang didapatkan ketika masuk ke dunia kerja yang sebenarnya.
2. Bagi Instansi
 - a. Memberikan kemudahan kepada penuntut maupaun pegawai dalam mengakses informasi terkait kasus perkara yang telah di ajukan.

- b. Memudahkan dalam mengelola data dari satu ruangan ke ruangan lainnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan PKL ini adalah sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan dasar-dasar dari penulisan laporan PKL, yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat serta sistematika penulisan laporan PKL.

2. Bab II Tinjauan Instansi Tempat PKL

Bab ini menjelaskan tentang Instansi tempat PKL, dimana yang dijelaskan disini yaitu mengenai gambaran umum, visi misi, struktur organisasi, dan jadwal kerja dari Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram.

3. Bab III Landasan Teori

Bab ini membahas teori-teori yang berhubungan dengan topik penelitian, yang meliputi Jaringan Komputer, Jenis-jenis Jaringan Komputer, Sistem Operasi Jaringan, *Client-Server*, *Database*, dan Sistem Informasi.

4. Bab IV Pembahasan

Bab ini merupakan pembahasan tentang langkah instalasi CentOS di *server*, instalasi Sistem Informasi Penelusuran Perkara atau SIPP di *server* dan beserta konfigurasinya.

5. Bab V Kesimpulan

Bab ini membahas kesimpulan dan saran dari hasil PKL yang telah dilakukan.

BAB II

TINJAUAN INSTANSI TEMPAT PKL

2.1 Gambaran Umum Instansi

Sebagai perwujudan Indonesia sebagai negara hukum yang menjunjung tinggi nilai-nilai keadilan, kepastian hukum dan Hak Asasi Manusia (HAM) dan untuk melaksanakan amanat Pasal 24 Ayat (2) Undang-Undang Dasar 1945 (Perubahan) *Juncto* Pasal 10 Ayat (1) Huruf D Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1970 Tentang kekuasaan kehakiman yang telah diganti dengan Undang-Undang Nomor 48 Tahun 2009 *Juncto* Pasal 6 Ayat (1) Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1986 Tentang Peradilan Tata Usaha Negara sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2004 dan perubahan kedua dengan Undang-Undang Nomor 51 Tahun 2009, maka dibentuklah Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram berdasarkan Keputusan Presiden RI (Keppres) Nomor 2 Tahun 1997 Tentang Pembentukan Pengadilan Tata Usaha Negara Banda Aceh, Pekanbaru, Jambi, Bengkulu, Palangkaraya, Palu, Kendari, Yogyakarta, Mataram, dan Dili.

Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram secara resmi beroperasi mulai tanggal 7 Oktober 1997 setelah diresmikan oleh Menteri Kehakiman RI yang saat itu dijabat oleh H. Oetoyo Oesman, S.H. wilayah Hukum-Hukum Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram ditegaskan dalam Pasal 2 Ayat (9) Perpres Nomor Tahun 1997, yaitu meliputi seluruh wilayah Kabupaten dan Kotamadya daerah tingkat II yang terdapat dalam wilayah Provinsi daerah tingkat I Nusa Tenggara Barat.

Adapun tujuan dibentuknya Peradilan Tata Usaha Negara (PERATUN) adalah untuk mewujudkan tata kehidupan negara dan bangsa yang sejahtera, aman, tenteram serta tertib yang dapat menjamin kedudukan warga masyarakat dalam hukum dan menjamin terpeliharanya hubungan yang serasi, seimbang, serta selaras antara aparatur di bidang Tata Usaha Negara dengan para warga masyarakat.

2.2 Visi Misi

1. Visi

Visi dari Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram (PTUN) yaitu Terwujudnya Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram Yang Agung.

2. Misi

Misi dari Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram (PTUN) yaitu:

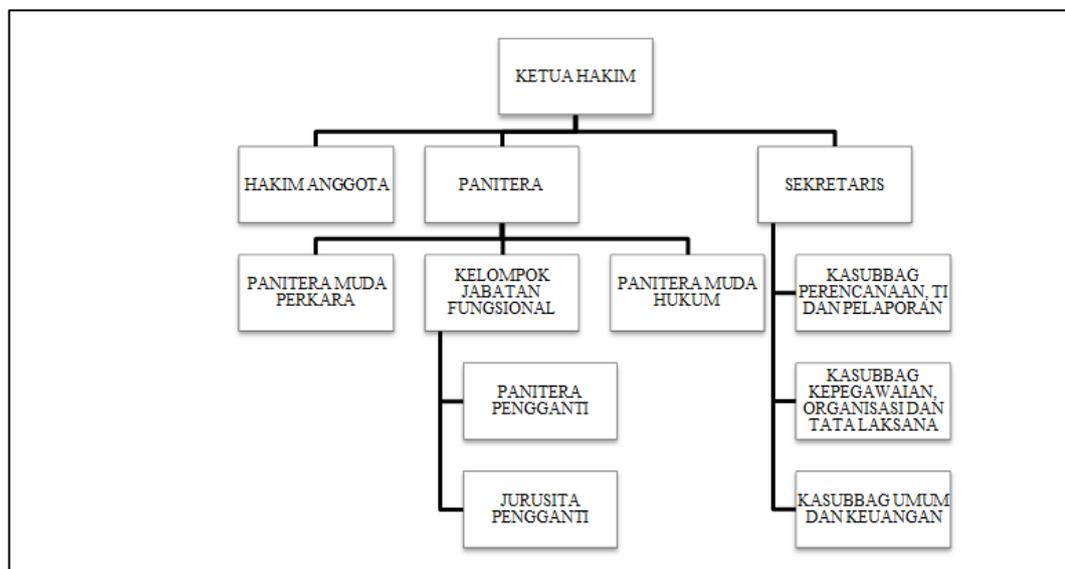
- a. Mewujudkan Peradilan yang mandiri, Independen dan memenuhi rasa keadilan masyarakat.
- b. Memberikan pelayanan yang Sederhana, Cepat, dan Biaya ringan.
- c. Meningkatkan Integritas, Kejujuran, dan Kualitas Sumber daya Aparatur Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram dalam Rangka Peningkatan Pelayanan pada Masyarakat.
- d. Menjaga Kepercayaan Masyarakat melalui Keterbukaan Informasi Peradilan.

2.3 Struktur Organisasi

Susunan organisasi Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram terdiri dari:

1. Unsur Pimpinan adalah Ketua Hakim
2. Unsur Pelaksana terdiri dari:
 - a. Hakim Anggota
 - b. Panitera, membawahi :
 - Panitera Muda Perkara
 - Panitera Muda Hukum
 - Kelompok Jabatan Fungsional yang terdiri dari :
 - Panitera Pengganti
 - Jurusita Pengganti
 - c. Sekretaris, membawahi :
 - Kasubbag Perencanaan, TI dan Pelaporan
 - Kasubbag Kepegawaian, Organisasi dan Tata Laksana
 - Kasubbag Umum dan Keuangan

Untuk lebih jelasnya struktur Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Pengadilan Tata Usaha Negara Mataram

2.4 Jadwal Kerja

PKL di laksanakan mulai tanggal 20 Januari s/d 17 Februari 2020 dengan waktu kerja yang digunakan adalah dari hari Senin sampai Jumat pukul 07.30-17.00 WITA. Jadwal kegiatan selengkapnya dari PKL yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Jadwal Kegiatan

Minggu ke	Kegiatan
I	<ul style="list-style-type: none"> Perkenalan dengan karyawan dan pimpinan Memahami lingkup kerja instansi
II	<ul style="list-style-type: none"> Mengenal perangkat yang digunakan pada instalasi OS <i>server</i> Melakukan instalasi OS CentOS pada komputer <i>server</i>
III	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan instalasi dan konfigurasi networking, web <i>server apache</i> , PHP, dan <i>database</i> Mariadb Persiapan instalasi SIPP pada komputer <i>server</i>
IV	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan instalasi dan konfigurasi aplikasi SQLyog Melakukan instalasi aplikasi FileZilla serta mengunggah file aplikasi SIPP ke komputer <i>server</i> Konfigurasi koneksi untuk menghubungkan aplikasi SIPP degan basis data Konfigurasi lingkungan peradilan pada SIPP
V	<ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan PKL

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri dari atas komputer, *software* dan perangkat jaringan lainnya bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama [2]. Agar dapat mencapai tujuan yang sama, setiap bagian dari jaringan komputer meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta atau menerima layanan disebut pelayan klien (*client*) dan yang memberikan atau mengirim layanan disebut pelayan (*server*). Arsitektur ini disebut dengan sistem *client server*, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

Tujuan utama dibentuknya sistem jaringan komputer adalah untuk mengirim informasi dan saling berbagi sumber daya (*resources sharing*), beberapa aktivitas yang bisa dilakukan dengan adanya jaringan komputer, antara lain:

1. *Sharing File* (berbagi data), merupakan kemampuan jaringan komputer untuk melakukan pertukaran data dari satu komputer ke komputer yang lain yang terhubung ke jaringan. Data-data tersebut bisa berupa teks, gambar, suara dan data dalam bentuk lainnya.
2. *Resources Sharing* (berbagi sumber daya), merupakan kemampuan dari jaringan komputer yaitu penggunaan sumber daya (*resources*) secara bersamaan. Penggunaan sumberdaya yang dilakukan secara bersama-sama dapat meminimalisir pengeluaran biaya dalam pengadaan *resources*. Contohnya, pada sebuah jaringan komputer yang menggunakan sebuah *printer* yang dipergunakan secara bersama-sama mampu menghemat biaya bila dibandingkan dengan penggunaan *printer* yang terpisah.

Berbagi Koneksi Internet (*Internet Connection Sharing*), merupakan kemampuan jaringan komputer untuk berbagi akses internet, yaitu dengan menghubungkan salah satu perangkat jaringan (*server*) ke internet.

