



LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

INSTALASI DAN KONFIGURASI NETWORK VIDEO RECORDING DI UNIVERSITAS UDAYANA

Oleh:

I GUSTI NGURAH AGUNG WISNU ARIMURTI

NIM : 1408605019

Pembimbing:

I Gede Oka Gartria Atitama, S.Kom,.M.Kom

Program Studi Teknik Informatika

Jurusan Ilmu Komputer

Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Udayana

2017

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN PRATEK KERJA LAPANGAN INSTALASI DAN KONFIGURASI NETWORK VIDEO RECORDING DI UNIVERSITAS UDAYANA

Oleh :

I Gusti Ngurah Agung Wisnu Arimurti
NIM : 1408605019

Jimbaran, 16 November 2017
Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan

I Gede Oka Gatria Atitama,
S.Kom., M.Kom.
NIP. 1991022620160312001

Made Soma Narendra, S.T.
NIP.198003172008011004

Mengetahui
Ketua Jurusan Ilmu Komputer
FMIPA Universitas Udayana

Agus Muliantara, S.Kom., M.Kom
NIP. 198006162005011001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang berjudul “instalasi dan konfigurasi network video recoding di universitas udayana” tepat pada waktunya. Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam menyusun laporan ini, yaitu kepada:

1. Bapak Agus Muliantara, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam Universitas Udayana.
2. Bapak I Gede Oka Gatria Atitama, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam Universitas Udayana
3. Seluruh komisi PKL dan dosen-dosen yang telah membantu penulis selama PKL berlangsung dan dalam penyusunan laporan.
4. Tim Praktek Kerja Lapangan yang telah bekerja sesuai dengan tanggung jawabnya masing-masing sehingga jaringan yang dibangun sesuai dengan bimbingan pembimbing lapangan.
5. Semua pihak yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberi dukungan sehingga laporan ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Penulis menyadari bahwa laporan PKL ini jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Denpasar, 16 November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	2
BAB II	4
GAMBARAN UMUM	4
2.1. Sejarah Unit Sumber Daya Informasi (USDI).....	4
2.2. Kegiatan Instansi Tempat PKL.....	4
2.3. Struktur Instansi Tempat PKL.....	5
2.4. Visi, Misi dan Tujuan Tempat PKL	6
2.4.1 Visi USDI	6
2.4.2 Misi USDI.....	6
2.4.3 Tujuan USDI.....	6
BAB III.....	7
KAJIAN PUSTAKA	7
3.1. Jaringan Komputer	7
3.2. Klasifikasi Jaringan Komputer	7
3.3 Tipe Jaringan Komputer	8
3.3.2 Client Server	8
3.4 Topologi Jaringan Komputer.....	9
3.4.1 Topologi Bus	9

3.4.2	Topologi Ring.....	10
3.4.3	Topologi Star.....	10
3.4.4	Topologi Tree	11
3.5	Perangkat Keras Jaringan	12
3.5.1	Server.....	12
3.5.2	Workstation	13
3.5.3.	NIC (Network Interface Card).....	13
3.5.4	Switch	14
3.5.5	Router	14
3.5.6	HUB	15
3.5.7	Tang Crimping	16
3.6	Kamera CCTV (Closed Circuit Television)	16
3.6.1	Kamera Analog.....	17
3.6.2	Kamera Network (IP Camera).....	17
3.7	Kamera CCTV SNC CH-120	18
3.8	Streaming Server	18
3.8.1	ZoneMinder	18
3.9	Media Transmisi.....	19
3.9.1	Kabel	19
BAB IV		25
PELAKSANAAN PKL.....		25
4.1.	Deskripsi Kegiatan PKL di USDI	25
4.2	Perancangan dan Implementasi system	26
4.2.1	Perancangan.....	26
4.2.2	Implementasi system	27
BAB V		53

KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN	1

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Struktur Organisasi USDI	5
Gambar 2.1 Topologi BUS	9
Gambar 3.2 Topologi Ring	10
Gambar 3.3 Topologi Star.....	11
Gambar 3.4 Topologi Tree.....	12
Gambar 3.5 Server.....	13
Gambar 3.6 Network Interface Card (NIC)	14
Gambar 3.7 Gambar Switch tipe D-Link Des-1210-28p	14
Gambar 3.8 Mikrotik RB 1100 AH x2.....	15
Gambar 3.9 Hub	16
Gambar 3.10 Tang Crimping.....	16
Gambar 3.11 Kamera SNC-120.....	18
Gambar 3.12 Tampilan Zoneminder	19
Gambar 3.13 Kabel Coaxial	20
Gambar 3.14 kabel utp dan stp	20
Gambar 3.15 kabel stp	21
Gambar 3.16 kabel UTP	22
Gambar 3.16 Fiber Optik	24
Gambar 4.1 Gambar Jaringan CCTV	27
Gambar 4.2 Penyusunan Warna kabel UTP	28
Gambar 4.3 Pengrimpingan kabel UTP	28
Gambar 4.4 Kabel UTP Yang sudah di Crimping.....	29
Gambar 4.5 memilih bahasa untuk insterface Ubuntu Server.....	30
Gambar 4.6 Tampilan Intarface Instal Ubuntu Server	30
Gambar 4.7 memilih bahasa digunakan instalasi.....	31
Gambar 4.8 memilih negara.....	32
Gambar 4.9 deteksi keyboard	32
Gambar 4.10 menentukan jenis keyboard.....	33
Gambar 4.12 mengisi nama lengkap	34

Gambar 4.13 menginputkan username.....	34
Gambar 4.14 menginputkan password	35
Gambar 4.13 memilih zona waktu	35
Gambar 4.14 memilih guide partisi	36
Gambar 4.15 memilih partisi hardisk	36
Gambar 4.16 Mengecek hasil partisi	37
Gambar 4.17 konfirmasi hasil konfigurasi partisi	38
Gambar 4.18 setting konfigurasi network.....	38
Gambar 4.19 konfigurasi updatean manager.....	39
Gambar 4.20 memilih instalasi software	40
Gambar 4.21 instalasi selesai	40
Gambar 4.22 tampilan Ubuntu server.....	41
Gambar 4.23 super user	42
Gambar 4.24 memperbaharui OS.....	42
Gambar 4.25 memperbaharui paket.....	42
Gambar 4.26 memilih paket – paket diperbaharui	43
Gambar 4.27 menghapus file di MySQL	43
Gambar 4.28 copy file.....	43
Gambar 4.29 sintaks mengedit.....	44
Gambar 4.30 konfigurasi my.cnf	44
Gambar 4.31 restart mysql.....	44
Gambar 4.32 instalasi zoneminder.....	45
Gambar 4.33 Membuat database	45
Gambar 4.34 permission	45
Gambar 4.35 restart mysql.....	45
Gambar 4.36 chown	46
Gambar 4.37 chmod	46
Gambar 4.38 hasil chmod dan chown	46
Gambar 4.39 membuat user baru	46
Gambar 4.40 Mengubah permission	46
Gambar 4.41 sintaks mengedit konfigurasi zoneminder.....	47
Gambar 4.42 konfigurasi zoneminder pertama	47
Gambar 4.43 konfigurasi zoneminder kedua	47
Gambar 4.44 mengaktifkan zoneminder.....	47

Gambar 4.45 menjalankan zoneminder	48
Gambar 4.46 mengubah zona waktu	48
Gambar 4.47 restart apache	48
Gambar 4.48 tampilan zoneminder	48
Gambar 4.49 submenu general	49
Gambar 4.50 submenu Source	50
Gambar 4.51 tampilan monitor kamera cctv	50
Gambar 4.52 tampilan Monitor-1	51
Gambar 4.53 hasil rekaman	51
Gambar 4.54 menu event	52
Gambar 4.55 Jendela menu video	52
Gambar 4.56 hasil simpan video	52

DAFTAR TABEL

Table 3.1 Table Kabel UTP straight.....	23
Table 3.2 Table kabel UTP Cross.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Aktifitas Harian PKL	A-1
---------------------------------------	-----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam penerapan *Information Technology* (IT), Universitas Udayana merevolusi seluruh sistemnya baik itu sistem informasi, sistem akademik, sistem kepegawaian hingga sistem keuangan yang dulunya serba manual kini telah dialihkan seluruhnya ke sistem *online*. Walaupun dalam penerapan sistem tersebut masih terdapat beberapa hal yang perlu penyesuaian. Hal ini tentu saja bisa dimaklumi karena masih dalam tahap transisi. Namun demikian hal tersebut tidak menjadi kendala yang berarti.

Dengan melihat perkembangan Universitas Udayana dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang signifikan baik itu dalam jumlah mahasiswa maupun dalam peningkatan sarana prasarana. Maka perlunya pengawasan yang lebih besar lagi. Untuk mendukung hal tersebut, Universitas Udayana dalam hal ini Unit Sumber Daya Informasi (USDI) telah memasang kamera CCTV disetiap sudut kampus untuk mengawasi seluruh kegiatan kampus selama 1 X 24 jam. Dengan dipasangnya kamera CCTV ini tentu saja sangat membantu dalam hal pengawasan terutama dalam hal keamanan kampus itu sendiri.

Kamera CCTV (Closed Circuit Television) merupakan sebuah perangkat kamera video digital yang digunakan untuk mengirim sinyal ke layar monitor di suatu ruang atau tempat tertentu. Hal tersebut memiliki tujuan untuk dapat memantau situasi dan kondisi tempat tertentu, sehingga dapat mencegah terjadinya kejahatan atau dapat dijadikan sebagai bukti tindak kejahatan. Pusat data monitoring kamera CCTV berada di Puskom UNUD

Berdasarkan dari permasalahan-permasalahan diatas, serta dengan sedikitnya waktu pk1, maka dari itu didalam pembuatan laporan Praktek Kerja Lapangan saya ini mengangkat judul **INSTALASI DAN KONFIGURASI NETWORK VIDEO RECORDING** di **UNIVERSITAS UDAYANA**. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dalam pengawasan di area universitas udayana demi keamanan dan kenyamanan di area universitas udayana.

1.2 Tujuan

Tujuan dari Praktek Kerja Lapangan yang penulis lakukan adalah:

- 1 Untuk meningkatkan keamanan di lingkungan universitas udayana
- 2 Untuk mempermudah pengawasan di lingkungan universitas udayana
- 3 Untuk mempermudah penyelidikan ketika ada kejadian yang tidak diinginkan

1.3 Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan ini adalah sebagai berikut:

- 1 Hasil dari pekerjaan yang dilakukan dapat dimanfaatkan untuk kepentingan keamanan di Universitas Uda.
- 2 Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk secara langsung menerapkan ilmu yang telah didapat di dalam dunia kerja.
- 3 Dapat dijadikan sebagai salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan penggunaan koneksi internet, sehingga koneksi internet dapat digunakan secara merata di area yang kawasanya cukup luas.

1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan praktek kerja lapangan ini adalah selama kurang lebih dua bulan yang dimulai dari tanggal 4 September 2017 sampai dengan 31 Oktober 2017. Pelaksanaan PKL disesuaikan dengan jam kerja dari instansi yaitu pukul 08.00 – 16.00 WITA.

Tempat pelaksanaan praktek kerja lapangan adalah di Gedung Unit Sumber Daya Informasi (USDI) Universitas Udayana yang berlokasi di areal Rektorat Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1. Sejarah Unit Sumber Daya Informasi (USDI)

CV. Unit Sumber Daya Informasi dibentuk sesuai dengan keputusan rektor No. 39/UN.14/HK/2015 dimana Universitas Udayana memiliki rencana strategis yang bertujuan untuk mewujudkan suatu stimulus bagi segenap civitas akademik dengan mewujudkan visi menjadikan Unud sebagai universitas riset terkemuka di Indonesia bahkan pada tingkat dunia. Penyediaan fasilitas komputer dan komunikasi secara luas digunakan oleh dosen, pegawai, dan mahasiswa Unud merupakan salah satu faktor pendukung penting dalam kegiatan riset, belajar, mengajar, ataupun kerja administrasi, bahwa dalam rangka mewujudkan pelayanan yang cepat, tepat, dan akurat berbasis teknologi informasi di lingkungan Unud guna mempersiapkan Unud menuju internasionalisasi.

2.2. Kegiatan Instansi Tempat PKL

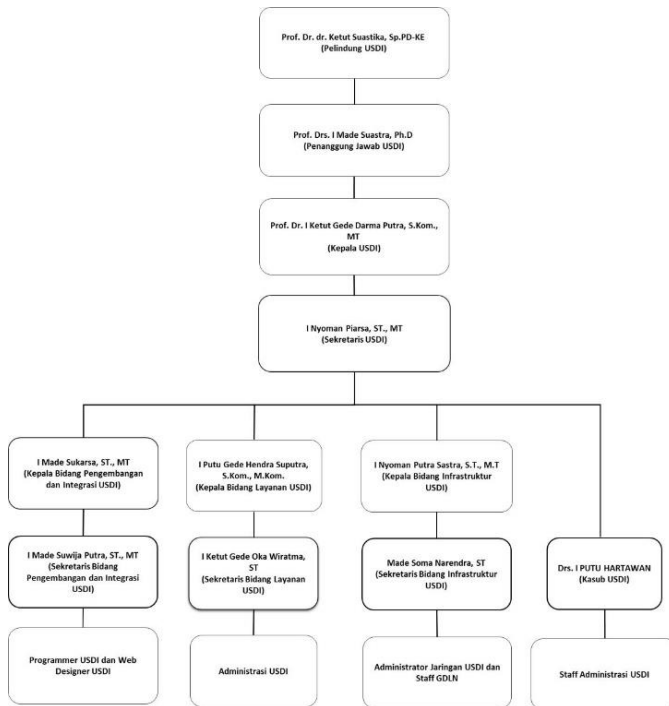
Pada Tahun 2015, USDI memiliki beberapa kegiatan, yaitu:

1. Penguatan layanan pendampingan TIK melalui USDI dan TIM EDP Fakultas.
2. Perluasan akses internet dengan penambahan kapasitas bandwidth dan hotspot.
3. Proses integrase, migrasi dan pengembangan ulang sistem eksisting seperti Kerjasama, ELSE-U dan beasiswa.
4. Pengembangan datawarehouse berupa dashboard pangkalan data terintegrasi untuk data yang ada di seluruh SIM.
5. Penguatan sistem disaster Recovery
6. Penguatan infrastruktur server basis data dan aplikasi.
7. Melakukan tahapan business proses reengineering pada SIM eksisting

8. Membangun sistem informasi keuangan terintegrasi yang meliputi aspek prediksi penerimaan, perencanaan dan realisasi anggaran.

2.3. Struktur Instansi Tempat PKL

Struktur organisasi USDI ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi USDI

2.4. Visi, Misi dan Tujuan Tempat PKL

2.4.1 Visi USDI

Akselerator bagi terwujudnya Good Governance di Universitas Udayana sebagai tulang punggung layanan Teknologi Informasi dengan Kualitas Optimise pada tahun 2019.

2.4.2 Misi USDI

Unit Sumber Daya Informasi memiliki beberapa misi diantaranya sebagai berikut.

1. Menciptakan layanan SIM terintegrasi dalam SSO (IMISSU).
2. Memperluas akses internet dan jaringan.
3. Menciptakan layanan data center yang handal.
4. Menciptakan layanan prima dengan automated process.
5. Membangun ELSE U (E-Learning Smart and Elegant of Udayana).
6. Membangun direktori website terintegrasi.
7. Pengembangan multi channel access.

2.4.3 Tujuan USDI

Menyediakan layanan sistem informasi untuk mahasiswa, dosen, dan pegawai yang terintegrasi melalui IMISSU

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1. Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (printer, CPU), berkomunikasi, dan dapat mengakses informasi . Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (service).

Dua buah komputer yang masing-masing memiliki sebuah kartu jaringan, kemudian dihubungkan melalui kabel maupun nirkabel sebagai medium transmisi data, dan terdapat perangkat lunak sistem operasi jaringan akan membentuk sebuah jaringan komputer yang sederhana. Apabila ingin membuat jaringan komputer yang lebih luas lagi jangkauannya, maka diperlukan peralatan tambahan seperti Hub, Bridge, Switch, Router, Gateway sebagai peralatan interkoneksinya.

3.2. Klasifikasi Jaringan Komputer

Jenis-jenis jaringan komputer berdasarkan cakupan areanya dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu:

1. Local Area Network (LAN)

Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

2. *Metropolitan Area Network (MAN)*

Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.

3. *Wide Area Network (WAN)*

Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

3.3 Tipe Jaringan Komputer

3.3.2 Client Server

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 41) mendefinisikan client-server sebagai arsitektur yang paling banyak digunakan saat ini. Dimana client dapat melakukan proses sendiri, ketika client meminta data, server akan mengirimkan data sesuai yang diminta, kemudian proses akan dilakukan di client. Arsitektu client-server memiliki kelebihan sebagai berikut.

- a. Kelebihan jaringan client server
 - Terpusat, sumber daya dan keamanan data dikontrol melalui server.
 - Keseluruhan komponen (client / network / server) dapat bekerja bersama.
- b. Kelebihan jaringan client server
 - Biaya pengadaan dan operasionalnya mahal.

- Ketika server drop, keseluruhan operasi pada jaringan akan terganggu.

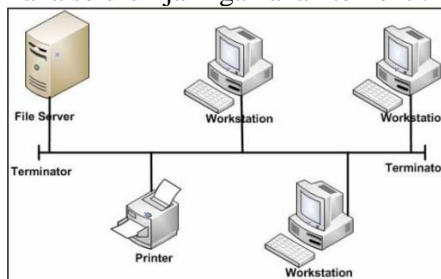
3.4 Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan adalah susunan atau pemetaan interkoneksi antara node, dari suatu jaringan, baik secara fisik (riil) dan logis (virtual). Pola ini berhubungan erat dengan media akses dan media pengirim yang digunakan. Ada beberapa macam topologi yang dapat digunakan, tetapi bentuk topologi yang utama adalah Bus, Ring, Star dan Tree.

3.4.1 Topologi Bus

Topologi bus adalah sebuah gambaran jaringan yang setiap nodenya terpusat pada sebuah kabel utama dengan setup ujung kabel ditutup oleh konektor T. Topologi ini memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Merupakan satu kabel yang kedua ujung nya ditutup, dimana sepanjang kabel terdapat node-node.
2. Umum digunakan karena sederhana dalam instalasi.
3. Signal melewati kabel dalam dua arah dan mungkin terjadi collision / tabrakan data.
4. Problem terbesar pada saat kabel putus. Jika salah satu segmen kabel putus, maka seluruh jaringan akan terhenti.

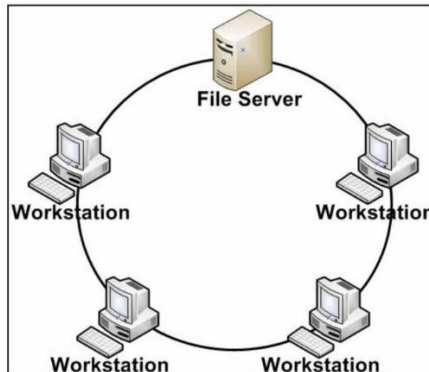


Gambar 3.1 Topologi BUS

3.4.2 Topologi Ring

Adalah gambar fisik jaringan yang setiap komputer dihubungkan dengan setiap komputer terhubung dengan kabel sehingga membentuk cincin (lingkaran). Pada setiap simpul mempunyai tingkatan yang sama. Jaringan akan disebut sebagai loop, data dikirimkan kesetiap simpul sebelum kekomputer. Topologi ini mempunyai karakteristik sebagai berikut:

1. Lingkaran tertutup yang berisi node-node.
2. Sederhana dalam layout.
3. Signal mengalir dalam satu arah, sehingga dapat menghindarkan terjadinya collision (dua paket data bercampur), sehingga memungkinkan pergerakan data yang cepat dan collision detection yang lebih sederhana.
4. Problemnya sama dengan topologi bus.
5. Biasanya Topologi ring tidak dibuat secara fisik melainkan direalisasikan dengan sebuah concentrator dan kelihatan seperti topologi star.

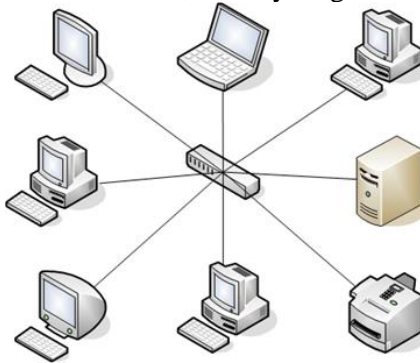


Gambar 3.2 Topologi Ring

3.4.3 Topologi Star

Terhubung pada sebuah pusat kontrol penyaluran data (hub / switch) sebelum data itu sampai kepada komputer yang dituju. Dan pada setiap komputer berkedudukna sama serta pengaksesan data dan pengamanan terdapat pada sebuah komputer server. Topologi ini mempunyai karakteristik sebagai berikut:

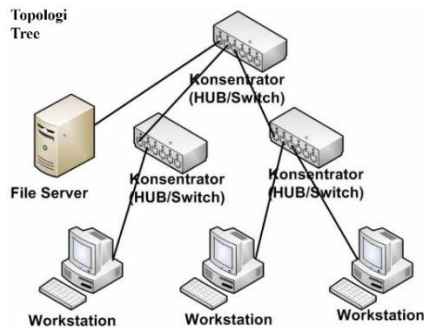
1. Setiap node berkomunikasi langsung dengan central node, traffic data mengalir dari node ke central node dan kembali lagi.
2. Mudah dikembangkan, karena setiap node hanya memiliki kabel yang langsung terhubung ke central node.
3. Keunggulan : jika satu kabel node terputus yang lainnya tidak terganggu.
4. Dapat digunakan kabel yang “lower grade” karena hanya menghandel satu traffic node, biasanya digunakan kabel UTP



Gambar 3.3 Topologi Star

3.4.4 Topologi Tree

Pada topologi ini biasanya hanya ditemui pada jaringan berskala besar, karena topologi ini memungkinkan penambahan PC berapapun tanpa mengganggu kinerja seluruh system. Skemanya memiliki kesamaan dengan skema pohon, yaitu node pusat dihubungkan dengan beberapa node. Masing masing node dihubungkan ke beberapa node lainnya. Adapun kelemahannya adalah, apabila simpul yang lebih tinggi tidak berfungsi, maka kelompok lainnya yang berada dibawahnya akhirnya juga tidak menjadi efektif. Cara kerja jaringan ini relative lebih lambat.



Gambar 3.4 Topologi Tree

3.5 Perangkat Keras Jaringan

3.5.1 Server

Sebuah server merupakan sebuah computer yang berisi program, baik system operasi maupun program aplikasi yang menyediakan pelayanan kepada computer atau program lain yang sama ataupun berbeda (Jogiyanto, 2000 : 427).

Sebagai contoh dalam mengelola pengiriman file, database atau menerima email pada saat yang bersamaan dengan tugas yang lain. Server juga harus menyimpan informasi dan membaginya dengan cepat.



Gambar 3.5 Server

3.5.2 Workstation

Keseluruhan computer yang terhubung ke file server dalam sebuah jaringan. Dimana computer ini sebagai tempat kerja atau pengolahan data yang diakses dari server (Jogiyanto, 2000 : 429). Komputer ini hanya merupakan perpanjangan dari server. Tetapi sekarang ini workstation sebagai besar menggunakan Personal Computer (PC).

3.5.3. NIC (Network Interface Card)

Sebuah kartu jaringan dan merupakan perangkat yang menyediakan media untuk menghubungkan antar computer kedalam system jaringan. Dilihat dari interface nya umumnya terbagi dua yaitu PCI dan ISA. Terdapat juga beberapa card diperlukan khusus untuk laptop atau notebook dengan socket PCMCIA.



Gambar 3.6 Network Interface Card (NIC)

3.5.4 Switch

Switch lebih berfungsi sebagai media antar koneksi , media pengumpul semua koneksi antar PC untuk kemudian disambungkan satu sama lain. Keuntungan menggunakan Switch adalah fleksibilitas yang dimiliki sehingga tiap client dapat ditambahkan setiap waktu tanpa mengganggu jaringan yang beroperasi.



Gambar 3.7 Gambar Switch tipe D-Link Des-1210-28p

3.5.5 Router

Router adalah perangkat network yang digunakan untuk menghubungkan beberapa network, baik network yang sama maupun berbeda dari segi teknologinya seperti menghubungkan network yang menggunakan topologi Bus, Star dan Ring. Sebagai ilustrasi perbedaan fungsi dari router dan switch merupakan suatu jalanan, dan router merupakan penghubung antar jalan. Masing-masing rumah berada pada jalan yang memiliki alamat dalam suatu urutan tertentu. Dengan cara yang sama, switch menghubungkan berbagai macam alat, dimana masing-masing alat memiliki alamat IP sendiri pada sebuah LAN

Router sangat banyak digunakan dalam jaringan berbasis teknologi protokol TCP/IP, dan router jenis itu disebut juga dengan IP Router. Selain IP Router, ada lagi AppleTalk Router, dan masih ada beberapa jenis router lainnya. Internet merupakan contoh utama dari sebuah jaringan yang memiliki banyak router IP. Router dapat digunakan untuk menghubungkan banyak jaringan kecil ke sebuah jaringan yang lebih besar, yang disebut dengan internetwork, atau untuk membagi sebuah jaringan besar ke dalam beberapa subnetwork untuk meningkatkan kinerja dan juga mempermudah manajemennya.

Router juga kadang digunakan untuk mengoneksikan dua buah jaringan yang menggunakan media yang berbeda (seperti halnya router wireless yang pada umumnya selain ia dapat menghubungkan komputer dengan menggunakan radio, ia juga mendukung penghubungan komputer dengan kabel UTP), atau berbeda arsitektur jaringan, seperti halnya dari Ethernet ke Token Ring.

Router-router jenis tersebut umumnya memiliki fungsi firewall untuk melakukan penapisan paket berdasarkan alamat sumber dan alamat tujuan paket tersebut, meski beberapa router tidak memilikinya. Router yang memiliki fitur penapisan paket disebut juga dengan packet-filtering router. Router umumnya memblokir lalu lintas data yang dipancarkan secara broadcast sehingga dapat mencegah adanya broadcast storm yang mampu memperlambat kinerja jaringan.



Gambar 3.8 Mikrotik RB 1100 AH x2

3.5.6 HUB

Suatu perangkat keras jaringan yang berfungsi sebagai terminal dalam jaringan yang mempunyai banyak port yang dapat menghubungkan beberapa node kedalam sebuah jaringan

bertopologi star. Hub ini ada yang mempunyai 8 port, 16 port, dan lainnya.