3.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Berdasarkan luas area yang dapat dijangkau jaringan komputer terbagi menjadi 5 jenis-jenis jaringan yaitu :

1. PAN (*Personal Area Network*) adalah jenis jaringan komputer yang melakukan komunikasi antara satu perangkat jaringan dengan perangkat jaringan lainnya dengan jarak yang sangat dekat yaitu hanya memerlukan beberapa meter saja. PAN merupakan titik akses ke berbagai perangkat pribadi seperti komputer, telepon, dan ponsel. Kontrol pada PAN menggunakan otoritas pribadi dengan teknologi berupa *Wireless Application Protocol* (WAP) dan *Bluetooth*. Contoh berupa menghubungkan ponsel dengan komputer menggunakan *Bluetooth* [1].
2. LAN (*Local Area Network*) adalah jaringan komputer yang luas jaringannya hanya mencakup wilayah kecil, seperti jaringan komputer kampus, gedung, kantor, dalam rumah, sekolah atau yang lebih kecil [2]. Saat ini, kebanyakan LAN berbasis pada teknologi IEEE 802.3 *Ethernet* menggunakan perangkat *switch*, yang mempunyai kecepatan transfer data 10, 100, atau 1000 Mbit/s. selain teknologi *Ethernet*, saat ini teknologi 802.11b (atau biasa disebut *Wifi*) juga sering digunakan untuk membentuk LAN dengan teknologi *Wifi* biasa disebut *hotspot*.
3. MAN (*Metropolitan Area Network*) adalah sebuah jaringan komputer besar yang mencangkup sebuah kota [3]. MAN biasanya merupakan gabungan dari LAN yang menggunakan teknologi *backbone* berkecepatan tinggi dan menyediakan layanan ke jaringan yang lebih besar seperti WAN dan *Internet*. *Metropolitan Area Network* (MAN) suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi, yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya dimana jangkauan dari MAN sendiri mencakup jarak antara 10 hingga 50 km [2].
4. WAN meliputi area geografi yang lebih luas lagi, yang meliputi suatu negara atau dunia. Umumnya jaringan ditempatkan pada banyak lokasi yang berbeda [3]. WAN digunakan untuk menghubungkan banyak LAN yang secara geografis terpisah. WAN dibuat dengan cara menghubungkan LAN menggunakan layanan seperti *Leased Line*, *dial-up*, satelit atau layanan paket *carrier*. Dengan WAN, sekolah yang ada di Yogyakarta dapat berkomunikasi dengan sekolah yang ada di Munchen Jerman dalam beberapa menit saja tanpa mengeluarkan biaya yang banyak. *Wide Area Network* (WAN) merupakan jaringan komputer yang mencakup area yang besar sebagai contoh yaitu jaringan komputer antar wilayah, kota, atau bahkan negara, atau dapat didefinisikan juga sebagai jaringan komputer yang membutuhkan *router* dan saluran komunikasi publik [2]. WAN digunakan untuk

menghubungkan jaringan lokal yang satu dengan jaringan lokal yang lain, sehingga pengguna atau komputer di lokasi yang satu dapat berkomunikasi dengan pengguna dan komputer di lokasi yang lain.

5. *Internet* yang merupakan gabungan dari LAN, MAN, dan WAN, adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung maupun tidak langsung ke beberapa jalur utama yang disebut *internet backbone* dan dibedakan satu dengan yang lainnya menggunakan alamat unik yang biasa disebut dengan alamat *Internet Protocol* (IP) [4].

3.3 Sistem Operasi Jaringan

Sistem operasi jaringan atau *network operating system* merupakan sistem operasi yang didesain secara khusus sesuai dengan perangkat kerasnya (*compatible platform*) untuk digunakan dalam membangun jaringan. Berdasarkan tampilan atau manajemen interaksi, sistem operasi jaringan dibagi menjadi sistem operasi jaringan secara teks atau CLI dan sistem operasi jaringan secara grafis atau GUI. Pada sistem operasi jaringan berbasis teks memerlukan perintah atau *script* untuk menjalankan proses konfigurasi sedangkan sistem operasi jaringan berbasis grafis menggunakan tampilan berupa gambar yang bertujuan memudahkan proses konfigurasi tanpa harus mengetahui perintah atau *script* dari bahasa pemrograman yang digunakan oleh sistem operasi jaringan tersebut [5].

Linux GNU adalah sebuah sistem operasi yang sepenuhnya terdiri dari perangkat lunak bebas, merupakan akronim untuk GNU's Not Unix (GNU Bukanlah Unix) [6]. Proyek ini memperkenalkan konsep *copyleft* yang pada dasarnya mengadopsi prinsip *copyright*, namun prinsip tersebut digunakan untuk menjamin kebebasan berkreasi. Jaminan tersebut berbentuk pelampiran kode sumber (*source code*), serta pernyataan bahwa perangkat lunak tersebut boleh dimodifikasi asalkan tetap mengikuti prinsip *copyleft*.

3.4 Client & Server

Jaringan *client server* menghubungkan komputer *server* dengan komputer *client* / *workstation*. Komputer *server* adalah komputer yang menyediakan fasilitas bagi

komputer-komputer *client / workstation* yang terhubung dalam jaringan. Fasilitas itu dapat berupa data, akses atau bahkan *multi service* seperti *file server*, *mail server* atau *web server*. Sementara komputer *client* adalah komputer yang menggunakan fasilitas yang disediakan oleh komputer *server*. Komputer *server* pada sebuah jaringan tipe *client server* disebut dengan *dedicated server*, karena komputer yang digunakan hanya sebagai penyedia fasilitas untuk komputer *client / workstation*. Komputer *server* tidak dapat berperan sebagai komputer *client / workstation* [1]. Keunggulan jaringan *client server* diantaranya yaitu karena hanya ada satu *administrator* yang mengatur sistem dalam jaringan, maka dapat dipastikan jika keamanan dan administrasi dalam jaringan *client-server* lebih baik. Selanjutnya, *server* tidak terbebani sebagai *workstation* sehingga memiliki kecepatan akses yang lebih tinggi. Semua data dapat di-*back up* karena kontrol terpusat dilakukan oleh *server*. Sedangkan, kekurangan jaringan *client-server* diantaranya biaya operasional yang mahal, komputer yang akan dijadikan *server* haruslah komputer yang memiliki spesifikasi tinggi, serta karena yang mengatur hubungan antara *server* dan *workstation* adalah *server*, maka apabila *server* mengalami gangguan, seluruh jaringan akan terganggu [1].

3.5 Database

Database atau basis data adalah sebuah kumpulan data yang saling berhubungan antara satu sama lain secara logis, dan juga merupakan sebuah penjelasan dari data tersebut yang dirancang untuk menemukan data yang dicari oleh sebuah organisasi. Dalam basis data, semua data diintegrasikan dengan menghindari duplikasi data. Basis data juga dideskripsikan sebagai kumpulan data terintegrasi yang secara logika saling berhubungan. Basis data dapat mengkonsolidasikan berbagai catatan yang lebih dahulu disimpan dalam *file-file* terpisah ke dalam bentuk gabungan umum elemen data yang menyediakan data untuk banyak aplikasi. Elemen data mendeskripsikan entitas-entitas dan hubungan antara entitas-entitas tersebut [7]. Setiap *database* atau basis data agar dapat diolah sesuai dengan kebutuhan maka diperlukan bahasa basis data dimana bahasa dari basis data terbagi menjadi 2 yaitu :

1. DDL (*Data Definition Language*) adalah pola / *scheme database* yang di rancang dengan satu set definisi yang dinyatakan dengan satu bahasa khusus. Hasil kompilasi dari perintah DDL berupa satu set dari tabel yang disimpan dalam *file* khusus yang disebut *data directory*. Satu *data directory* adalah satu *file* yang berisi

metadata yakni “data mengenai data”. *File* ini akan diperiksa sebelum data sebenarnya dibaca atau dimodifikasi kedalam satu sistem *database*. Sebagai contoh dari perintah DDL yaitu perintah *Create, Modify*, dll [8].

2. DML (*Data Manipulation Language*) adalah bahasa yang mengizinkan pengguna untuk melakukan manipulasi data sebagai yang telah di manajemen sebelumnya dalam model data yang tepat. *Query language* merupakan bagian dari DML dimana digunakan untuk pengambilan informasi dari *database* yang dibuat [8].

3.6 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan cara mengolah data dengan alat yang namanya komputer sehingga memiliki nilai tambah dan bermanfaat bagi pengguna [9]. Selain itu Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [10]. Dari kedua definisi yang dikemukakan oleh para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu data yang dihimpun, dikategorikan, dan diproses sampai menjadi satu kesatuan informasi yang saling berkesinambungan satu sama lain dan saling mendukung sampai menjadi sebuah informasi yang bermanfaat bagi si penerimanya.

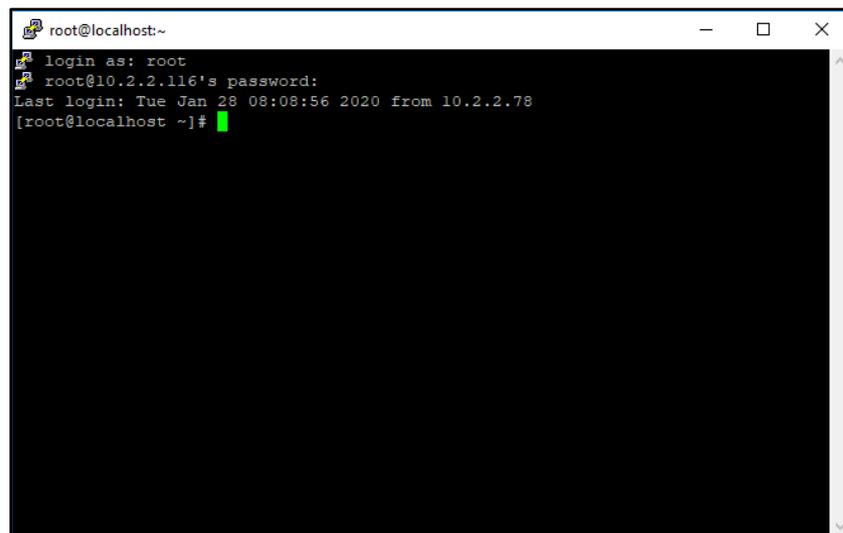
BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Langkah Instalasi CentOS di *Server*

Sebelum melakukan instalasi OS *Server*, hal yang dibutuhkan terlebih dahulu berupa file master CentOS 7 dalam bentuk ISO yang akan dibuat menjadi *installer* menggunakan media flashdisk. Setelah persiapan selesai, dilakukan instalasi OS *server* dengan langkah langkah berikut :

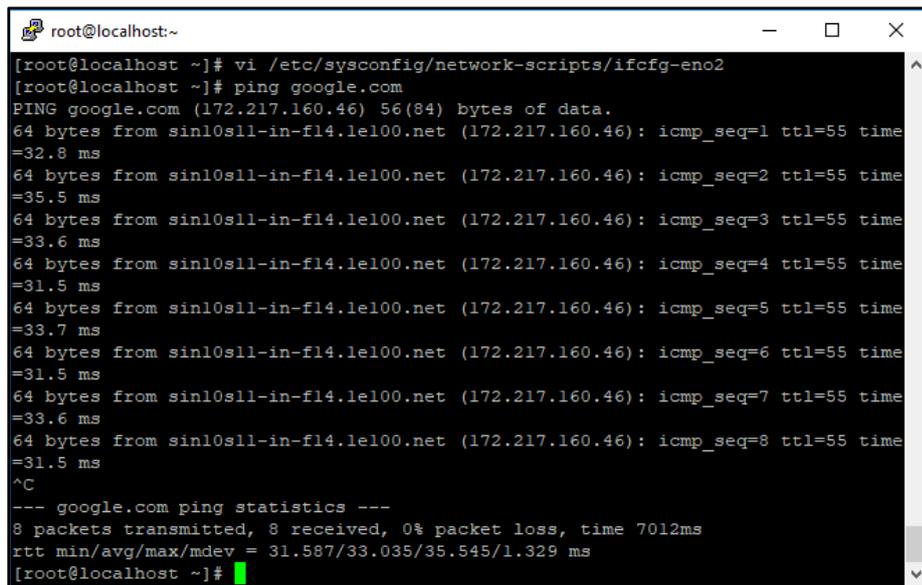
1. Menyiapkan master CentOS ISO yang menggunakan media flashdisk kemudian *reboot* komputer yang akan di instal dimana pastikan booting ke drive yang berisi CentOS ISO. Langkah berikutnya sama seperti cara menginstal OS pada umumnya dimana perbedaanya terletak pada konfigurasi *Network & Hostname* yang memiliki pilihan mengatur *IP address* secara otomatis atau manual. Pada saat proses instalasi, *user* akan diminta memasukkan *password root* yang akan digunakan setiap *login* ke OS.
2. Setelah selesai instalasi, komputer akan secara otomatis melakukan *reboot* yang selanjutnya akan diarahkan ke halaman *login* CentOS untuk melakukan proses *login*. Halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Halaman *login* CentOS

3. Langkah berikutnya yang dilakukan yaitu menginstal *software* yang harus ada pada CentOS yang bertujuan agar dapat menjalankan aplikasi SIPP dimana *software* yang akan di-instal yaitu *Networking*, *Webserver Apache*, *Database MariaDB*, dan *Secure Shell (SSH)*.