Gambar 3.9 Hub

3.5.7 Tang Crimping

Tang crimping adalah peralatan yang digunakan untuk meng-crimping RJ45 yang sudah terpasang dengan benar di kabel UTP dengan fungsi untuk memotong kabel, untuk mengelupas kulit kabel, untuk meng-crimping RJ45



Gambar 3.10 Tang Crimping

3.6 Kamera CCTV (Closed Circuit Television)

CCTV adalah suatu sistem yang menggunakan video camera untuk menampilkan dan merekam gambar pada waktu dan tempat tertentu dimana perangkat ini terpasang. CCTV merupakan kepanjangan dari *Closed Circuit Television*, yang berarti menggunakan signal yang bersifat tertutup, tidak seperti televisi biasa yang merupakan *broadcast signal*. Pada umumnya CCTV digunakan sebagai pelengkap sistem keamanan dan banyak

dipergunakan di berbagai bidang seperti militer, bandara, toko, kantor dan pabrik. Bahkan pada perkembangannya, CCTV sudah banyak dipergunakan di dalam lingkup rumah pribadi.

Adapun jenis kamera CCTV terbagi atas 2 bagian yaitu kamera analog dan kamera network.

3.6.1 Kamera Analog

Kamera tipe ini merupakan jenis yang paling umum dipergunakan dan mudah untuk didapatkan karena harganya yang bervariasi (relatif terjangkau) dan instalasi yang mudah. Jenis kamera ini banyak dijumpai di berbagai pusat masyarakat (mall, hotel, restoran, pabrik).

Kamera analog mengirimkan sinyal video (gambar yang tertangkap oleh kamera CCTV) menggunakan format analog yang hanya bisa dilihat dari monitor di lokasi yang sama. Media yang digunakan adalah Video Tape Recorder dimana media ini dapat merekam sinyal analog sebagai gambar.

3.6.2 Kamera Network (IP Camera)

Kamera network adalah kamera CCTV yang menggunakan internet protocol untuk mengirimkan sinyal gambar melalui jaringan *fast ethernet*. Tujuan dari kamera ini sama dengan jenis analog, yaitu sebagai alat penunjang pengawasan. Kamera ini memungkinkan pengguna untuk melihat hasil pengawasan melalui jaringan internet komputer atau handphone.

Kamera network dimana user dapat memonitor, memutar ulang (*Recording*) dari kamera langsung tanpa harus *dedicated point to point* (Coax cable) tapi cukup dengan satu kabel data (UTP Cable) yang disambungkan dengan jaringan komputer yang ada.

3.7 Kamera CCTV SNC CH-120

Kamera CCTV SNC-CH120 yang digunakan oleh Universitas Udayana sebagai CCTV, kamera ini tidak perlu menggunakan sumber listrik, tetapi menggunakan POE (*Power Over Ethernet*) sebagai sumber daya dan digunakan sebagai transmisi pengiriman data.

Kamera CCTV SNC-CH120 mempunyai resolusi 1280 x 720 piksel dengan kecepatan 30 fps untuk format H.264, MPEG-4 dan JPEG serta memiliki fitur mode siang / malam , Intelligent Motion Detection, analisis DEPA.



Gambar 3.11 Kamera SNC-120

3.8 Streaming Server

Streaming Server adalah sebuah web server atau aplikasi yang terinstal di dalam sebuah server yang digunakan untuk menjalankan file video atau audio secara real-time atau streaming melalui jaringan internet.

3.8.1 ZoneMinder

Zoneminder adalah aplikasi yang mampu mampu mengolah gambar dan video dari kamera CCTV untuk keperluan security. Hasil gambar dan video dapat dilihat dan diolah melalui web browser, pengaturan masing-masing kamera juga dilakukan melalui web browser.

The screenshot shows the Zoneminder Console interface. At the top, it says 'Wed 25th Oct, 10:32am' and 'ZoneMinder Console - Running - default v1.29.0'. The status bar at the top right shows 'Load: 0.33 / Disk: 30%'. Below the header, there's a table with columns: Name, Function, Server, Source, Events, Hour, Day, Week, Month, Archived, Zones, Order, and Mark. The table lists several monitors, including Monitor-1, Monitor-2, Monitor-3 (disabled), Monitor-4, and Monitor-7. At the bottom, there are buttons for 'Refresh', 'Add New Monitor', and 'Filter'.

Name	Function	Server	Source	Events	Hour	Day	Week	Month	Archived	Zones	Order	Mark
Monitor-1	Monitor		172.16.240.144	0	0	0	0	0	0	1	▲▼	
Monitor-2	Record		172.16.240.144	274	0	48	93	274	0	1	▲▼	
Monitor-3	Monitor, disabled		172.16.180.10	173	0	0	0	173	0	1	▲▼	
Monitor-4	Monitor		172.16.180.53	0	0	0	0	0	0	1	▲▼	
Monitor-7	Record		172.16.180.56	0	0	0	0	0	0	1	▲▼	
				447	0	48	93	447	0	5		

Gambar 3.12 Tampilan Zoneminder

3.9 Media Transmisi

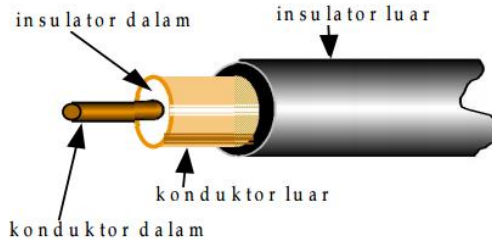
3.9.1 Kabel

Dalam jaringan computer, kabel merupakan media penghubung utama, karena kabel merupakan media transfer antar PC. Dalam jaringan local dikenal tiga jenis kabel, yaitu :

a. Kabel Coaxial

Kabel ini harganya lebih mahal dari utp/stp. Kecepatan yang mendukung kabel ini lebih tinggi dibandingkan dengan kabel utp/stp, dan memiliki radius jangkauan mencapai 500 – 2500 Meter dengan bantuan repeater. Bentuk fisik dari kabel ini sama dengan kabel antenna televisi, serta konektor yang digunakan untuk kabel ini adalah konektor BNC, dan sebagai penutup kabelnya menggunakan Terminasi. Kabel ini biasanya digunakan untuk topologi bus atau ring. Kabel Coaxial terbagi atas 2 macam yaitu ;

1. Thick coaxial dikenal dengan nama 10Base5, biasanya digunakan untuk kabel backbone pada instalasi jaringan ethernet antar gedung. Kabel ini sulit ditangani secara fisik karena tidak flexibel dan berat, namun dapat menjangkau jarak 500 m bahkan 2500 m dengan repeater.
2. Thin coaxial lebih dikenal dengan nama RG-58, cheapernet, 10Base2, dan thinnet, biasanya digunakan untuk jaringan antar workstation. Dapat digunakan untuk implementasi topologi bus dan ring karena mudah ditangani secara fisik



Gambar 3.13 Kabel Coaxial

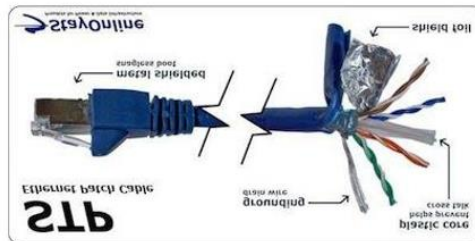
b. Twisted Pair Cable

Kabel twisted-pair terdiri atas dua jenis yaitu shielded twisted pair biasa disebut STP dan unshielded twisted pair (tidak memiliki selimut) biasa disebut UTP. Kabel twisted-pair terbuat dari tembaga dimana beberapa pasang kabel di-untik dan dijadikan satu. Twisted-pair lebih tipis, lebih mudah putus, dan mengalami gangguan lain sewaktu kabel terpuntir atau kusut. Keunggulan dari kabel twisted-pair adalah dampaknya terhadap jaringan secara keseluruhan: apabila sebagian kabel twisted-pair rusak, tidak seluruh jaringan terhenti, sebagaimana yang mungkin terjadi pada coaxial. Pada kabel jaringan computer, setiap PC memiliki satu kabel twisted pair yang tersentral pada HUB. Twisted pair umumnya lebih handal, karena HUB mempunyai kemampuan data error correction dan meningkatkan kecepatan transmisi. Kabel twisted-pair terbagi atas dua yaitu:



Gambar 3.14 kabel utp dan stp

1. Shielded Twisted-Pair (STP)



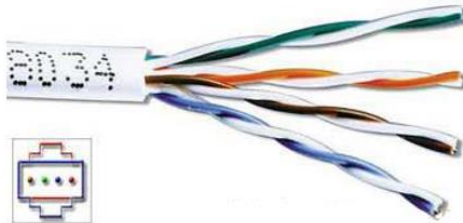
Gambar 3.15 kabel stp

Kabel STP adalah kabel tembaga yang memiliki pembungkus ada masing-masing pasang kabelnya. Pelindung tersebut terdapat pada setiap pasang kabelnya yang dilindungi oleh timah dan setiap pasang kabel masing-masing dilapisi dengan pelindung. Perbedaannya dengan kabel UTP hanya pada lapisan pelindungnya, yang berfungsi untuk melindungi dari interferensi gelombang elektromagnetik baik dari dalam maupun luar. Kabel STP mengkombinasikan teknik-teknik perlindungan dan antisipasi tekukan kabel. STP yang peruntukan bagi instalasi jaringan ethernet, memiliki resistansi atas interferensi elektromagnetik dan frekuensi radio tanpa perlu meningkatkan ukuran fisik kabel. STP sedikit lebih mahal dibandingkan UTP.

2. Unshielded Twisted-Pair (UTP)

Kabel UTP adalah jenis kabel jaringan yang menggunakan bahan dasar tembaga, yang tidak dilengkapi dengan shield internal seperti kabel STP. UTP merupakan jenis kabel paling umum yang sering digunakan dalam jaringan lokal (LAN), karena harganya yang murah, fleksibel, dan kinerja yang ditunjukkan relatif bagus. Dalam kabel UTP terdapat pelindung satu lapis yang melindungi kabel dari ketegangan fisik atau kerusakan, namun tidak seperti kabl STP

pelindung tersebut tidak melindungi kabel dari interferensi elektromagnetik.



Gambar 3.16 kabel UTP

UTP digunakan sebagai media networking dengan impedansi 100 Ohm. Hal ini berbeda dengan tipe pengkabelan twister-pair lainnya seperti pengkabelan untuk telepon. Karena UTP memiliki diameter eksternal 0,43 cm, ini menjadikannya mudah saat instalasi. UTP juga mensupport arsitektur-arsitektur jaringan pada umumnya sehingga menjadi sangat populer. Kabel UTP terdiri dari 8 buah kabel halus yang saling melilit menjadi 4 pasang. Ke empat pasang kabel tersebut adalah :

- Pasangan kabel warna hijau dengan Putih lease Hijau .
- Pasangan kabel warna Orange dengan Putih lease Orange.
- Pasangan kabel warna Biru dengan Putih lease Biru.
- Pasangan kabel warna coklat dengan Putih lease Coklat

Konektor yang terdapat pada kabel UTP antara lain:

- Konektor RJ-11 adalah standar konektor dimanfaatkan pada pasangan 2-4 (kawat) kabel telepon.
- Konektor RJ 45 adalah kabel Ethernet yang biasa digunakan dalam topologi jaringan komputer LAN maupun jaringan komputer tipe lainnya.

Ada 2 jenis tipe pemasangan kabel UTP pada konektor RJ45 yaitu type straight dan tipe cross.

- Kabel UTP Tipe Straight

Tipe Straight artinya ujung kabel yang satu dengan ujung kabel yang lainnya memiliki urutan kabel yang sama sesuai dengan standart EIA/TIA 568B. Tipe ini digunakan untuk menghubungkan antara PC ke Switch, Router ke Switch, Router ke Hub dan PC ke Hub.

Table 3.1 Table kabel UTP straight

Ujung ke -1		Ujung ke-2	
Pin	Warna	Pin	Warna
1	putih orange	1	putih orange
2	orange	2	Orange
3	putih hijau	3	putih hijau
4	Biru	4	Biru
5	putih biru	5	putih biru
6	Hijau	6	Hijau
7	putih coklat	7	putih coklat
8	coklat	8	Coklat

- Kabel UTP Tipe Cross

Pada tipe ini ujung kabel yang satu menggunakan urutan standart EIA/TIA 568A dan ujung yang satu nya lagi menggunakan urutan kabel TIS/EIA 568B dan digunakan untuk menghubungkan PC ke PC, Switch/Hub ke Switch/Hub, dan PC ke Router.

Table 3.2 Table kabel UTP Cross

Ujung ke -1		Ujung ke-2	
Pin	Warna	Pin	Warna
1	putih orange	1	putih hijau
2	Orange	2	Hijau
3	putih hijau	3	putih orange
4	Biru	4	Biru
5	putih biru	5	putih biru
6	Hijau	6	Orange
7	putih coklat	7	putih coklat
8	Coklat	8	Coklat

c. Fiber Optik

Biasanya kabel jenis ini digunakan untuk perusahaan - perusahaan besar yang menggunakan jaringan yang cukup luas, harganya sangat mahal, dalam pemasangan jenis kabel ini lebih sulit dibandingkan dengan jenis-jenis kabel yang lain. kecepatan yang mendukung 100 Mbps dan bebas dari nois (gangguan), dan jarang terjadi penyadapan kabel.

**Gambar 3.16 Fiber Optik**

BAB IV

PELAKSANAAN PKL

4.1. Deskripsi Kegiatan PKL di USDI

Praktek Kerja Lapangan sangatlah penting bagi mahasiswa itu dikarenakan ditempat kerja lapangan mahasiswa dapat berkreatifitas, mencari pengalaman kerja serta mahasiswa dapat mengimplementasikan berbagai teori dan materi perkuliahan didalam lingkungan nyata sehingga akan memberi manfaat kepada mahasiswa untuk kedepanya. Selain itu PKL juga dapat menambah wawasan diluar dari bidang pelajaran yaitu mengenai bagaimana cara berbicara yang baik, belajar bekerja sama dengan kelompok, dan bahkan belajar untuk saling membantu satu sama lain dalam suatu pekerjaan.

USDI sendiri merupakan salah satu unit khusus yang mengelola system informasi di Universitas Udayana yang berperan dalam penyediaan fasilitas komputer dan komunikasi secara luas untuk digunakan oleh Dosen, Pegawai dan Mahasiswa UNUD yang merupakan salah satu faktor pendukung penting dalam kegiatan riset, belajar, mengajar ataupun kerja administrasi. Dengan segudang kegiatan dan proyek yang dimiliki, di USDI terdapat beberapa bidang yang dibagi untuk menjalankan fungsinya terkait dengan pengelolaan sumber daya dan informasi diantaranya:

- Bidang infrastruktur dan jaringan internet
- Bidang integrasi sistem informasi
- Bidang layanan teknologi informasi

Penulis sendiri mejalankan praktek kerja lapangan di USDI dan diperkenalkan bergabung dan membantu kegiatan pada satu bidang yaitu bidang infrastruktur dan jaringan internet. Bidang ini adalah bidang yang bertanggung jawab atas perawatan dan maintenance infrastruktur jaringan yang dibangun yang menghubungkan semua program studi maupun fakultas di Universitas Udayana. Selain itu juga bidang ini juga menjadi

komponen penting yang berkolaborasi dengan bidang – bidang lainnya dalam pembangunan system informasi yang ada di Universitas Udayana. Selama kegiatan praktek kerja lapangan berlangsung, penulis dibimbing oleh bapak I Made Soma Narendra, S.T. selaku sekretaris bidang infrastruktur dan jaringan sekaligus sebagai penanggung jawab lapangan, serta dibantu oleh Agus dan Agung selaku staff pegawai. Adapun kegiatan yang telah dilakukan selama kegiatan praktek kerja lapangan di USDI berlangsung yaitu melakukan survey frekuensi untuk pendataan perangkat wireless di lingkungan Universitas Udayana, troubleshooting computer workgroup di BAK Universitas Udayana, melakukan penarikan kabel untuk menghubungkan jaringan dengan ruang kerja dekanat baru, memasang panel optic dan menyambung kabel fiber optic yang terputus,

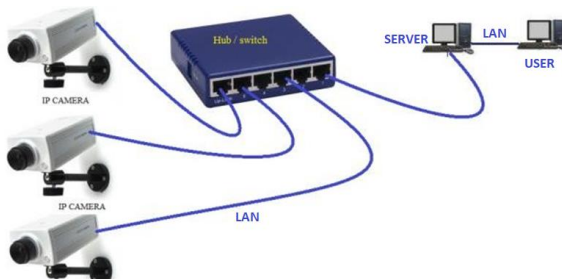
4.2 Perancangan dan Implementasi system

Perancangan dan Implementasi system didapat dari hasil permasalahan yang ada yaitu berdasarkan area mana saja yang belum mendapatkan koneksi yang baik.

4.2.1 Perancangan

Dengan memanfaatkan jaringan internet, Universitas Udayana menggunakan jenis kamera CCTV yaitu kamera network (IP Camera)

Untuk itu model jaringan CCTV di Universitas Udayana lebih khususnya di Puskom udayana adalah seperti gambar dibawah ini :



Gambar 4.1 Gambar Jaringan CCTV

Pada gambar jaringan CCTV, kamera network (IP Camera) berfungsi untuk menangkap gambar atau gerakan. Kemudian data yang telah ditangkap menuju switch, lalu di menuju ke server cctv dimana gambar atau gerakan yang di tangkap oleh kamera network. Setelah itu, hasil dari kamera cctv dapat di lihat oleh user atau admin yang bertugas.

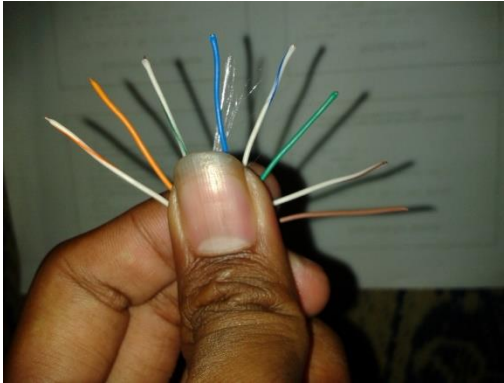
4.2.2 Implementasi system

4.2.2.1 Proses Instalasi

Didalam Tahap instalasi, berikut siapkan alat dan instalasi perangkat lunak yang diperlukan seperti :

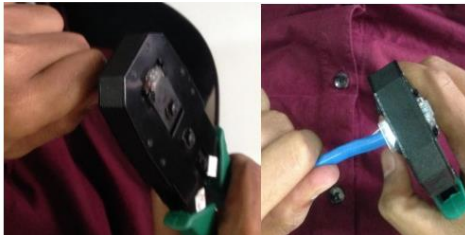
1. Tang Crimping
2. Kabel UTP
3. Konektor RJ-45
4. Ubuntu Server 16.04
5. ZoneMinder

Setelah semua alat-alat tersedia hal pertama yang dilakukan adalah melakukan crimping pada kabel UTP yang sudah di sediakan tadi. Buat kabel bertipe straight seperti gambar dibawah ini :

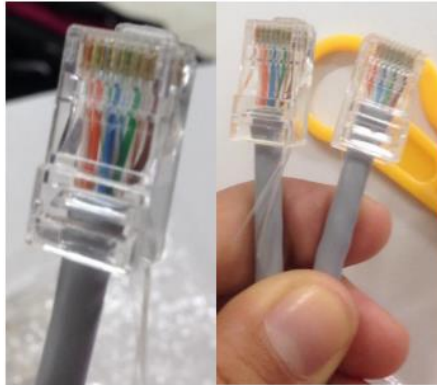


Gambar 4.2 Penyusunan Warna kabel UTP

Sesuaikan dengan kabel putih-oren palingkiri lalu disusul warna oren, putih-hijau, biru,putih –biru, hijau, putih-coklat,coklat. Setelah itu lakukan hal yang sama pada ujung kabel disebelahnya juga. Setelah itu masukan kabel UTP ke konektor RJ-45, pastikan tanduk dari RJ-45 menghadap kebawah dan kabel warna putih-oren paling kiri. Setelah itu crimping lah kabel dan konektor RJ-45 tadi dengan tang crimping. Seperti gambar di bawah ini :



Gambar 4.3 Pengrimpingan kabel UTP



Gambar 4.4 Kabel UTP Yang sudah di Crimping

Setelah melakukan pengcrimpingan pada kabel utp, nantinya akan digunakan untuk menyambungkan kamera network (IP Camera) dengan switch, server dan user sesuai **Gambar 4.4**.

4.2.2.2 Instalasi Ubuntu Server

Tahap selanjutnya yaitu menginstal OS server, untuk OS server menggunakan Ubuntu Server 16.04. OS Ubuntu Server merupakan OS server yang ringan dan memiliki lisensi open source dan gratis serta merupakan turunan dari distro linux debian sehingga memiliki keamanan yang cukup tinggi.

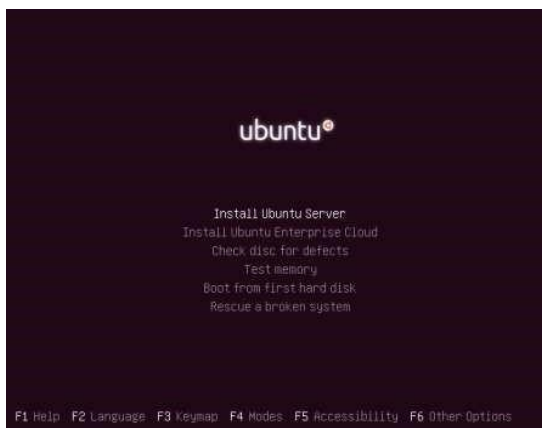
Untuk tahapan instalasi sudah memiliki bootable untuk menginstal OS Ubuntu Server. Berikut tahapan instalasi OS Ubuntu server :

Pada instalasi pengguna mengharuskan pengguna untuk memilih salah satu bahasa yang akan digunakan untuk *interface* Ubuntu Server 16.04 dan bukan bahasa dalam instalasi.



Gambar 4.5 memilih bahasa untuk insterface Ubuntu Server

Setelah memilih bahasa, pengguna akan diteruskan ke tampilan jendela utama. Pengguna diharuskan memilih salah satu dari enam pilihan yang ada. Kemudian pilih yang pertama, yaitu *Install Ubuntu Server*.



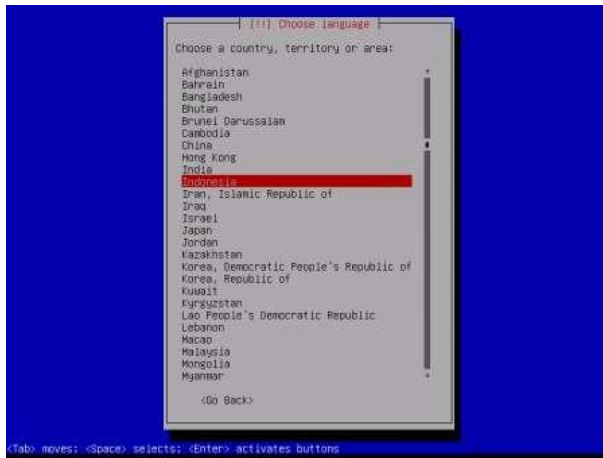
Gambar 4.6 Tampilan Interface Instal Ubuntu Server

Selanjutnya pengguna akan dihadapkan lagi pada pemilihan bahasa. Namun untuk bahasa yang akan dipilih pada tahap ini adalah bahasa yang digunakan untuk proses instalasi.



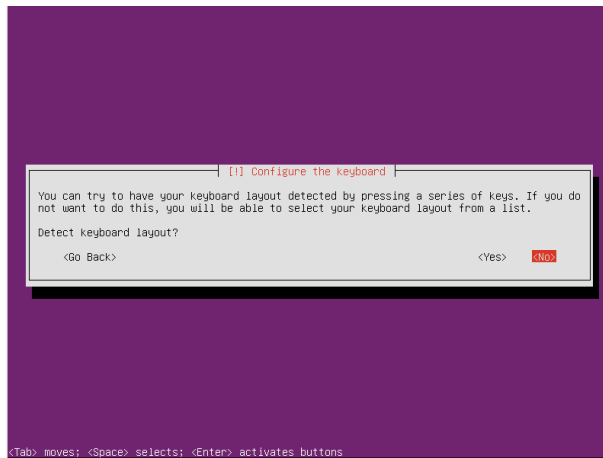
Gambar 4.7 memilih bahasa digunakan instalasi

Langkah berikutnya adalah menentukan negara. Pada tampilan awal dari jendela pemilihan negara, tidak terdapat pilihan Indonesia, jadi saya memilih *Other* kemudian memilih *Asia* lalu memilih *Indonesia*.



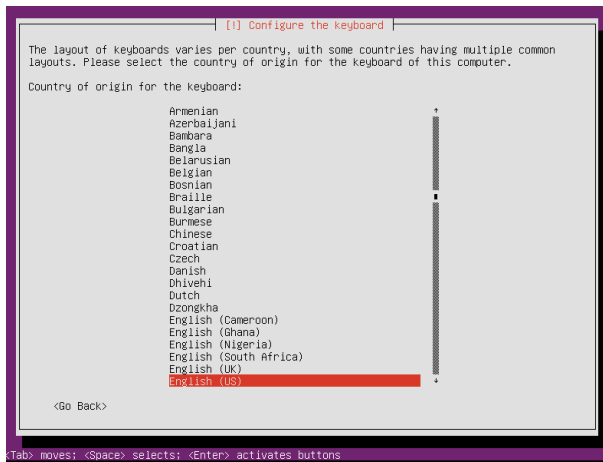
Gambar 4.8 memilih negara

Selanjutnya pengguna akan ditanyakan apakah ingin melakukan tes pada papan ketik (*keyboard*).



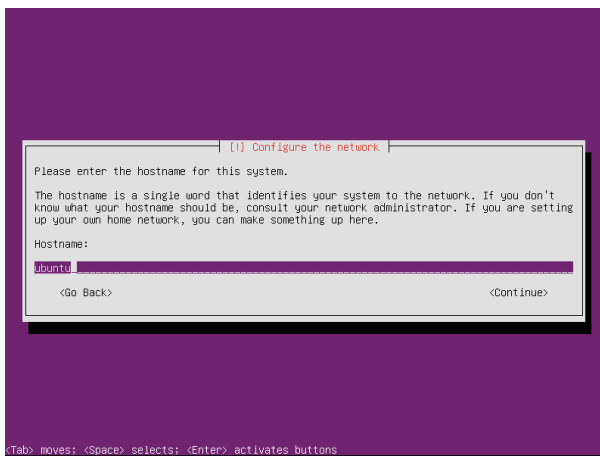
Gambar 4.9 deteksi keyboard

Masih berhubungan dengan papan ketik yang digunakan, tahap selanjutnya pengguna harus menentukan jenis papan ketik yang digunakan.



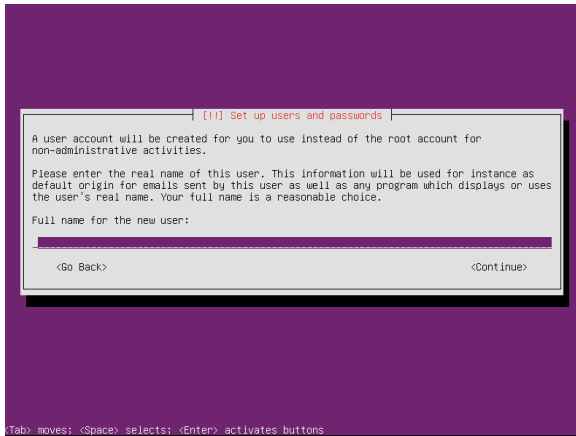
Gambar 4.10 menentukan jenis keyboard

Proses selanjutnya adalah memasukkan nama *host* dari *server* yang akan dibangun ini.