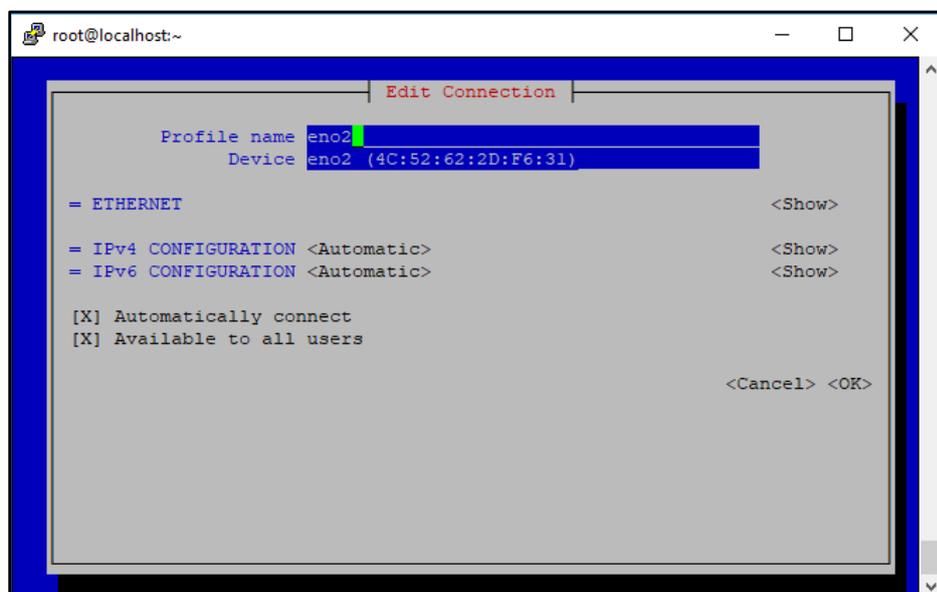
6. Berikutnya memeriksa apakah *networking* sudah aktif dan berjalan semestinya dengan melakukan ping ke google.com yang dapat dilihat pada Gambar 4.4.



```
root@localhost:~  
[root@localhost ~]# vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eno2  
[root@localhost ~]# ping google.com  
PING google.com (172.217.160.46) 56(84) bytes of data:  
64 bytes from sin10s11-in-fl4.1e100.net (172.217.160.46): icmp_seq=1 ttl=55 time  
=32.8 ms  
64 bytes from sin10s11-in-fl4.1e100.net (172.217.160.46): icmp_seq=2 ttl=55 time  
=35.5 ms  
64 bytes from sin10s11-in-fl4.1e100.net (172.217.160.46): icmp_seq=3 ttl=55 time  
=33.6 ms  
64 bytes from sin10s11-in-fl4.1e100.net (172.217.160.46): icmp_seq=4 ttl=55 time  
=31.5 ms  
64 bytes from sin10s11-in-fl4.1e100.net (172.217.160.46): icmp_seq=5 ttl=55 time  
=33.7 ms  
64 bytes from sin10s11-in-fl4.1e100.net (172.217.160.46): icmp_seq=6 ttl=55 time  
=31.5 ms  
64 bytes from sin10s11-in-fl4.1e100.net (172.217.160.46): icmp_seq=7 ttl=55 time  
=33.6 ms  
64 bytes from sin10s11-in-fl4.1e100.net (172.217.160.46): icmp_seq=8 ttl=55 time  
=31.5 ms  
^C  
--- google.com ping statistics ---  
8 packets transmitted, 8 received, 0% packet loss, time 7012ms  
rtt min/avg/max/mdev = 31.587/33.035/35.545/1.329 ms  
[root@localhost ~]#
```

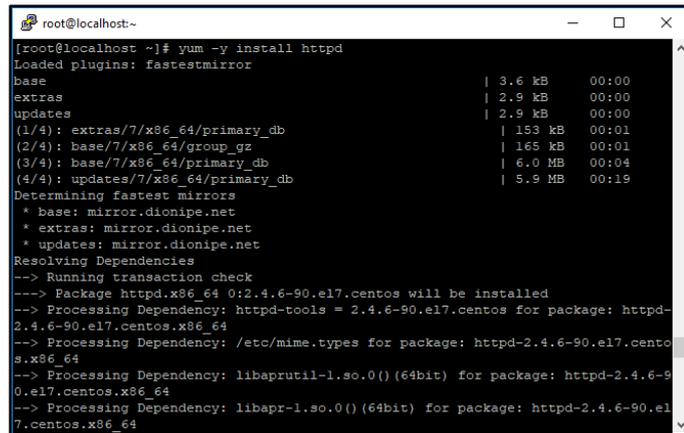
Gambar 4.4 Melakukan ping ke google.com

7. Langkah berikutnya membuka Network Manager TUI untuk melakukan *setting* DHCP pada eno2 dengan perintah *nmtui* yang kemudian akan muncul beberapa pilihan, dimana memilih menu *edit connection* dengan *network device* yang akan di ubah yaitu eno2 yang akan memunculkan halaman *edit connection*. Pada halaman ini, untuk *setting* DHCP pilih *Automatic* pada *IPv4 Configuration* dan *IPv6 Configuration* kemudian pilih *Automatically connect* dan *available to all users*. Perintah ini dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Melakukan *setting* DHCP pada Network Manager

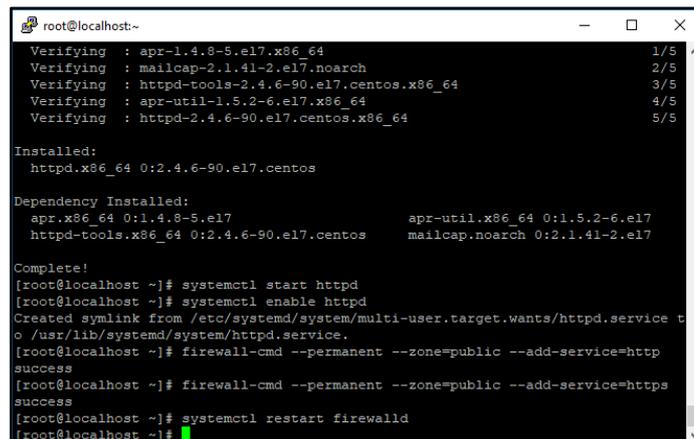
8. Selanjutnya menginstal Webservice apache dengan menggunakan perintah yum -y install httpd seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.6.



```
root@localhost:~# yum -y install httpd
Loaded plugins: fastestmirror
base                               | 3.6 kB  00:00
extras                             | 2.9 kB  00:00
updates                            | 2.9 kB  00:00
(1/4): extras/7/x86_64/primary_db   | 153 kB  00:01
(2/4): base/7/x86_64/group_gz      | 165 kB  00:01
(3/4): base/7/x86_64/primary_db    | 6.0 MB  00:04
(4/4): updates/7/x86_64/primary_db | 5.9 MB  00:19
Determining fastest mirrors
 * base: mirror.dionipe.net
 * extras: mirror.dionipe.net
 * updates: mirror.dionipe.net
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package httpd.x86_64 0:2.4.6-90.el7.centos will be installed
--> Processing Dependency: httpd-tools = 2.4.6-90.el7.centos for package: httpd-2.4.6-90.el7.centos.x86_64
--> Processing Dependency: /etc/mime.types for package: httpd-2.4.6-90.el7.centos.x86_64
--> Processing Dependency: libaprutil-1.so.0()(64bit) for package: httpd-2.4.6-90.el7.centos.x86_64
--> Processing Dependency: libapr-1.so.0()(64bit) for package: httpd-2.4.6-90.el7.centos.x86_64
```

Gambar 4.6 Menginstal Webservice Apache

9. Setelah apache di instal, agar dapat aktif dan berjalan ketik *start-up* dengan perintah `systemctl start httpd` dan `systemctl enable httpd`. Ketika Apache webserver telah aktif, langkah selanjutnya mengizinkan port 80 (http) dan 443 (https) ke firewall agar bisa diakses dengan cara menggunakan firewall dimana dengan perintah `firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=http` dan `firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=https` seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.7.



```
Verifying : apr-1.4.8-5.el7.x86_64 1/5
Verifying : mailcap-2.1.41-2.el7.noarch 2/5
Verifying : httpd-tools-2.4.6-90.el7.centos.x86_64 3/5
Verifying : apr-util-1.5.2-6.el7.x86_64 4/5
Verifying : httpd-2.4.6-90.el7.centos.x86_64 5/5

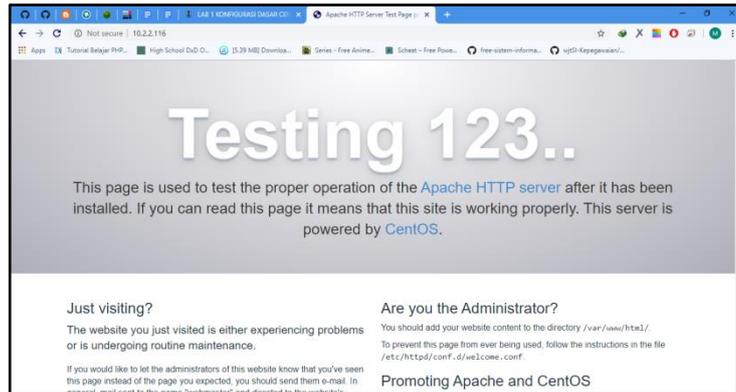
Installed:
httpd.x86_64 0:2.4.6-90.el7.centos

Dependency Installed:
apr.x86_64 0:1.4.8-5.el7 apr-util.x86_64 0:1.5.2-6.el7
httpd-tools.x86_64 0:2.4.6-90.el7.centos mailcap.noarch 0:2.1.41-2.el7

Complete!
[root@localhost ~]# systemctl start httpd
[root@localhost ~]# systemctl enable httpd
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/httpd.service to /usr/lib/systemd/system/httpd.service.
[root@localhost ~]# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=http
success
[root@localhost ~]# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=https
success
[root@localhost ~]# systemctl restart firewalld
[root@localhost ~]#
```

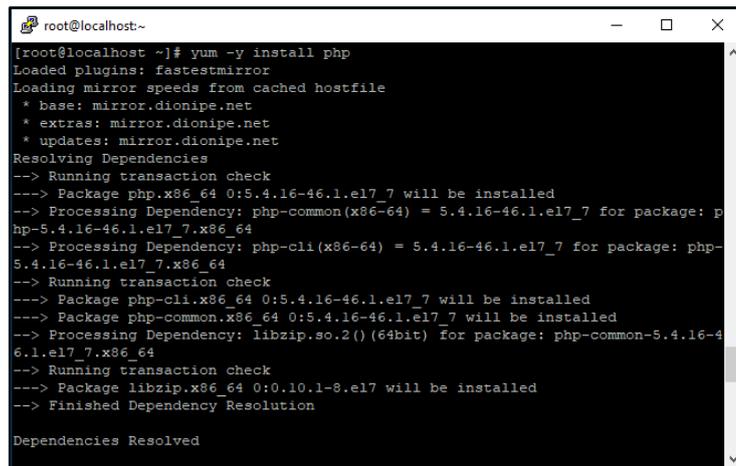
Gambar 4.7 Mengaktifkan Apache dan mengizinkan port 80 dan 443 pada firewall

10. Pada Gambar 4.8 merupakan *test* untuk mengetahui Webservice Apache telah berjalan dengan baik dengan membuka url <http://10.2.2.116> dimana jika hasilnya muncul halaman testing 123 maka Apache sudah berjalan dengan baik.



Gambar 4.8 Melakukan *test* Apache Webserver pada *browser*

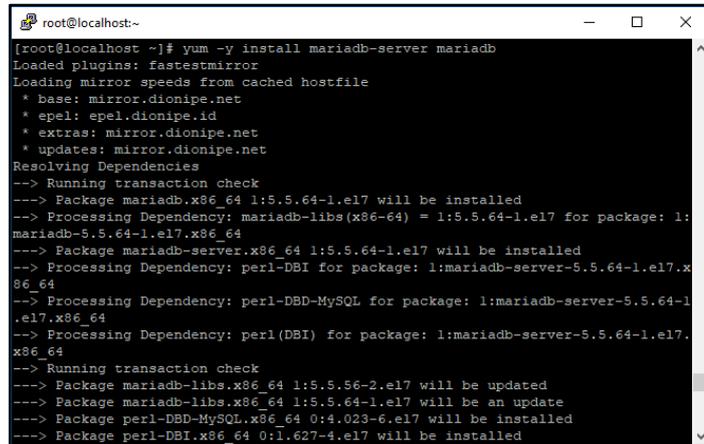
11. Langkah berikutnya yaitu melakukan instalasi php dengan menggunakan perintah `yum -y install php` seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Melakukan instalasi php

12. Kemudian menginstal *library-library* php yang dibutuhkan, antara lain epel repositori, `php-mysql`, `php-mcrypt`, `php-gd`, `php-ldap`, `php-odbc`, `php-pear`, `php-xml`, `php-xmlrpc`, `php-mbstring`, `php-snmp`, `php-soap`, `curl`, `curl-devel` dengan perintah `yum -y install epel-release`, `yum -y install php-mcrypt php-mysql php-gd php-ldap php-odbc php-pear php-xml php-xmlrpc php-mbstring php-snmp php-soap php-mcrypt curl curl-devel`. Setelah selesai *restart* kembali “apache”nya. Semua perintah berikut sesuai dengan tampilan pada Gambar 4.10.

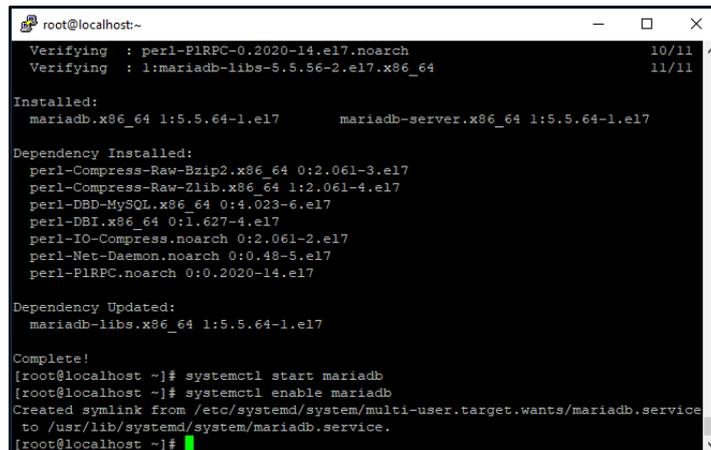
15. Berikutnya yang akan di-instal yaitu *database* mariadb dengan menggunakan perintah yum `-y install mariadb-server mariadb` seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.13.



```
root@localhost:~# yum -y install mariadb-server mariadb
Loaded plugins: fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror.dionipe.net
 * epel: epel.dionipe.id
 * extras: mirror.dionipe.net
 * updates: mirror.dionipe.net
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package mariadb.x86_64 1:5.5.64-1.el7 will be installed
--> Processing Dependency: mariadb-libs(x86-64) = 1:5.5.64-1.el7 for package: 1:
mariadb-5.5.64-1.el7.x86_64
--> Package mariadb-server.x86_64 1:5.5.64-1.el7 will be installed
--> Processing Dependency: perl-DBI for package: 1:mariadb-server-5.5.64-1.el7.x
86_64
--> Processing Dependency: perl-DBD-MySQL for package: 1:mariadb-server-5.5.64-1
.el7.x86_64
--> Processing Dependency: perl(DBI) for package: 1:mariadb-server-5.5.64-1.el7.
x86_64
--> Running transaction check
--> Package mariadb-libs.x86_64 1:5.5.56-2.el7 will be updated
--> Package mariadb-libs.x86_64 1:5.5.64-1.el7 will be an update
--> Package perl-DBD-MySQL.x86_64 0:4.023-6.el7 will be installed
--> Package perl-DBI.x86_64 0:1.627-4.el7 will be installed
```

Gambar 4.13 Menginstal *database* mariadb

16. Setelah selesai proses instalasi selesai, hal yang dilakukan yaitu mengaktifkan *database* mariadb dengan menggunakan perintah `systemctl start mariadb` dan `systemctl enable mariadb` seperti yang terlihat pada Gambar 4.14.



```
Verifying : perl-PiRPC-0.2020-14.el7.noarch 10/11
Verifying : 1:mariadb-libs-5.5.56-2.el7.x86_64 11/11

Installed:
mariadb.x86_64 1:5.5.64-1.el7      mariadb-server.x86_64 1:5.5.64-1.el7

Dependency Installed:
perl-Compress-Raw-Bzip2.x86_64 0:2.061-3.el7
perl-Compress-Raw-Zlib.x86_64 1:2.061-4.el7
perl-DBD-MySQL.x86_64 0:4.023-6.el7
perl-DBI.x86_64 0:1.627-4.el7
perl-IO-Compress.noarch 0:2.061-2.el7
perl-Net-Daemon.noarch 0:0.48-5.el7
perl-PiRPC.noarch 0:0.2020-14.el7

Dependency Updated:
mariadb-libs.x86_64 1:5.5.64-1.el7

Complete!
[root@localhost ~]# systemctl start mariadb
[root@localhost ~]# systemctl enable mariadb
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mariadb.service
to /usr/lib/systemd/system/mariadb.service.
[root@localhost ~]#
```

Gambar 4.14 Mengaktifkan *database* mariadb

17. Berikutnya mengaktifkan izin mariadb *service* ke firewall dengan menggunakan perintah `firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=mysql` yang sesuai pada tampilan Gambar 4.15.

```
root@localhost:~  
Dependency Installed:  
perl-Compress-Raw-Bzip2.x86_64 0:2.061-3.e17  
perl-Compress-Raw-Zlib.x86_64 1:2.061-4.e17  
perl-DBD-MySQL.x86_64 0:4.023-6.e17  
perl-DBI.x86_64 0:1.627-4.e17  
perl-IO-Compress.noarch 0:2.061-2.e17  
perl-Net-Daemon.noarch 0:0.48-5.e17  
perl-PIRPC.noarch 0:0.2020-14.e17  
  
Dependency Updated:  
mariadb-libs.x86_64 1:5.5.64-1.e17  
  
Complete!  
[root@localhost ~]# systemctl start mariadb  
[root@localhost ~]# systemctl enable mariadb  
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mariadb.service  
to /usr/lib/systemd/system/mariadb.service.  
[root@localhost ~]# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=mysql  
usage: see firewall-cmd man page  
firewall-cmd: error: unrecognized arguments: --permanent --zone=public --add-service=mysql  
[root@localhost ~]# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=mysql  
success  
[root@localhost ~]#
```

Gambar 4.15 Mengaktifkan izin mariadb service ke firewall

18. Pada Gambar 4.16 merupakan konfigurasi database mariadb dengan perintah mysql secure installation dimana yang di setting yaitu *Enter current password for root (enter for none)*, *Change the root password* dimana mengisi dengan password yang akan diberikan, *Remove anonymous users*, *Disallow root login remotely*, *Remove test database and access to it*, *Reload privilege tables now*.

```
root@localhost:~  
[root@localhost ~]# mysql_secure_installation  
  
NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB  
SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!  
  
In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current  
password for the root user. If you've just installed MariaDB, and  
you haven't set the root password yet, the password will be blank,  
so you should just press enter here.  
  
Enter current password for root (enter for none):  
OK, successfully used password, moving on..  
  
Setting the root password ensures that nobody can log into the MariaDB  
root user without the proper authorisation.  
  
Set root password? [Y/n] y  
New password:  
Re-enter new password:  
Password updated successfully!  
Reloading privilege tables..  
... Success!
```

Gambar 4.16 Melakukan konfigurasi database mariadb

19. Setelah melakukan konfigurasi mariadb, langkah berikutnya melakukan *test* terhadap mariadb untuk melihat mariadb telah berhasil dijalankan dengan perintah `mysql -u root -p` dimana setelah mengeksekusi perintah tersebut *user* akan diminta memasukkan *password* seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.17.

```

root@localhost:~# systemctl status mariadb
will take effect immediately.

Reload privilege tables now? [Y/n] y
... Success!

Cleaning up...

All done! If you've completed all of the above steps, your MariaDB
installation should now be secure.

Thanks for using MariaDB!
[root@localhost ~]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 11
Server version: 5.5.64-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

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

MariaDB [(none)]> exit
Bye
[root@localhost ~]#