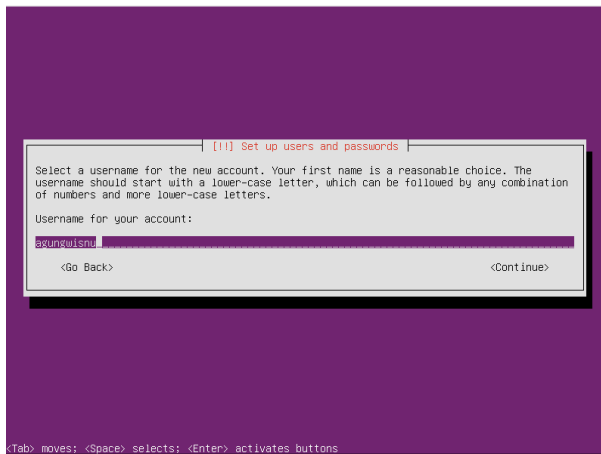


Gambar 4.11 memasukan nama host

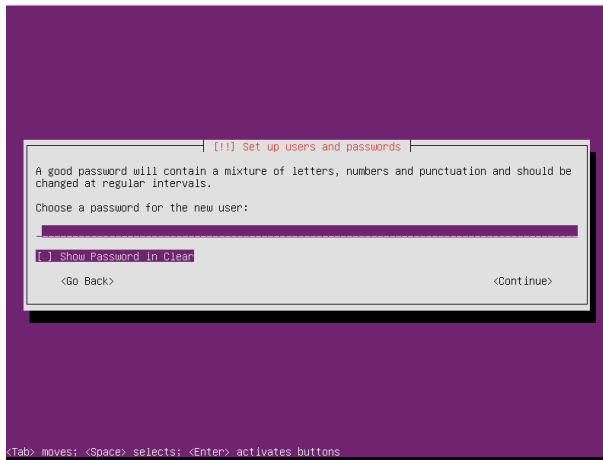
Kemudian konfigurasi user dan password, tahapan ini dimulai dari mengisi nama lengkap pengguna, *username* dan password, dapat dilihat pada gambar 4.12 , 4.13 dan 4.14.



Gambar 4.12 mengisi nama lengkap

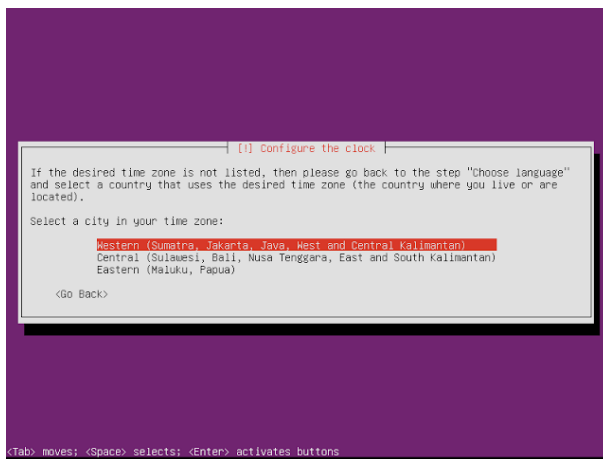


Gambar 4.13 menginputkan username



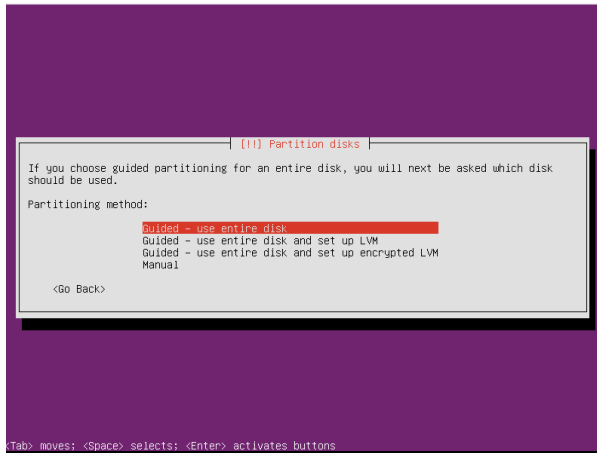
Gambar 4.14 menginputkan password

Selanjutnya pengguna diharuskan memilih zona waktu (*time zone*) sesuai dengan kota pengguna. yang sesuai.



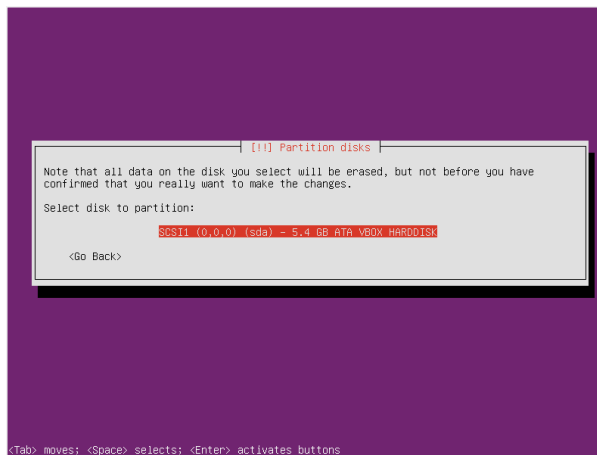
Gambar 4.13 memilih zona waktu

Langkah selanjutnya adalah menentukan metode dalam memberikan partisi *harddisk*. Pada instalasi ini menggunakan metode *Guide - use entire disk*.



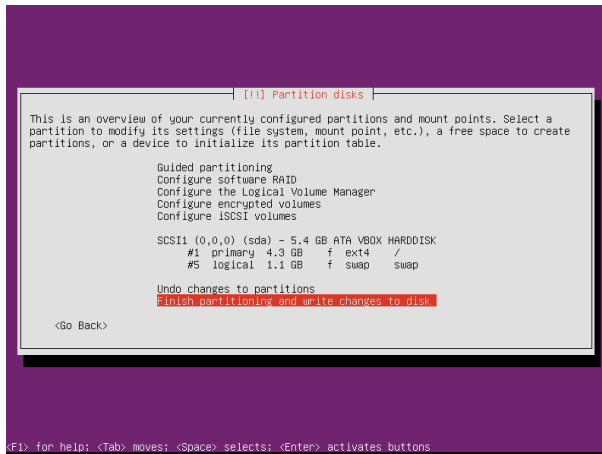
Gambar 4.14 memilih guide partisi

Setelah memilih guide partisi akan di arahkan memilih partisi hardisk yang akan digunakan.



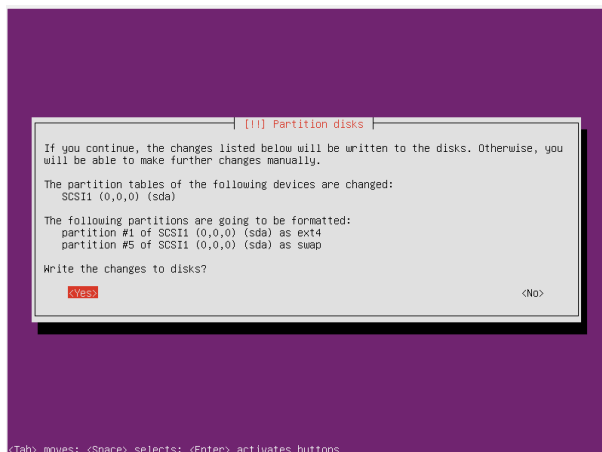
Gambar 4.15 memilih partisi hardisk

Lalu memilih partisi hardisk yang tersedia.



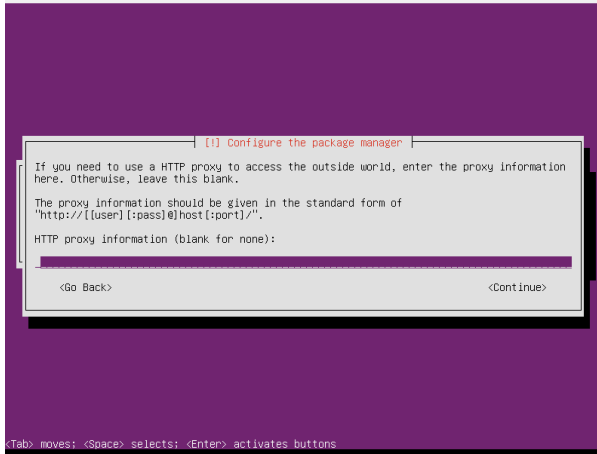
Gambar 4.16 Mengecek hasil partisi

Kemudian muncul pemberitahuan untuk mengecek konfigurasi partisi, apabila sudah yakin maka dilanjutkan dengan menekan ‘finish partitioning and wirtre changes to disk’.



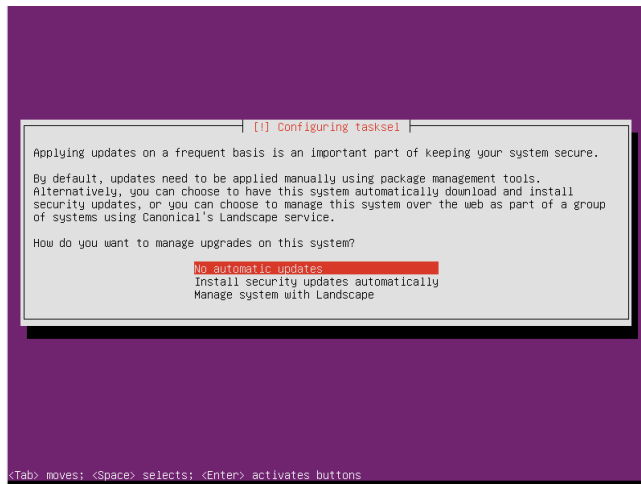
Gambar 4.17 konfirmasi hasil konfigurasi partisi

Kemudian kembali lagi untuk mengkonfirmasi untuk hasil konfigurasi akan digunakan pada partisi hardisk.



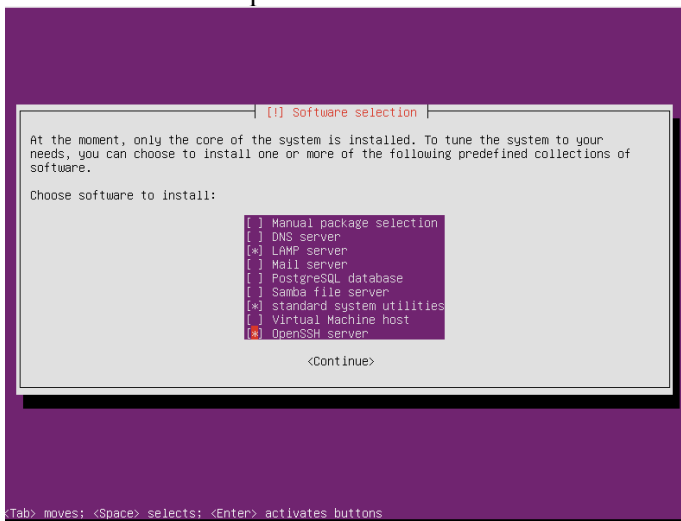
Gambar 4.18 setting konfigurasi network

Selanjutnya jika memiliki HTTP Proxy maka diinputkan , untuk instalasi ini tidak diperlukan maka bisa dilanjutkan.



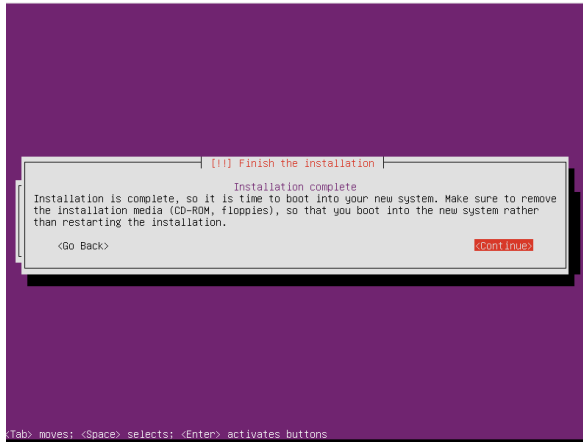
Gambar 4.19 konfigurasi updatean manager

Selanjutnya untuk memilih konfigurasi pembaharuan sistem di pilihan ‘no automatic updates’.



Gambar 4.20 memilih instalasi software

Selanjutnya memilih instalasi software sesuai kebutuhan, untuk kebutuhan instalasi network video recoding diperlukan instal LAMP Server dan OpenSSH Server.



Gambar 4.21 instalasi selesai

Kemudian setelah tahapan – tahapan instalasi OS Ubuntu server telah dilaksanakan maka dilanjutkan dengan klik ‘Continue’ dan otomatis restart sendirinya.



Gambar 4.22 tampilan Ubuntu server

Setelah selesai restart maka muncullah tampilan awal pada ubuntu server.