```

Gambar 4.17 Melakukan *test* terhadap *database* mariadb

20. Langkah terakhir yaitu mengaktifkan izin *Secure Shell* (SSH) ke firewall dimana, sebelum mengaktifkannya diperlukan memeriksa status aktif dari SSH sendiri dengan menggunakan perintah `systemctl status sshd` yang terlihat pada Gambar 4.18.

```

root@localhost:~# systemctl status sshd
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> exit
Bye
[root@localhost ~]# systemctl status sshd
● sshd.service - OpenSSH server daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2020-01-28 10:18:17 WITA; 5h 0min ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
   Main PID: 1151 (sshd)
   CGroup: /system.slice/sshd.service
           └─1151 /usr/sbin/sshd -D

Jan 28 10:18:17 localhost.ptunmataram systemd[1]: Starting OpenSSH server da...
Jan 28 10:18:17 localhost.ptunmataram sshd[1151]: Server listening on 0.0.0...
Jan 28 10:18:17 localhost.ptunmataram sshd[1151]: Server listening on :: por...
Jan 28 10:18:17 localhost.ptunmataram systemd[1]: Started OpenSSH server dae...
Jan 28 11:15:29 localhost.ptunmataram sshd[11974]: Accepted password for roo...
Jan 28 13:54:28 localhost.ptunmataram sshd[19811]: Accepted password for roo...
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
[root@localhost ~]#

```

Gambar 4.18 Memeriksa status SSH

21. Setelah memeriksa status dari SSH maka dilakukan aktivasi izin SSH ke firewall dengan menggunakan perintah `firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=ssh` seperti pada Gambar 4.19.

```

root@localhost:~# systemctl status sshd
● sshd.service - OpenSSH server daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/sshd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2020-01-28 10:18:17 WITA; 5h 0min ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
   Main PID: 1151 (sshd)
   CGroup: /system.slice/sshd.service
           └─1151 /usr/sbin/sshd -D

Jan 28 10:18:17 localhost.ptunmataram systemd[1]: Starting OpenSSH server da...
Jan 28 10:18:17 localhost.ptunmataram sshd[1151]: Server listening on 0.0.0...
Jan 28 10:18:17 localhost.ptunmataram sshd[1151]: Server listening on :: por...
Jan 28 10:18:17 localhost.ptunmataram systemd[1]: Started OpenSSH server dae...
Jan 28 11:15:29 localhost.ptunmataram sshd[11974]: Accepted password for roo...
Jan 28 13:54:28 localhost.ptunmataram sshd[19811]: Accepted password for roo...
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
[root@localhost ~]# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=ssh
Warning: ALREADY_ENABLED: ssh
success
[root@localhost ~]# firewall-cmd --reload
success
[root@localhost ~]#

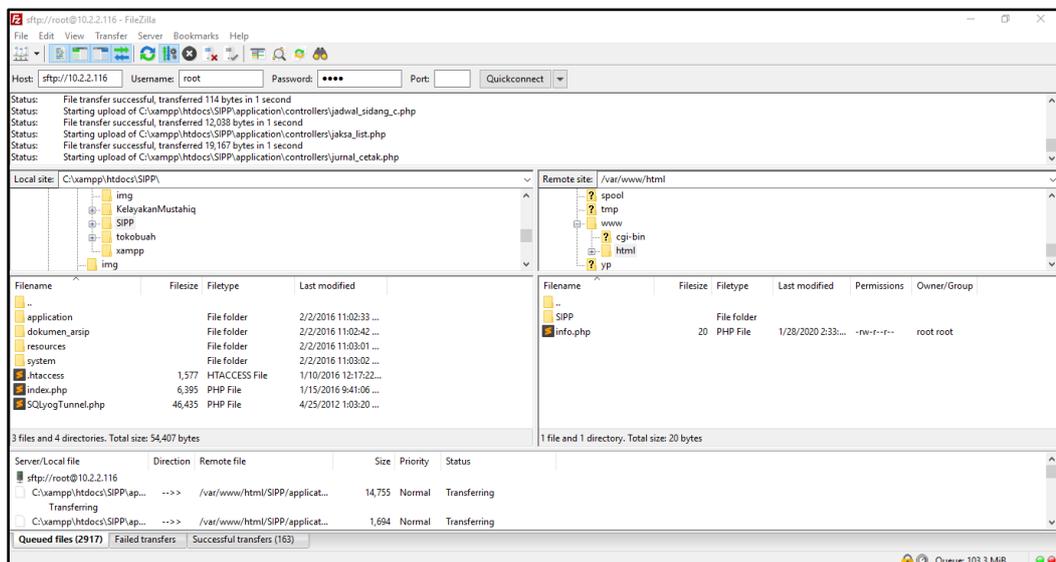
```

Gambar 4.19 Melakukan aktivasi izin SSH ke firewall

4.2 Langkah Instalasi SIPP di Server

Setelah melakukan instalasi dan konfigurasi OS di *server*, langkah berikutnya yaitu melakukan konfigurasi Sistem Informasi Penelusuran Perkara atau SIPP di *server* PTUN Mataram. Persiapan yang dilakukan selain instalasi dan konfigurasi *server* yaitu memastikan layanan / *service* httpd / apache dan Mariadb telah berjalan sempurna di Linux CentOS, PHP yang telah terinstal beserta *library* pendukungnya, master aplikasi Filezilla, SQLyog dan *file* master SIPP beserta struktur *database* SIPP. Berikut langkah-langkah konfigurasi SIPP pada *server* PTUN Mataram :

1. Langkah pertama yang dilakukan yaitu melakukan instalasi program FTP *Client* Filezilla dimana aplikasi ini berfungsi untuk mentransfer atau mengirim *file* master SIPP dari windows ke Linux. Proses instalasi Filezilla sama seperti aplikasi pada umumnya. Setelah instalasi selesai, berikutnya menjalankan aplikasi Filezilla dimana ketika dijalankan akan muncul tampilan untuk mengisi kolom host atau ip *address server*, *username*, dan *password*. Setelah semuanya terisi dengan benar maka akan muncul tanda bahwa sudah sukses terkoneksi dengan *server*. FileZilla yang sudah terkoneksi, tampilannya terbagi menjadi 2(dua) kolom. Kolom sebelah kiri dengan nama “*Local Site*” berfungsi menampilkan direktori dan file yang terdapat pada komputer tempat aplikasi FileZilla terinstal. Kolom sebelah kanan dengan nama “*Remote Site*” berfungsi menampilkan direktori dan file yang terdapat pada Komputer/*server* yang dituju (dremote). Pada *local site*, akan dilakukan proses *upload* aplikasi SIPP ke *remote site* dengan direktori /var/www/html dimana sesuai dengan yang ditampilkan pada Gambar 4.20.



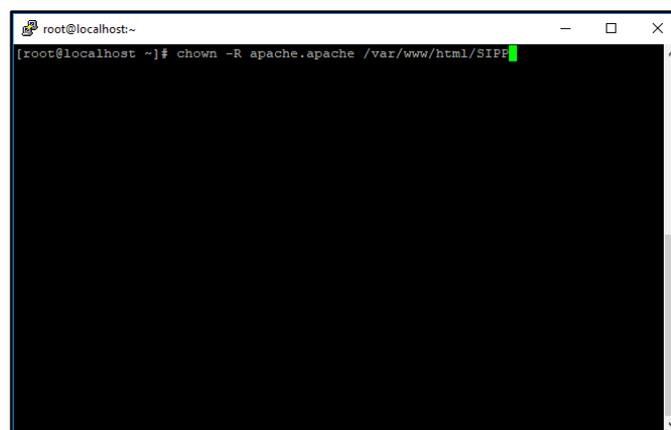
Gambar 4.20 Melakukan proses *upload* aplikasi SIPP dari *local site* ke *remote site*

2. Berikutnya yaitu memastikan kepemilikan hak akses folder SIPP. Aplikasi SIPP mencakup beberapa tugas diantaranya adalah untuk *download* dan *upload file* dokumen maupun *update* aplikasi. Agar tidak terjadi permasalahan dalam manajemen file di SIPP, harus dipastikan kepemilikan hak akses berdasarkan *user* dan *group* di apache. Konfigurasi ini bisa dilihat di dalam *file* `/etc/httpd/conf/httpd.conf`. Temukan *file* tersebut dengan menggunakan aplikasi FileZilla. Lalu dengan menggunakan text editor (notepad++, wordpad, sublime) buka dan lihat baris pengaturan pendefinisian user dan group yang ada di *file* `httpd.conf` yang ditampilkan pada Gambar 4.21.

```
58 #
59 # If you wish httpd to run as a different user or group, you must run
60 # httpd as root initially and it will switch.
61 #
62 # User/Group: The name (or #number) of the user/group to run httpd as.
63 # It is usually good practice to create a dedicated user and group for
64 # running httpd, as with most system services.
65 #
66 User apache
67 Group apache
68
69 # 'Main' server configuration
70 #
71 # The directives in this section set up the values used by the 'main'
72 # server, which responds to any requests that aren't handled by a
73 # <VirtualHost> definition. These values also provide defaults for
```

Gambar 4.21 Konfigurasi hak akses di apache

3. Pada *file* `httpd.conf` dapat dilihat bahwa USER dan GROUP yang digunakan adalah sama-sama “apache”. Untuk itu kepemilikan hak akses folder sipp harus disamakan dengan USER dan GROUP apache dengan perintah `chown -R apache.apache /var/www/html/SIPP` yang sesuai pada Gambar 4.22.

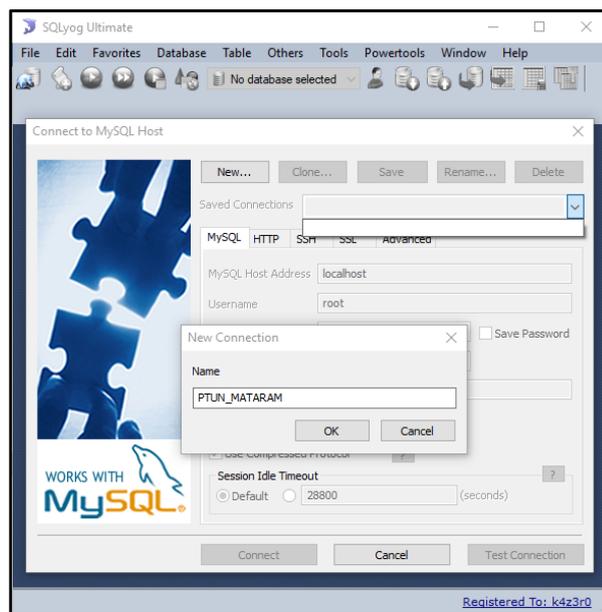
A screenshot of a terminal window. The window title is 'root@localhost:~'. The prompt is '[root@localhost ~]#'. The command 'chown -R apache.apache /var/www/html/SIPP' has been entered and executed, as indicated by a green cursor at the end of the line. The terminal background is black with white text.