4.2.2.3 Instalasi Zoneminder

Setelah menginstal OS server, selanjutnya menginstal software zoneminder. Zoneminder merupakan aplikasi aplikasi yang mampu mampu mengolah gambar dan video dari kamera CCTV untuk keperluan keamanan. Berikut tahapan – tahapan instalasi zoneminder :

Untuk pertama menjadi super user atau ke mode administrator pada ubuntu server dengan sintak `sudo su.`

Selanjutnya menginputkan sintaks `apt-get update` untuk memperbaharui OS Ubuntu server.

```
root@ubuntu:/home/sgungwisnu# apt-get update
Hit:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial InRelease
Get:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security InRelease [102 kB]
Get:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates InRelease [102 kB]
Get:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-backports InRelease [102 kB]
Fetched 306 kB in 2s (104 kB/s)
Reading package lists... Done
root@ubuntu:/home/sgungwisnu#
```

Dilanjutkan dengan menginputkan sintaks `apt-get upgrade` untuk menginstall versi terbaru dari semua paket saat ini yang diinstall pada sistem dari sumber-sumber sesuai paketnya.

```
root@ubuntu:~/home/qunqunusnuul apt-get upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Unpacking upgrade... Done
The following packages have been kept back:
  linux-generic linux-headers-generic linux-image-generic
The following packages will be upgraded:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils apparmor bind9-host ca-certificates cryptsetup
  cryptsetup-bin curl dnsmasq-base dnsmasq-cc-5-base git-gui-gui grub-legacy-r22
  libapache2-mod-php libapache2-mod-php7.0 libapparmor-perl libapparmor1 libbind9-140 libbpf1 libbpf2
  libbpf3 libbpf4 libbpf5 libbpf6 libbpf7 libbpf8 libbpf9 libbpf10 libbpf11 libbpf12 libbpf13
  libbpf14 libbpf15 libbpf16 libbpf17 libbpf18 libbpf19 libbpf20 libbpf21 libbpf22 libbpf23 libbpf24
  libbpf25 libbpf26 libbpf27 libbpf28 libbpf29 libbpf30 libbpf31 libbpf32 libbpf33 libbpf34 libbpf35
  libbpf36 libbpf37 libbpf38 libbpf39 libbpf40 libbpf41 libbpf42 libbpf43 libbpf44 libbpf45 libbpf46
  libbpf47 libbpf48 libbpf49 libbpf50 libbpf51 libbpf52 libbpf53 libbpf54 libbpf55 libbpf56 libbpf57
  libbpf58 libbpf59 libbpf60 libbpf61 libbpf62 libbpf63 libbpf64 libbpf65 libbpf66 libbpf67 libbpf68
  libbpf69 libbpf70 libbpf71 libbpf72 libbpf73 libbpf74 libbpf75 libbpf76 libbpf77 libbpf78 libbpf79
  libbpf80 libbpf81 libbpf82 libbpf83 libbpf84 libbpf85 libbpf86 libbpf87 libbpf88 libbpf89 libbpf90
  libbpf91 libbpf92 libbpf93 libbpf94 libbpf95 libbpf96 libbpf97 libbpf98 libbpf99 libbpf100 libbpf101
  libbpf102 libbpf103 libbpf104 libbpf105 libbpf106 libbpf107 libbpf108 libbpf109 libbpf110 libbpf111
  libbpf112 libbpf113 libbpf114 libbpf115 libbpf116 libbpf117 libbpf118 libbpf119 libbpf120 libbpf121
  libbpf122 libbpf123 libbpf124 libbpf125 libbpf126 libbpf127 libbpf128 libbpf129 libbpf130 libbpf131
  libbpf132 libbpf133 libbpf134 libbpf135 libbpf136 libbpf137 libbpf138 libbpf139 libbpf140 libbpf141
  libbpf142 libbpf143 libbpf144 libbpf145 libbpf146 libbpf147 libbpf148 libbpf149 libbpf150 libbpf151
  libbpf152 libbpf153 libbpf154 libbpf155 libbpf156 libbpf157 libbpf158 libbpf159 libbpf160 libbpf161
  libbpf162 libbpf163 libbpf164 libbpf165 libbpf166 libbpf167 libbpf168 libbpf169 libbpf170 libbpf171
  libbpf172 libbpf173 libbpf174 libbpf175 libbpf176 libbpf177 libbpf178 libbpf179 libbpf180 libbpf181
  libbpf182 libbpf183 libbpf184 libbpf185 libbpf186 libbpf187 libbpf188 libbpf189 libbpf190 libbpf191
  libbpf192 libbpf193 libbpf194 libbpf195 libbpf196 libbpf197 libbpf198 libbpf199 libbpf200 libbpf201
  libbpf202 libbpf203 libbpf204 libbpf205 libbpf206 libbpf207 libbpf208 libbpf209 libbpf210 libbpf211
  libbpf212 libbpf213 libbpf214 libbpf215 libbpf216 libbpf217 libbpf218 libbpf219 libbpf220 libbpf221
  libbpf222 libbpf223 libbpf224 libbpf225 libbpf226 libbpf227 libbpf228 libbpf229 libbpf230 libbpf231
  libbpf232 libbpf233 libbpf234 libbpf235 libbpf236 libbpf237 libbpf238 libbpf239 libbpf240 libbpf241
  libbpf242 libbpf243 libbpf244 libbpf245 libbpf246 libbpf247 libbpf248 libbpf249 libbpf250 libbpf251
  libbpf252 libbpf253 libbpf254 libbpf255 libbpf256 libbpf257 libbpf258 libbpf259 libbpf260 libbpf261
  libbpf262 libbpf263 libbpf264 libbpf265 libbpf266 libbpf267 libbpf268 libbpf269 libbpf270 libbpf271
  libbpf272 libbpf273 libbpf274 libbpf275 libbpf276 libbpf277 libbpf278 libbpf279 libbpf280 libbpf281
  libbpf282 libbpf283 libbpf284 libbpf285 libbpf286 libbpf287 libbpf288 libbpf289 libbpf290 libbpf291
  libbpf292 libbpf293 libbpf294 libbpf295 libbpf296 libbpf297 libbpf298 libbpf299 libbpf300 libbpf301
  libbpf302 libbpf303 libbpf304 libbpf305 libbpf306 libbpf307 libbpf308 libbpf309 libbpf310 libbpf311
  libbpf312 libbpf313 libbpf314 libbpf315 libbpf316 libbpf317 libbpf318 libbpf319 libbpf320 libbpf321
  libbpf322 libbpf323 libbpf324 libbpf325 libbpf326 libbpf327 libbpf328 libbpf329 libbpf330 libbpf331
  libbpf332 libbpf333 libbpf334 libbpf335 libbpf336 libbpf337 libbpf338 libbpf339 libbpf340 libbpf341
  libbpf342 libbpf343 libbpf344 libbpf345 libbpf346 libbpf347 libbpf348 libbpf349 libbpf350 libbpf351
  libbpf352 libbpf353 libbpf354 libbpf355 libbpf356 libbpf357 libbpf358 libbpf359 libbpf360 libbpf361
  libbpf362 libbpf363 libbpf364 libbpf365 libbpf366 libbpf367 libbpf368 libbpf369 libbpf370 libbpf371
  libbpf372 libbpf373 libbpf374 libbpf375 libbpf376 libbpf377 libbpf378 libbpf379 libbpf380 libbpf381
  libbpf382 libbpf383 libbpf384 libbpf385 libbpf386 libbpf387 libbpf388 libbpf389 libbpf390 libbpf391
  libbpf392 libbpf393 libbpf394 libbpf395 libbpf396 libbpf397 libbpf398 libbpf399 libbpf400 libbpf401
  libbpf402 libbpf403 libbpf404 libbpf405 libbpf406 libbpf407 libbpf408 libbpf409 libbpf410 libbpf411
  libbpf412 libbpf413 libbpf414 libbpf415 libbpf416 libbpf417 libbpf418 libbpf419 libbpf420 libbpf421
  libbpf422 libbpf423 libbpf424 libbpf425 libbpf426 libbpf427 libbpf428 libbpf429 libbpf430 libbpf431
  libbpf432 libbpf433 libbpf434 libbpf435 libbpf436 libbpf437 libbpf438 libbpf439 libbpf440 libbpf441
  libbpf442 libbpf443 libbpf444 libbpf445 libbpf446 libbpf447 libbpf448 libbpf449 libbpf450 libbpf451
  libbpf452 libbpf453 libbpf454 libbpf455 libbpf456 libbpf457 libbpf458 libbpf459 libbpf460 libbpf461
  libbpf462 libbpf463 libbpf464 libbpf465 libbpf466 libbpf467 libbpf468 libbpf469 libbpf470 libbpf471
  libbpf472 libbpf473 libbpf474 libbpf475 libbpf476 libbpf477 libbpf478 libbpf479 libbpf480 libbpf481
  libbpf482 libbpf483 libbpf484 libbpf485 libbpf486 libbpf487 libbpf488 libbpf489 libbpf490 libbpf491
  libbpf492 libbpf493 libbpf494 libbpf495 libbpf496 libbpf497 libbpf498 libbpf499 libbpf500 libbpf501
  libbpf502 libbpf503 libbpf504 libbpf505 libbpf506 libbpf507 libbpf508 libbpf509 libbpf510 libbpf511
  libbpf512 libbpf513 libbpf514 libbpf515 libbpf516 libbpf517 libbpf518 libbpf519 libbpf520 libbpf521
  libbpf522 libbpf523 libbpf524 libbpf525 libbpf526 libbpf527 libbpf528 libbpf529 libbpf530 libbpf531
  libbpf532 libbpf533 libbpf534 libbpf535 libbpf536 libbpf537 libbpf538 libbpf539 libbpf540 libbpf541
  libbpf542 libbpf543 libbpf544 libbpf545 libbpf546 libbpf547 libbpf548 libbpf549 libbpf550 libbpf551
  libbpf552 libbpf553 libbpf554 libbpf555 libbpf556 libbpf557 libbpf558 libbpf559 libbpf560 libbpf561
  libbpf562 libbpf563 libbpf564 libbpf565 libbpf566 libbpf567 libbpf568 libbpf569 libbpf570 libbpf571
  libbpf572 libbpf573 libbpf574 libbpf575 libbpf576 libbpf577 libbpf578 libbpf579 libbpf580 libbpf581
  libbpf582 libbpf583 libbpf584 libbpf585 libbpf586 libbpf587 libbpf588 libbpf589 libbpf590 libbpf591
  libbpf592 libbpf593 libbpf594 libbpf595 libbpf596 libbpf597 libbpf598 libbpf599 libbpf600 libbpf601
  libbpf602 libbpf603 libbpf604 libbpf605 libbpf606 libbpf607 libbpf608 libbpf609 libbpf610 libbpf611
  libbpf612 libbpf613 libbpf614 libbpf615 libbpf616 libbpf617 libbpf618 libbpf619 libbpf620 libbpf621
  libbpf622 libbpf623 libbpf624 libbpf625 libbpf626 libbpf627 libbpf628 libbpf629 libbpf630 libbpf631
  libbpf632 libbpf633 libbpf634 libbpf635 libbpf636 libbpf637 libbpf638 libbpf639 libbpf640 libbpf641
  libbpf642 libbpf643 libbpf644 libbpf645 libbpf646 libbpf647 libbpf648 libbpf649 libbpf650 libbpf651
  libbpf652 libbpf653 libbpf
```

Tahap berikutnya yaitu menginputkan sintaks `apt-get dist-upgrade`, kegunaanya untuk mengecek paket – paket yang perlu di perbaharui atau paket – paket kurang penting akan di hapus.

```

root@ubuntu:/home/agungwisnu# apt-get dist-upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
The following NEW packages will be installed:
  linux-headers-4.4.0-97 linux-headers-4.4.0-97-generic linux-image-4.4.0-97-generic
  linux-image-extra-4.4.0-97-generic
The following packages will be upgraded:
  linux-generic linux-headers-generic linux-image-generic
3 upgraded, 4 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 68.7 MB of archives.
After this operation, 298 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y_

```

Gambar 4.26 memilih paket – paket diperbaharui

Setelah selesai melakukan pembaharuan pada OS Server, dilanjutkan dengan memanage *MySQL* dengan melakukan *copy* sampel konfigurasi *file* dan menghapus *my.cnf*. untuk sintaks menghapus yaitu `rm /etc/mysql/my.cnf`.

```

root@ubuntu:/etc/mysql# ls
conf.d      debian-start  my.cnf fallback  mysql.conf.d
debian.cnf  my.cnf        mysql.cnf
root@ubuntu:/etc/mysql# rm /etc/mysql/my.cnf

```

Gambar 4.27 menghapus file di MySQL

Dilanjutkan dengan *copy file* dari *folder mysql.conf.d*, kemudian hasil *copy* tersebut di tempatnya pada *folder mysql* dengan sintaks perintah yaitu `cp/etc/mysql/mysql.conf.d/mysql.cnf /etc/mysql/my.cnf`

```

root@ubuntu:/etc/mysql# cp /etc/mysql/mysql.conf.d/my.cnf /etc/mysql/my.cnf
root@ubuntu:/etc/mysql# ls
conf.d  debian.cnf  debian-start  my.cnf  my.cnf fallback  mysql.cnf  mysql.conf.d
root@ubuntu:/etc/mysql#

```

Gambar 4.28 copy file

Tahap berikutnya yaitu mengedit konfigurasi *MySQL* dengan perintah sintaks `nano /etc/mysql/my.cnf`.

```
root@ubuntu:/etc/mysql# nano /etc/mysql/my.cnf
```