Gambar 4.22 Konfigurasi kepemilikan hak akses folder SIPP di apache

4. Setelah selesai melakukan instalasi dan konfigurasi aplikasi FileZilla, tahapan berikutnya adalah melakukan instalasi dan konfigurasi aplikasi Sistem Informasi Penelusuran Perkara. Berikut ini adalah tahapannya : SQLyog adalah sebuah aplikasi GUI (*Graphical User interface*), yang digunakan sebagai *database*

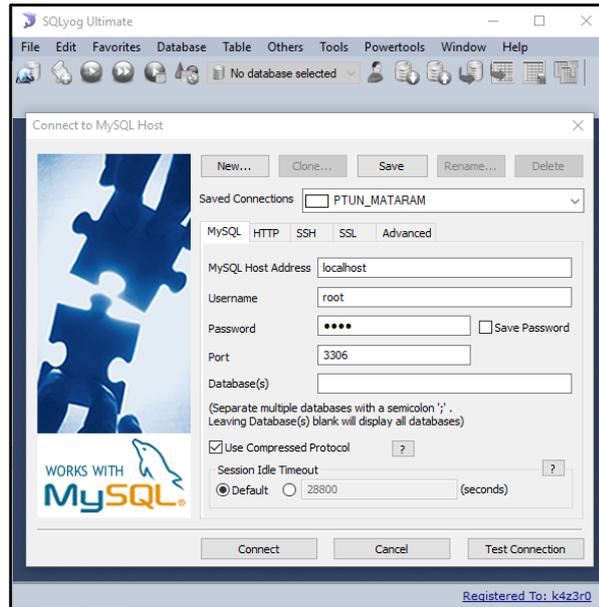
manager untuk DBMS (*Data Base Management System*) MySQL/MariaDB. Penggunaan aplikasi ini dapat mempermudah pembuatan *database* baru, pembuatan table, pembuatan user baru, penambahan data ke table, menghapus data, merubah data dan sinkronisasi antar *database*. Instalasi SQLyog sama seperti aplikasi pada umumnya.

5. Setelah selesai, berikutnya menjalankan SQLyog dimana akan muncul jendela “*Connect to MySQL host*”. Di jendela ini pilih tombol *new* yang akan memunculkan jendela “*New Connection*” yang berisi nama koneksi seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.23.



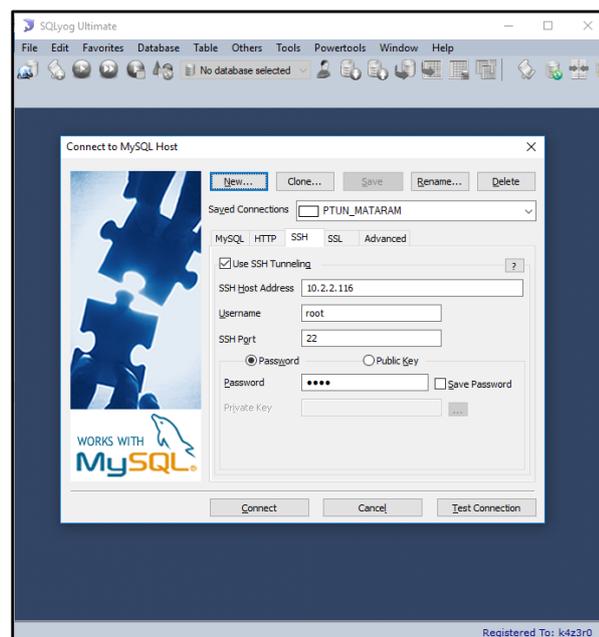
Gambar 4.23 Membuat koneksi baru di SQLyog

6. Selanjutnya pada jendela “*Connect to MySQL Host*” terdapat beberapa pengaturan parameter yang harus diisi berupa tab MySQL dan tab SSH. Pada tab MySQL, pengaturan yang harus diisi yaitu *MySQL Host Address* yang berisi alamat ip *server* DMBS MariaDB, *username*, *password*, dan *port* yang secara *default* berisi 3306 dimana seperti tampilan pada Gambar 4.24.



Gambar 4.24 Konfigurasi pada tab MySQL

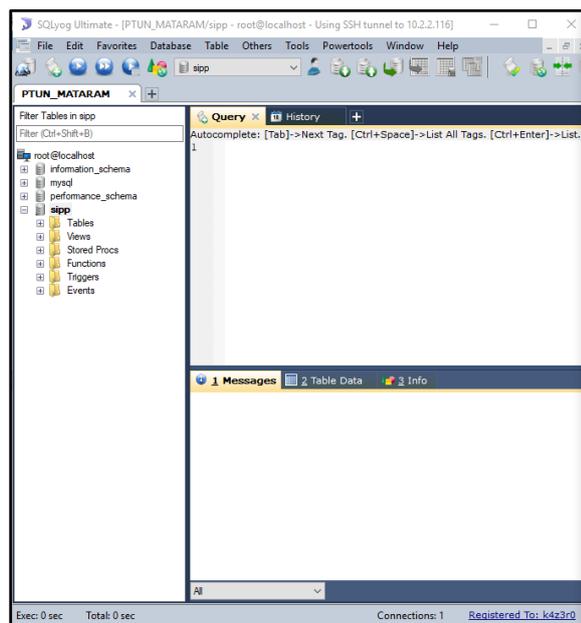
7. Pada Gambar 4.25 merupakan pengaturan yang harus diberikan pada tab SSH yaitu *checked use SSH Tunneling*, *SSH Host Address* berisi alamat ip server yang terdapat pada DBMS MariaDB dan sekaligus SSH nya aktif, *username*, *SSH port* yang secara *default* berisi 22, dan *password*.



Gambar 4.25 Konfigurasi pada tab SSH

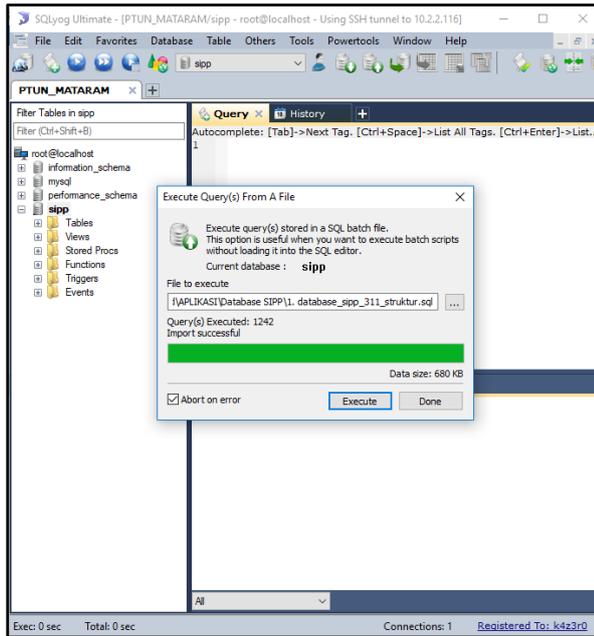
8. Setelah selesai, uji pengaturan dengan memilih tombol "*test connection*" dimana jika pengaturan telah benar akan muncul notifikasi "*connection successful*". Selanjutnya memilih tombol "*connect*" yang kemudian akan muncul tampilan dengan 3 kolom. Kolom sebelah kiri akan menampilkan identitas *server* dan

identitas *user* yang digunakan untuk koneksi (contoh : root@10.2.2.116 yang dibaca “*User* bernama *root* yang tersambung pada *server* dengan alamat 10.2.2.116”). Di bawah identitas *server* dan *user*, juga terdapat daftar basis data yang telah terdapat pada *server* tersebut. Kolom sebelah kanan-atas digunakan untuk menuliskan perintah *query*. Kolom sebelah kanan-bawah digunakan untuk menampilkan informasi hasil eksekusi perintah *query*. Berikutnya sebelum melakukan *import* struktur basis data SIPP, hal yang dilakukan yaitu membuat *database* baru dengan memilih “*Create Database*” atau menekan *shortcut* Ctrl+D yang sesuai pada Gambar 4.26.



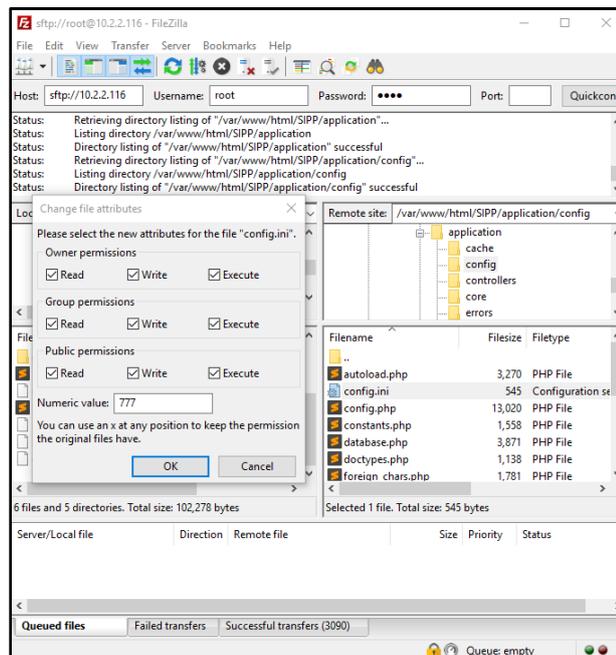
Gambar 4.26 Membuat *database* baru SIPP

9. Selanjutnya, memilih klik kanan pada nama basis data baru. Pada menu yang akan muncul, arahkan *pointer* ke “*import*” yang akan menampilkan *submenu* “*Execute SQL Script*” atau menekan *shortcut* Ctrl + Shift + Q. Pada jendela “*Execute Query(s) From a File*”, pilih tombol *browse*. Temukan dan pilih *file* master basis data SIPP pada jendela “*Open*”. Bila *file* telah terambil, identitas *file* akan tampil di parameter “*File to execute*” di jendela “*Execute Query(s) From a File*”. Pilih *Execute* untuk memulai proses. Ada kemungkinan muncul konfirmasi bahwa eksekusi akan dilakukan pada nama basis data yang baru dibuat. Tekan “*Yes*” untuk melanjutkan proses. Perjalanan / persentase jalannya proses akan ditampilkan sampai dengan 100%. Apabila proses tidak ada permasalahan, akan muncul informasi “*Import successful*”. Pilih “*Done*” untuk menutup jendela “*Execute Query(s) From a File*” yang terlihat pada Gambar 4.27.