Gambar 4.29 sintaks mengedit

Setelah masuk ke konfigurasi mysql, lalu ditambahkan sintaks `sql_mode = NO_ENGINE_SUBSTITUTION` setelah line `skip-external-locking`. Setelah selesai menambahkan lalu simpan hasil perubahan dengan perintah **ctrl + O** dan untuk keluar dari konfigurasi mysql dengan perintah **ctrl + X**.

```
GNU nano 2.5.3          File: my.cnf
pid-file                = /var/run/mysqld/mysqld.pid
socket                  = /var/run/mysqld/mysqld.sock
port                   = 3306
basedir                = /usr
datadir                = /var/lib/mysql
tmpdir                 = /tmp
lc-messages-dir        = /usr/share/mysql
skip-external-locking
sql_mode                = NO_ENGINE_SUBSTITUTION
#
# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
bind-address            = 127.0.0.1
#
# * Fine Tuning
#
key_buffer_size         = 16M
max_allowed_packet      = 16M
thread_stack            = 192K
#
# Get Help, Write Out, Where Is, Cut Text, Justify, Cur Pos
# Exit, Read File, Replace, Uncut Text, To Spell, Go To Line
```

Gambar 4.30 konfigurasi my.cnf

Setelah keluar dari konfigurasi *mysql*, kemudian restart konfigurasi *mysql* yang telah diubah agar hasil perubahan konfigurasi aktif. Dengan perintah sintaks `systemctl restart mysql`.

```
root@ubuntu:/etc/mysql# systemctl restart mysql
root@ubuntu:/etc/mysql#
```

Gambar 4.31 restart mysql

Selanjutnya menginstal zoneminder dengan perintah sintaks `apt-get install zoneminder`.


```
root@ubuntu:/etc/mysql# apt-get install zoneminder
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
```

Gambar 4.32 instalasi zoneminder

Setelah selesai menginstal, dilanjutkan dengan membuat database untuk zoneminder dengan sintaks `mysql -uroot -p < /usr/share/zoneminder/db/zm_create.sql` dan diminta memasukkan password *mysql* untuk membuat database baru.

```
root@ubuntu:/# mysql -uroot -p < /usr/share/zoneminder/db/zm_create.sql
Enter password:
root@ubuntu:/#
```

Gambar 4.33 Membuat database

Setelah membuat database, kemudian membuat permission untuk zoneminder dengan sintaks `mysql -uroot -p -e "grant all on zm.* to 'zmuser'@localhost identified by 'zmpass';"` dan memasukkan password *mysql*.

```
root@ubuntu:/# mysql -uroot -p -e "grant all on zm.* to 'zmuser'@localhost identified by 'zmpass';"
Enter password:
root@ubuntu:/#
```

Gambar 4.34 permission

Ketika telah selesai melakukan penambahan dan permission untuk database zoneminder, maka diperlukan restart mysql dengan sintaks *mysqldadmin -uroot -p reload* dan diperlukan password untuk melanjutkan restart mysql.

```
root@ubuntu:/# mysqldadmin -uroot -p reload
Enter password:
root@ubuntu:/#
```

Gambar 4.35 restart mysql

Selanjutnya merubah permission di `/etc/zm/am.conf` dengan sintaks `chmod 740 /etc/zm/zm.conf` dan kemudian mengubah permission owner dengan sintaks `chown root:www-data`

/etc/zm/zm.conf. hasil dari mengubah permission dilihat pada gambar xx

```
root@ubuntu:/# chown root:www-data /etc/zm/zm.conf
root@ubuntu:/#
```

Gambar 4.36 chown

```
root@ubuntu:/# chmod 740 /etc/zm/zm.conf
root@ubuntu:/# _
```

Gambar 4.37 chmod

```
root@ubuntu:/etc/zm# ls -l
total 4
-rwxr----- 1 root www-data 1313 Apr  5 2016 zm.conf
root@ubuntu:/etc/zm# _
```

Gambar 4.38 hasil chmod dan chown

Kemudian membuat user baru dengan sintaks *adduser www-data video*.

```
root@ubuntu:/# adduser www-data video
Adding user 'www-data' to group 'video' ...
Adding user www-data to group video
Done.
root@ubuntu:/#
```

Gambar 4.39 membuat user baru

Selanjutnya mengubah permission owner dengan sintaks *chown -R www-data:www-data /usr/share/zoneminder/*

```
root@ubuntu:/# chown -R www-data:www-data /usr/share/zoneminder/
root@ubuntu:/#
```

Gambar 4.40 Mengubah permission

Kemudian mengedit konfigurasi zoneminder dengan sintaks *nano /etc/apache2/conf-available/zoneminder.conf* untuk mengedit konfigurasi.

```
root@ubuntu:/# nano /etc/apache2/conf-available/zoneminder.conf
```

Gambar 4.41 sintaks mengedit konfigurasi zoneminder

pada konfigurasi zoneminder, menambahkan sintaks “ - before *Indexes* and a + before *FollowSymLinks*” dapat dilihat pada gambar 4.42 dan menambahkan sintaks diakhir line konfigurasi dilihat pada gambar 4.43. Setelah melakukan perubahan konfigurasi pada *zoneminder.conf*, kemudian disimpan.

```
<Directory /usr/share/zoneminder/www>
  php_flag register_globals off
  Options -Indexes +FollowSymLinks
</IfModule mod_dir.c>
```

Gambar 4.42 konfigurasi zoneminder pertama

```
</Directory>
<Directory /usr/share/zoneminder/www/api>
  AllowOverride All
</Directory>
```

Gambar 4.43 konfigurasi zoneminder kedua

Selanjutnya mengaktifkan dan menjalankan *zoneminder* dengan menggunakan sintaks `systemctl enable zoneminder` dan `service zoneminder start`.

```
root@ubuntu:/# systemctl enable zoneminder
Synchronizing state of zoneminder.service with SysV init with /lib/systemd/systemd-sysv-install...
Executing /lib/systemd/systemd-sysv-install enable zoneminder
root@ubuntu:/#
```

Gambar 4.44 mengaktifkan zoneminder

```
root@ubuntu:/# service zoneminder start
root@ubuntu:/#
```

Gambar 4.45 menjalankan zoneminder

Kemudian mengubah zona waktu sesuai daerah dengan menggunakan sintaks `nano /etc/php/7.0/apache2/php.ini`.

```
[Date]
; Defines the default timezone used by the date functions
; http://php.net/date.timezone
date.timezone = Asia/Makassar
```

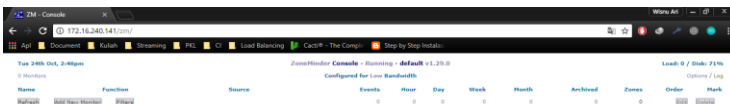
Gambar 4.46 mengubah zona waktu

Setelah selesai melakukan menambahkan zona waktu, kemudian disimpan hasil dari menambahkan zona waktu dan melakukan restart apache dengan sintaks `service apache2 reload`.

```
root@ubuntu:/# service apache2 reload
root@ubuntu:/#
```

Gambar 4.47 restart apache

Kemudian membuat zoneminder dari web browser dengan mengakses ip address yaitu <http://172.16.180.74/zm>



Gambar 4.48 tampilan zoneminder

Untuk menambahkan kamera cctv dengan menekan tombol `add new monitor`, yang nanti keluar jendela baru (Gambar 4.49). Kemudian isiikan nama pada submenu di General kemudian pindah ke submenu Source. Lalu pilih remote protocol dengan HTTP, dilanjutkan memilih remote method simple, masukkan host name yaitu ip camera cctv, masukkan remote host path sesuai kamera cctv dan masukkan ukuran width dan height sesuai konfigurasi kamera cctv seperti pada Gambar 4.50.

ZM

ZM - Monitor - Monitor-1 - Google Chrome

—□×

172.16.180.74/zm/index.php?view=monitor&mid=1

Monitor - Monitor-1 (1)

ProbePresets

GeneralSourceTimestampBuffersMisc

Name	Monitor-1
Server	None
Source Type	Remote
Function	Monitor
Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
Linked Monitors	<div>Monitor-2 Monitor-3 Monitor-4 Monitor-7</div>
Analysis FPS	
Maximum FPS (?)	
Alarm Maximum FPS (?)	
Reference Image Blend %ge	6.25% (Indoor)
AlmRefImageBlendPct	6.25%
Triggers	None available

SaveCancel

Gambar 4.49 submenu general

Monitor - Monitor-1 (1) Probe Presets

General **Source** **Timestamp** **Buffers** **Misc**

Remote Protocol: HTTP

Remote Method: Simple

Remote Host Name: 172.16.240.144

Remote Host Port: 80

Remote Host Path: oneshotimage2

Target colorspace: 32 bit colour

Capture Width (pixels): 1280

Capture Height (pixels): 720

Preserve Aspect Ratio: ☐

Orientation: Normal

Deinterlacing: Disabled

Use RTSP Response Media URL (?): ☒

Save **Cancel**

Gambar 4.50 submenu Source

Setelah selesai menambahkan kamera cctv di zoneminder maka disimpan dengan menekan tombol save. Lalu pada di tampilan awal zoneminder akan muncul kamera cctv yang telah di tambahkan (Gambar 4.51), kemudian untuk melihat kamera cctv dengan menekan nama monitor 1 yang nanti akan keluar kamera cctv yang sedang aktif (Gambar 4.52).

ZM - Console

ZoneMinder Console - Running - default v1.25.0

Load: 0.41 / Disk: 26%

Name	Function	Server	Source	Events	Hour	Day	Week	Month	Archived	Zones	Order	Mark
Monitor-1	Monitor	172.16.240.144		0	0	0	0	0	0	1	1	
Monitor-2	Record	172.16.240.144		156	0	72	156	156	0	1	1	
Monitor-3	Record	172.16.180.10		146	0	72	146	146	0	1	1	
Monitor-4	Monitor	172.16.180.83		0	0	0	0	0	0	1	1	
Total				304	0	144	304	304	0	4		

Monitor-1 Details:

Function: Monitor

Server: 172.16.240.144

Source: oneshotimage2

Events: 0

Hour: 0

Day: 0

Week: 0

Month: 0

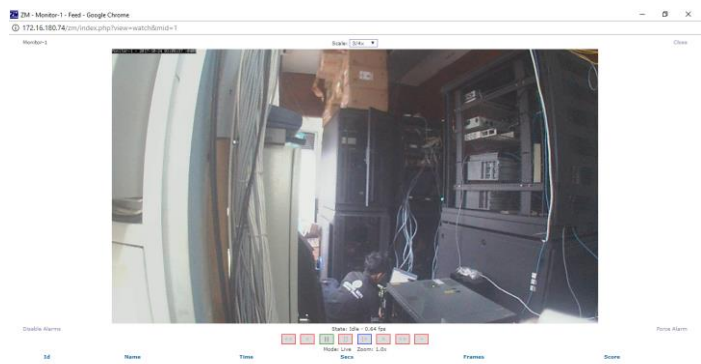
Archived: 0

Zones: 1

Order: 1

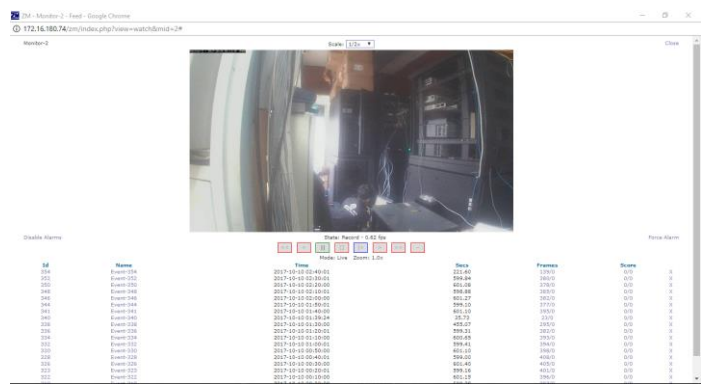
Mark: ☐

Gambar 4.51 tampilan monitor kamera cctv

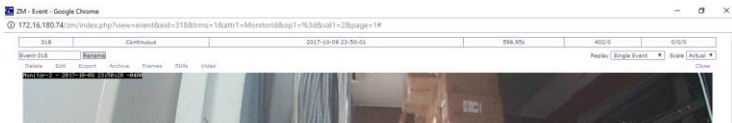


Gambar 4.52 tampilan Monitor-1

Untuk melihat hasil rekaman sebelumnya dan untuk menyimpan hasil rekaman yaitu memilih rekaman yang tersimpan dilihat pada Gambar 4.53 . setelah memilih rekaman lalu menekan video yang nantinya muncul jendela baru seperti gambar 4.54 .

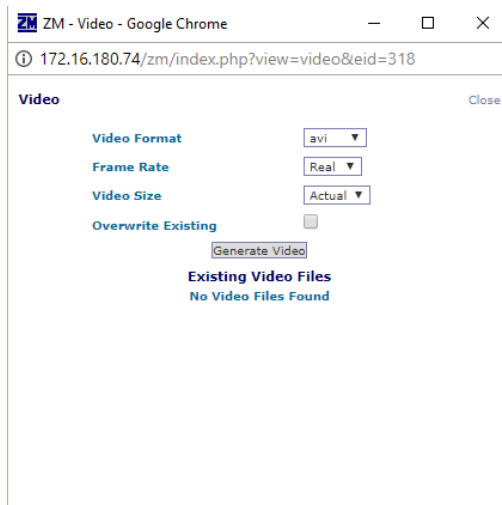


Gambar 4.53 hasil rekaman

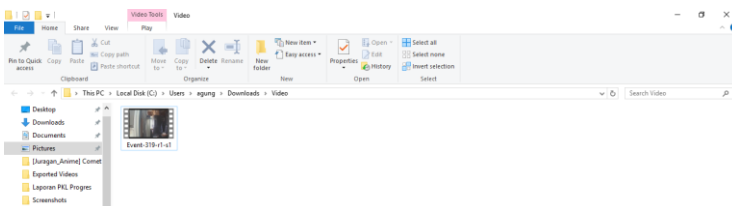


Gambar 4.54 menu event

Pada jendela yang muncul (gambar 4.55) terdapat pilihan dari format video, frame rate dan video size yang nantinya di sesuaikan kebutuhan. Apabila ingin menyimpan dengan menekan generate video. Yang nantinya akan di simpan di harddisk user (Gambar 4.56).



Gambar 4.55 Jendela menu video



Gambar 4.56 hasil simpan video

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

CCTV adalah singkatan dari *Closed Circuit Television* (televisi sirkuit tertutup). Jadi ia mengirimkan foto dari kamera video ke monitor baik melalui kabel, pemancar nirkabel atau melalui internet. Dengan adanya kamera CCTV IP di Universitas Udayana yang bisa dikontrol dari mana saja selagi terhubung dengan jaringan internet.

5.2 Saran

Dalam penelitian ini, kedepannya untuk melakukan perawatan pada kamera CCTV dan meningkatkan jumlah kamera CCTV yang terpasang di lingkungan Universitas Udayana seiring dengan bertambahnya ruang-ruang kuliah baru di Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Sumardin Setiawan. https://www.slideshare.net/maddintoni/Makalah-ubuntu-server?from_action=save, Diakses Pada Tanggal 25 September 2017 pukul 13.00
- Zoneminder. <https://zoneminder.com/features/>, Diakses pada Tanggal 28 September 2017 pukul 09.00
- Kameracctvmurah. <http://kameracctvmurah.net/pengertian-cctv>, Diakses pada Tanggal 20 September 2017 pukul 11.00
- Sony. <https://www.sony.co.uk/pro/product/video-security-ip-cameras-fixed/snc-ch120/overview/#overview> , Diakses pada Tanggal 22 September 2017 pukul 15.00
- <http://elib.unikom.ac.id/download.php?id=128601>, Diakses Pada Tanggal 21 September 2017 pukul 14.00
- admin. <https://achmadbagoes.my.id/install-zoneminder-nvr-ip-camera-di-ubuntu-16-04/>, Diakses pada Tanggal 19 September 2017 pukul 15.00

LAMPIRAN

AKTIVITAS HARIAN PKL

Nama : I Gusti Ngurah Agung Wisnu Arimurti
 NIM : 1408605019
 Lokasi PKL : USDI Universitas Udayana
 Waktu Pelaksanaan : 01 September 2017 - 31 Oktober 2017

No.	Nama Penanggung Jawab/Jabatan	Pelaksanaan PKL			Keterangan
		Tanggal	Lokasi	Aktivitas	
1	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	01-09-2017	USDI Udayana	-	Hari libur Idul Adha

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas Udayana

1

2	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	02-09-2017	USDI Udayana	-	Hari libur
3	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	03-09-2017	USDI Udayana	-	Hari libur
4	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	04-09-2017	USDI Udayana	Menuju ke tempat PKL	Belum ada kegiatan
5	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	05-09-2017	USDI Udayana	Perkenalan awal dan pembagian tim kerja	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas Udayana

2

6	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	06-09- 2017	USDI Udayana	Mempersiapkan lingkungan kerja	
7	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	07-09- 2017	USDI UDAYANA	Menghubungi sekretaris bagian infrastruktur dan jaringan komputer, sebagai pengurus puskom udayana	
8	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	08-09-2017	Puskom Rektorat Unud	Perkenalan dengan staff dan pengurus bagian infrastruktur dan jaringan komputer puskom rektorat universitas udayana. serta pengenalan perangkat yang ada di puskom udayana	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas
Udayana

3

9	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	09-09-2017	USDI	Kantor Libur, tidak ada kegiatan PKL	
10	I Putu Gede Hendra Suputra, S.Kom., M.Kom.	10-09-2017	USDI	Kantor Libur, Tidak ada kegiatan PKL	
11	Made Soma Narendra, S.T.	11-09-2017	Puskom Rektorat Unud	Praktik melakukan konfigurasi routerboard mikrotik cAP.	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas
Udayana

4

12	Made Soma Narendra, S.T.	12-09-2017	Kampus Bukit Udayana	Melakukan survey frekuensi jaringan wireless di Fakultas peternakan, jurusan Farmasi, dan Jurusan Ilmu Komputer Udayana. Membantu pemindahan dan pemasangan power supply ke Puskom.	
13	Made Soma Narendra, S.T.	13-09-2017	Puskom Rektorat Unud	Praktik melakukan konfigurasi routerboard mikrotik cAP.	
14	Made Soma Narendra, S.T.	14-09-2017	Puskom Rektorat Unud	Melakukan konfigurasi server	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas Udayana

5

15	Made Soma Narendra, S.T.	15-09-2017	Puskom Rektorat Unud	Melakukan penelusuran referensi streaming server software yang akan digunakan	
16	Made Soma Narendra, S.T.	16-09-2017	USDI Universitas Udayana	Kantor Libur, Tidak ada kegiatan PKL	
17	Made Soma Narendra, S.T.	17-09-2017	USDI Universitas Udayana	Kantor Libur, Tidak ada kegiatan PKL	
18	Made Soma Narendra, S.T.	18-09-2017	Universitas Udayana	Melakukan penambahan jaringan Udayana di Dekanat Fakultas Teknik Udayana, menyambung fiber optik,	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas Udayana

6

				mengatur peletakan perangkat setelah pemasangan.	
19	Made Soma Narendra, S.T.	19-09-2017		Izin Karena Saudara Wisuda	
20	Made Soma Narendra, S.T.	20-09-2017	Puskom Udayana	Melakukan Konfigurasi untuk cctv	
21	Made Soma Narendra, S.T.	21-09-2017	Puskom Udayana	Libur tanggal merah	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas Udayana

7

22	Made Soma Narendra, S.T.	22-09-2017	Universitas Udayana	Melakukan pemasangan AP di tiga ruang belajar fakultas sastra bukit jimbaran. Melakukan percobaan menginstal perangkat source untuk mengirimkan data ke streaming server.	
23	Made Soma Narendra, S.T.	23-09-2017	USDI Universitas Udayana	Libur akhir pekan	
24	Made Soma Narendra, S.T.	24-09-2017	USDI Universitas Udayana	Libur akhir pekan	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas Udayana

8

25	Made Soma Narendra, S.T.	25-09-2017	Universitas Udayana	Mengganti perangkat panel fiber yang rusak di Dekanat Fakultas Teknik, melakukan check-up jaringan di jurusan Farmasi, melakukan restart AP di jurusan Teknik Elektro.	
26	Made Soma Narendra, S.T.	26-09-2017	Universitas Udayana	Troubleshooting homegroup BAA Universitas Udayana. Melakukan survey frekuensi perangkat wireless dan pendataan AP jaringan udayana di gedung internasional IBSN, CIP, dan FEB internasional.	
27	Made Soma Narendra, S.T.	27-09-2017	Universitas Udayana	Acara Dies Natalis ke 55	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas Udayana

9

28	Made Soma Narendra, S.T.	28-09-2017	Universitas Udayana	membuat panduan instalasi program cctv dan pemasangan server cctv	
29	Made Soma Narendra, S.T.	29-09-2017	Rektorat Universitas Udayana	Acara Dies Natalis ke 55	
30	Made Soma Narendra, S.T.	30-09-2017	Universitas Udayana	Kantor Libur, tidak ada Kegiatan PKL	
31	Made Soma Narendra, S.T.	01-10-2017	Universitas Udayana	Kantor Libur, tidak ada Kegiatan PKL	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas Udayana

10

32	Made Soma Narendra, S.T.	02-10-2017	Puskom Universitas Udayana	Instalasi server cctv	
33	Made Soma Narendra, S.T.	03-10-2017	Puskom Udayana	Konfigurasi CCTV	
34	Made Soma Narendra, S.T.	04-10-2017	Kampus Bukit Jimbaran	pemasangan AP di kampus teknologi informasi	
35	Made Soma Narendra, S.T.	05-10-2017	Puskom Udayana	Konfigurasi CCTV dengan Server CCTV	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas Udayana

11

36	Made Soma Narendra, S.T.	06-10-2017	Puskom Udayana	Testing server CCTV	
37	Made Soma Narendra, S.T.	07-10-2017	USDI	Kantor Libur	
38	Made Soma Narendra, S.T.	08-10-2017	USDI	Kantor Libur	
39	Made Soma Narendra, S.T.	09-10-2017	Puskon Udayana	Membuat panduan instalasi server	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas Udayana

12

40	Made Soma Narendra, S.T.	10-10-2017	Puskom Udayana	Troubleshooting pada server	
41	Made Soma Narendra, S.T.	11-10-2017	Puskom Udayana	Mesetting ulang server	
42	Made Soma Narendra, S.T.	12-10-2017	Puskom Udayana	Melakukan Konfigurasi Server CCTV	
43	Made Soma Narendra, S.T.	13-10-2017	Puskom Udayana	Melanjutkan Konfigurasi Server CCTV	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas
Udayana

44	Made Soma Narendra, S.T.	14-10-2017	Puskom Udayana	Kantor Libur	
45	Made Soma Narendra, S.T.	15-10-2017	Puskom Udayana	Kantor Libur	
46	Made Soma Narendra, S.T.	16-10-2017	Puskom Udayana	Survei Jaringan Wireless di kampus pertanian dan teknik	
47	Made Soma Narendra, S.T.	17-10-2017	Puskom Udayana	Melakukan survey frekuensi jaringan wireless di Universitas Udayana	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas Udayana

14

48	Made Soma Narendra, S.T.	18-10-2017	Puskom Udayana	memperbaiki jaringan internet di runsunawa dan spbu unud	
48	Made Soma Narendra, S.T.	19-10-2017	Puskom Udayana	Libur hari raya Dipawali	
49	Made Soma Narendra, S.T.	20-10-2017	Puskom Udayana	Menambahkan Konfigurasi kamera CCTV	
50	Made Soma Narendra, S.T.	21-10-2017	Puskom Udayana	Kantor Libur	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas Udayana

15

51	Made Soma Narendra, S.T.	22-10-2017	Puskom Udayana	Kantor Libur	
52	Made Soma Narendra, S.T.	23-10-2017	Puskom Udayana	Troubleshooting pada kamera CCTV	
53	Made Soma Narendra, S.T.	24-10-2017	Puskom Udayana	Melanjutkan pembuatan Laporan PKL	
54	Made Soma Narendra, S.T.	25-10-2017	Puskom Udayana	Melanjutkan pembuatan Laporan PKL	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas Udayana

16

55	Made Soma Narendra, S.T.	26-10-2017	Puskom Udayana	Presentasi kegiatan dan proyek yang dikerjakan di tepat PKL	
56	Made Soma Narendra, S.T.	27-10-2017	Puskom Udayana	Presentasi kegiatan dan proyek yang dikerjakan di tepat PKL	
57	Made Soma Narendra, S.T.	28-10-2017	Puskom Udayana	Libur akhir pekan	
58	Made Soma Narendra, S.T.	29-10-2017	Puskom Udayana	Libur akhir pekan	

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas Udayana

17

59	Made Soma Narendra, S.T.	30-10-2017	Puskom Udayana	Mempersiapkan berkas akhir kegiatan PKL	
60	Made Soma Narendra, S.T.	31-10-2017	Puskom Udayana	Libur penampahan Galungan	

Jimbaran, 16 November 2017
Pembimbing Lapangan



Made Soma Narendra, S.T.
NIP. 196003172008011004

Komisi Praktek Kerja Lapangan PS. Teknik Informatika FMIPA Universitas
Udayana



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS UDAYANA
Alamat : Kampus Unud Bukit Jimbaran Badung, Bali
Telepon (0361) 701954, 701797, Fax. (0361) 701907
Laman : www.unud.ac.id

Nomor : 999/UN14.5.B/TI/2017
Lampiran : 1 eksemplar
Hal : Pernyataan Selesai Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan Program Studi
Teknik Informatika Fakultas MIPA Universitas Udayana.


Yth. Komisi Praktek Kerja Lapangan
Program Studi Teknik Informatika Fakultas MIPA
Universitas Udayana
di Kampus Bukit Jimbaran

Dengan Hormat,

Bersama surat ini kami sampaikan bahwa pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan Periode XIII 2017/2018 dari Jurusan Program Studi Teknik Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana, yang dilaksanakan mulai 1 September 2017 hingga 31 Oktober 2017 di Unit Sumber Daya Informasi (USDI) telah selesai, adapun daftar nama mahasiswa yang telah mengikuti Praktek Kerja Lapangan tersebut sesuai dengan daftar terlampir.

Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

a.n Ketua USDI
Kepala Bidang Layanan Informasi


I Putu Gede Hendra Suputra
NIP. 198812282014041001

Tembusan :
1. Arsip



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS UDAYANA

Alamat : Kampus Unud Bukit Jimbaran Badung, Bali
Telepon (0361) 701954, 701797, Fax. (0361) 701907
Laman : www.unud.ac.id

Lampiran Surat Nomor : 999/UN14.5.B/TI/2017

No	NIM	NAMA	Bidang	TEMPAT PENELITIAN
1	1408605003	Wira Maharddhika Pradnyana	Integrasi Sistem Informasi	USDI
2	1408605007	Kadek Aryana Dwi Putra	Layanan Teknologi Informasi	USDI
3	1408605015	Cokorda Gede Agung Yudi Dharma Putra	Integrasi Sistem Informasi	USDI
4	1408605019	I Gusti Ngurah Agung Wisnu Arimurti	Infrastruktur dan Internet	USDI
5	1408605022	I Made Anggun Dwiguna	Layanan Teknologi Informasi	USDI
6	1408605025	I Komang Juniawan Saputra	Infrastruktur dan Internet	USDI

a.n Ketua USDI
Kepala Bidang Layanan Informasi

I Putu Gede Hendra Suputra
NIP. 198812282014041001