Gambar 4.27 Melakukan *import* struktur basis data pada *database* SIPP

10. Pada Gambar 4.28 merupakan langkah untuk menjamin kelancaran pengaturan untuk menghubungkan aplikasi SIPP dan basis data SIPP, ubahlah *permission file* pada lokasi `/var/www/html/sipp/application/config/config.ini` menjadi `777` dengan klik kanan pada *file* `config` yang terdapat di FileZilla dimana akan muncul pilihan *file permissions*. Pada jendela *permission* yang muncul, pada parameter “*Numeric value*” isikan nilai `777`.



- a. Memastikan *file* `.htaccess` dapat dieksekusi di lingkungan `http server`. Aplikasi SIPP memerlukan akses penuh terhadap *file* `.htaccess` untuk mengontrol faktor keamanan aplikasi. Agar `http server` dapat diakses *file* `.htaccess`, pengaturan dilakukan pada *file* `/etc/httpd/conf/httpd.conf`. *File* tersebut dapat ditemukan di Filezilla dan dibuka menggunakan sublime atau notepad++. Bagian yang diubah pada *file* tersebut yaitu bagian `AllowOverride none` yang diubah menjadi `Allow Override All` seperti yang terlihat pada Gambar 4.29.

```
<Directory "C:/xampp/htdocs">
#
# Possible values for the Options directive are "None", "All",
# or any combination of:
#   Indexes FollowSymLinks SymLinksifOwnerMatch ExecCGI MultiViews
#
# Note that "MultiViews" must be named *explicitly* --- "Options All"
# doesn't give it to you.
#
# The Options directive is both complicated and important. Please see
# http://httpd.apache.org/docs/2.2/mod/core.html#options
# for more information.
#
Options Indexes FollowSymLinks Includes ExecCGI

#
# AllowOverride controls what directives may be placed in .htaccess files.
# It can be "All", "None", or any combination of the keywords:
#   Options FileInfo AuthConfig Limit
#
AllowOverride none

#
# Controls who can get stuff from this server.
#
Order allow,deny
Allow from all
</Directory>
```

Gambar 4.29 Konfigurasi *file* `httpd.conf`

- b. Berikutnya *file* `.htaccess` yang akan diubah terletak pada direktori utama aplikasi SIPP. Temukan terlebih dahulu *file* `.htaccess` tersebut dengan menggunakan aplikasi FileZilla. Temukan baris pengaturan `RewriteRule ^index.php/(.*)$ /$1 [R=302,L]` yang kemudian diubah menjadi `RewriteRule ^index.php/(.*)$ /nama_direktori_utama_sipp/$1 [R=302,L]` dimana dapat dilihat pada Gambar 4.30.

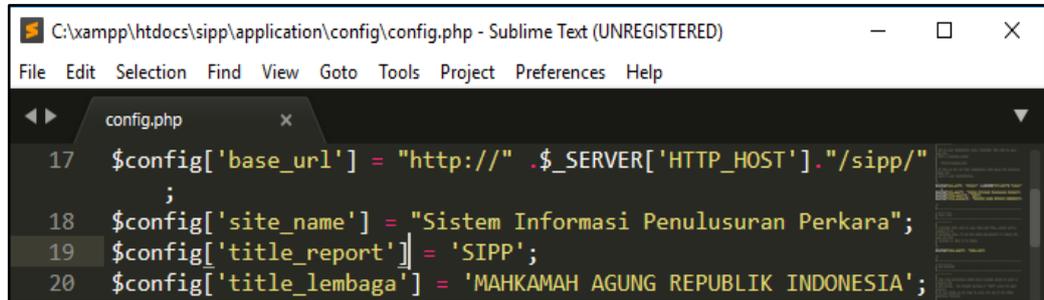
```
C:\xampp\htdocs\sipp\htaccess - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

.htaccess
1 <IfModule mod_rewrite.c>
2   RewriteEngine On
3   RewriteRule ^index.php/(.*)$ /sipp/$1 [R=302,L]
4
5   RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f
6   RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-d
7   RewriteCond $1 !^(index\.php|images|robots\.txt)
8   RewriteRule ^(.*)$ index.php?/$1 [L]
```

Gambar 4.30 Konfigurasi peraturan baris yang terletak di *file* `.htaccess`

- c. Sebagai kelanjutan dari pengaturan *file* `.htaccess`, terdapat pengaturan pula terhadap *file* `/direktori _utama_sipp/application/config/config.php`. Temukan

terlebih dahulu *file* config.php tersebut menggunakan aplikasi Filezilla. Temukan baris pengaturan `$config['base_url']="http://" .$_SERVER['HTTP_HOST']."/";` yang kemudian diubah menjadi `$config['base_url']="http://" .$_SERVER['HTTP_HOST']."/nama_direktori_uta ma_sipp/";` yang ditampilkan pada Gambar 4.31.

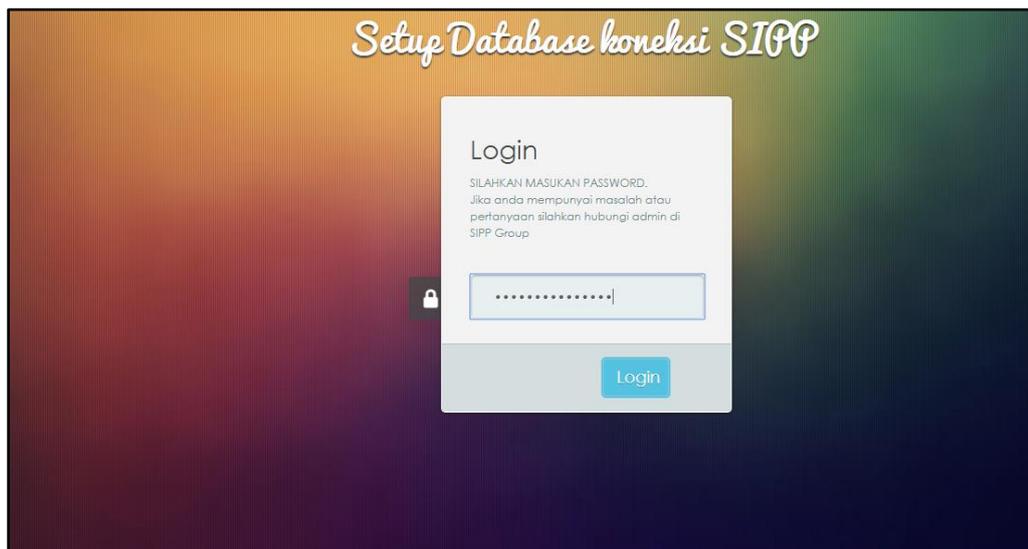


```
C:\xampp\htdocs\sipp\application\config\config.php - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

config.php
17 $config['base_url'] = "http://" .$_SERVER['HTTP_HOST']."/sipp/"
    ;
18 $config['site_name'] = "Sistem Informasi Penelusuran Perkara";
19 $config['title_report'] = 'SIPP';
20 $config['title_lembaga'] = 'MAHKAMAH AGUNG REPUBLIK INDONESIA';
```

Gambar 4.31 Konfigurasi peraturan baris yang terletak di *file* config.php

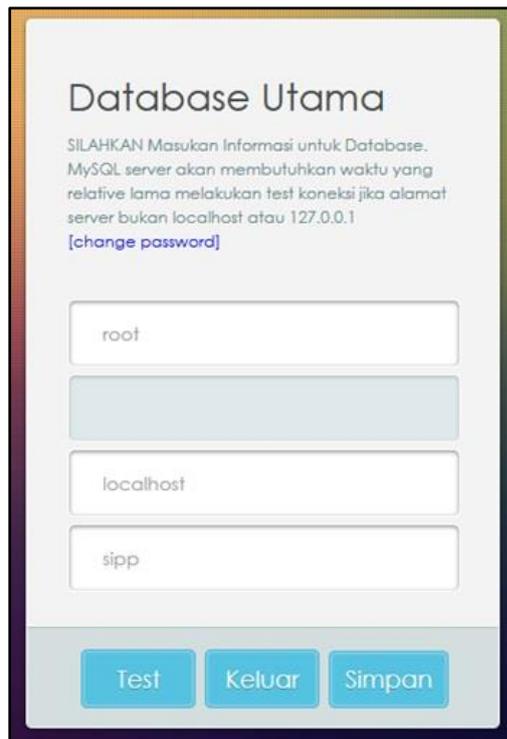
12. Setelah melakukan konfigurasi terhadap *file* .htaccess dan config.php, selanjutnya mengatur koneksi untuk menghubungkan aplikasi dengan basis data. Akses alamat pengaturan koneksi aplikasi SIPP dengan menggunakan web browser sebagai berikut : http://alamat_ip/dbconfig. Tampilan halaman login pengaturan koneksi aplikasi SIPP seperti pada Gambar 4.32.



Gambar 4.32 Halaman *login* koneksi *database*

13. Pada saat halaman pengaturan koneksi aplikasi SIPP pertama kali dijalankan, administrator harus memasukkan password default : mahkamahagungr1 Yang kemudian apabila dilanjutkan dengan klik pada tombol Login, aplikasi akan langsung meminta penggantian password. Isikan password yang baru. Tekan tombol “Simpan” untuk menyimpan *password* yang baru. Kemudian tekan tombol “Keluar” sehingga kembali ke halaman *login*. Isikan dengan *password* yang baru.

Apabila *password* benar, akan dilanjutkan ke halaman utama konfigurasi seperti pada Gambar 4.33.



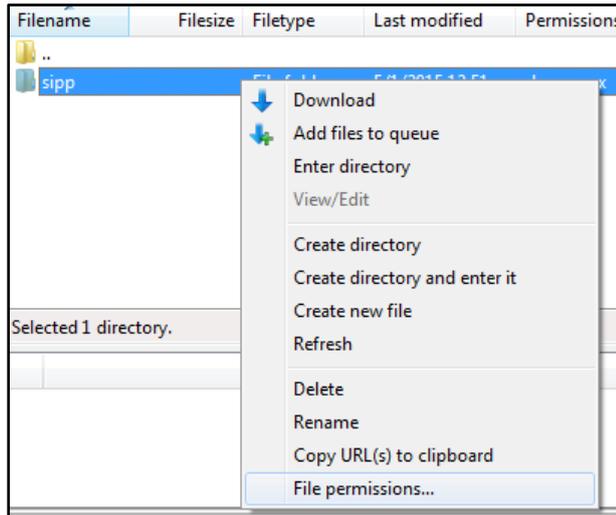
Gambar 4.33 Konfigurasi *database* utama

14. Isilah konfigurasi sesuai server masing-masing, Sebelum melakukan penyimpanan konfigurasi basis data, klik tombol “Test” terlebih dahulu untuk memastikan benar atau tidaknya pengaturan koneksi. Apabila pengaturan koneksi benar, setelah tombol “Test” ditekan akan muncul informasi “Test Koneksi Berhasil” yang terlihat pada Gambar 4.34. Kemudian tekan tombol “Tutup” untuk kembali ke halaman utama konfigurasi. Untuk menyimpan pengaturan klik tombol “Simpan”.



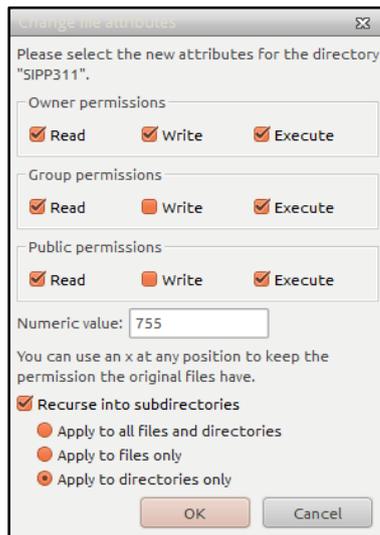
Gambar 4.34 *Testing* koneksi *database*

15. Aplikasi SIPP pada Linux CentOS perlu diatur dan diseragamkan dalam pengaturan *permission*. Hal ini adalah untuk menghindari kesalahan dalam pengaturan *permission* untuk setiap direktori aplikasi dan *file* aplikasi. Pada bagian direktori *permission* standar yang diberikan yaitu 755 dan untuk *file* yaitu 644. Akses direktori dilakukan melalui /var/www/html, kemudian klik kanan pada direktori “sipp” dimana pada menu yang muncul pilih “*file permission*” seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.35.



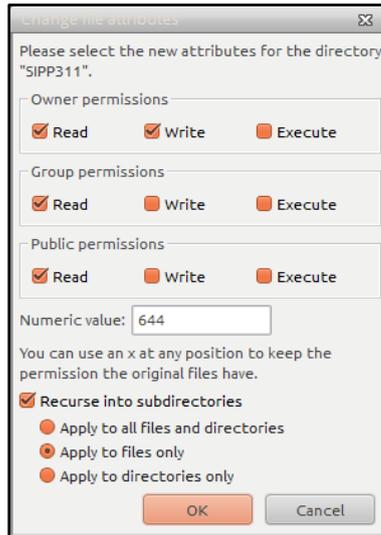
Gambar 4.35 Akses file permission

16. Pada jendela *permission* yang muncul, pada parameter “*Numeric value*” isikan nilai “755”, beri tanda centang pada “*Recurse into subdirectories*” dan pilih “*Apply to directories only*”. Klik tombol “OK” untuk menjalankan perubahan *permission*. Dengan demikian direktori “sipp” dan seluruh direktori yang ada di dalamnya memiliki *permission* 755 yang terlihat pada Gambar 4.36.



Gambar 4.36 Direktori *permission* 755

17. Gunakan urutan proses yang sama untuk memunculkan jendela *permission*. Perbedaan terletak pada pengaturan *Permission*. Pada parameter “*Numeric value*” isikan nilai “644”, beri tanda centang pada “*Recurse into subdirectories*” dan pilih “*Apply to files only*”. Klik tombol “OK” untuk menjalankan perubahan *permission*. Dengan demikian seluruh file yang ada di direktori “sipp” dan seluruh sub direktori di dalamnya memiliki *permission* 644 yang terlihat pada Gambar 4.37.



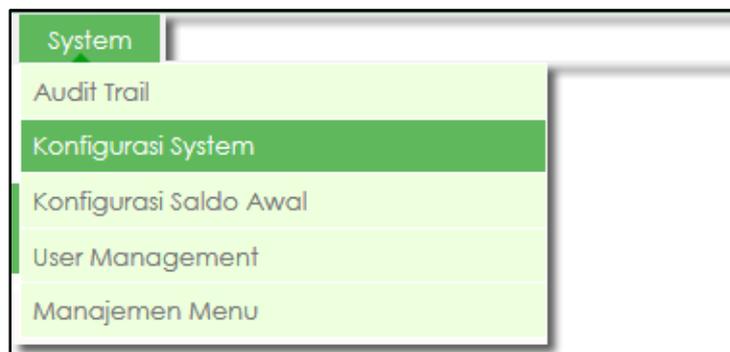
Gambar 4.37 file permission 644

Sampai disini, Instalasi SIPP di lingkungan OS Linux Centos 7 telah selesai dilakukan.

4.3 Langkah konfigurasi Lingkungan Peradilan pada SIPP

Setelah aplikasi SIPP berhasil diatur agar dapat terhubung ke *server*, bagian terakhir yang dilakukan yaitu mengatur aplikasi SIPP sesuai dengan kebutuhan instansi yang terkait, berikut langkah-langkahnya :

1. SIPP didesain agar hanya dengan satu paket aplikasi dapat digunakan di 4 lingkungan peradilan yaitu Pengadilan Negeri, Pengadilan Agama, Pengadilan Militer dan Pengadilan Tata Usaha Negara. Setelah SIPP berhasil ditampilkan, klik pada link “Login” yang terdapat pada sudut kanan atas aplikasi. Pada halaman utama, arahkan pada menu “System”. Pada submenu yang muncul, pilih “Konfigurasi System” seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.38.



Gambar 4.38 Memilih pilihan Konfigurasi system pada SIPP

2. Sebelum SIPP digunakan, Wajib merubah Lingkungan Peradilan, Memilih Pengadilan Tinggi, Memilih Pengadilan Negeri, Mengisi Kode Pengadilan, Mengisi semua yang bertanda merah dan kemudian menyimpan sesuai yang

ditampilkan pada Gambar 4.39. Perlu diketahui bahwa setelah melengkapi Konfigurasi Sistem, wajib melakukan Logout dan kemudian Login kembali. Setelah itu SIPP akan berjalan sesuai lingkungan peradilan yang diinginkan dan baik Menu, tata bahasa serta alur perkara yang ada.

Lingkungan Peradilan *	Peradilan Umum
Nama Pengadilan Tinggi *	PENGADILAN TINGGI YOGYAKARTA
Nama Pengadilan *	PENGADILAN NEGERI YOGYAKARTA
Alamat Pengadilan *	Champ de Mars, 5 Avenue Anatole Fra
Kode SATKER *	98057
Kode Pengadilan *	Abcd
Zona Waktu *	WIB
Nama Ketua Pengadilan *	
NIP *	
Nama Wakil Ketua *	
NIP *	
Nama Panitera *	
NIP *	
Nama Wakil Panitera *	
NIP *	
Sekretaris *	
NIP *	

Gambar 4.39 Melakukan konfigurasi system pada SIPP

3. Dikarenakan tidak semua Pengadilan Negeri menangani perkara-perkara khusus, maka *administrator* perlu melakukan pengaturan lanjutan terhadap Menu-Menu yang ditampilkan pada Menu “System”(1), submenu “Manajemen Menu”(2) seperti pada Gambar 4.40.



Gambar 4.40 Memilih pilihan manajemen menu pada SIPP

4. Pada halaman “Manajemen Menu”, akan dimunculkan daftar menu yang tersedia pada SIPP untuk Peradilan Umum. Perhatikan kolom “Status” (1). Menu-Menu yang dimunculkan akan mempunyai status “Active”. Menu-Menu yang tidak

dimunculkan akan mempunyai status “*Inactive*”. Untuk merubah dari “*Active*” ke “*Inactive*” hanya dengan melakukan klik pada link “*Disable*” pada kolom “*Action*” (2). Untuk merubah dari “*Inactive*” ke “*Active*” hanya dengan melakukan klik pada link “*Enable*” pada kolom “*Action*” (2) seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.41.

MANAJEMEN MENU

No	Menu	Keterangan	Status	Action
1	Kepailitan Dan PKPU	Register Kepailitan Dan PKPU	Active	Enable Disable
2	Hak Kekayaan Intelektual	Register Hak Kekayaan Intelektual	Active	Enable Disable
3	Pengadilan Hubungan Industri	Register Pengadilan Hubungan Industri	Active	Enable Disable
4	Hak Asasi Manusia	Register Hak Asasi Manusia	Active	Enable Disable
5	Perikanan	Register Perikanan	Active	Enable Disable
6	Tindak Pidana Korupsi	Register Tindak Pidana Korupsi	Inactive	Enable Disable
7	Antrian	Antrian	Active	Enable Disable

Silahkan Logout Setelah Melakukan Perubahan Pada Menu

Gambar 4.41 Melakukan manajemen menu pada SIPP

Dengan demikian semua proses konfigurasi aplikasi Sistem Informasi Penelusuran Perkara atau SIPP telah selesai pada tahap ini dan dapat digunakan tidak hanya oleh *administrator* dapat juga digunakan oleh *user* selain *admin*.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari instalasi dan konfigurasi SIPP pada *server* PTUN Mataram ini antara lain sebagai berikut:

1. Instalasi dan konfigurasi SIPP pada *server* PTUN Mataram digunakan untuk mempermudah kinerja pegawai dalam mengelola data masuk dalam hal perkara, maupun jadwal sidang.
2. Manfaat konfigurasi SIPP pada *server* ini yaitu dapat digunakan oleh *admin* maupun pegawai lain sehingga memudahkan pegawai dalam melakukan pendataan perkara.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan dalam pengembangan sistem ini untuk kedepannya sebagai berikut :

1. Sistem ini belum pernah melakukan konfigurasi di berbagai *platform server*, saat ini hanya dilakukan di sistem operasi CentOS, sehingga perlu pengkajian ulang untuk *platform* yang lain.
2. Meyediakan *back up* data sistem oleh *server* agar dapat mencegah terjadinya kehilangan atau kerusakan pada data utama.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Madcoms, *Sistem Jaringan Komputer untuk Pemula*. Yogyakarta: ANDI, 2010.
- [2] A. Aditya, *Mahir Membuat Jaringan Komputer*. Jakarta: Dunia Komputer, 2011.
- [3] Wagito, *Jaringan Komputer, Teori dan Implementasi Berbasis Linux*. Yogyakarta: Gava Media, 2005.
- [4] A. A. Boavida, J. Triyono, and E. Sutanta, “Simulasi dan Perancangan Jaringan Teknologi VLAN Di Escóla Técnico Agrícola De Natarbora Menggunakan Packet Tracer 6.0,” *Jarkom*, vol. 1, pp. 1–11, 2013.
- [5] A. Roihan, *Instalasi & Konfigurasi Aplikasi Server (Sistem Operasi Debian)*. Palembang: AHATEK, 2018.
- [6] Stallman. R, “Definition of GNU (Genuine Not Unix),” 2011. [Online]. Available: <http://www.gnu.org/gnu/linux-andgnu.id.html>. [Accessed: 01-Apr-2013].
- [7] Indrajani, *Database Design (Case Study All In One)*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2015.
- [8] K. Harianto, *Konsep dan Perancangan DATABASE*. Yogyakarta: ANDI, 2011.
- [9] M. Faizal and S. L. Putri, “Sistem Informasi Pengolahan Data Pegawai Berbasis Web (Studi Kasus Di Pt Perkebunan Nusantara Viii Tambaksari),” *Teknol. Inf. dan Komun*, pp. 1–23, 2017.
- [10] R. Taufiq, *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.