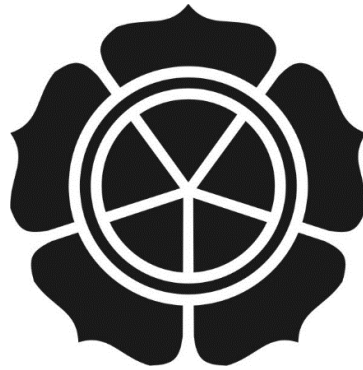


**PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER
DENGAN KONSEP METODE VLAN
PADA CV. BAYU AJI**

SKRIPSI



disusun oleh

Asyela Kartini

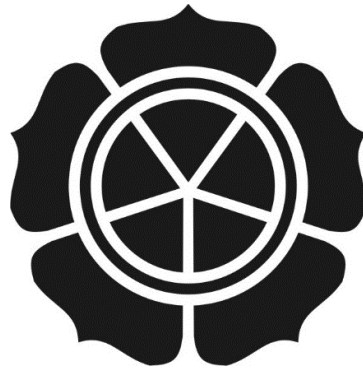
10.11.3610

**JURUSAN TEKNIK INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

**PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER
DENGAN KONSEP METODE VLAN
PADA CV. BAYU AJI**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informasi



disusun oleh

**Asyela Kartini
10.11.3610**

**JURUSAN TEKNIK INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER
DENGAN KONSEP METODE VLAN
PADA CV. BAYU AJI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Asyela Kartini

10.11.3610

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Agustus 2014

Dosen Pembimbing,



Kusnawi, S.Kom. Meng
NIK. 190302112

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER
DENGAN KONSEP METODE VLAN
PADA CV. BAYU AJI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Asyela Kartini

10.11.3610

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Agustus 2014

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

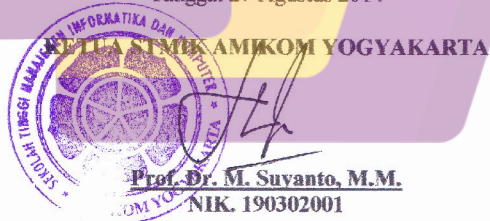
Tanda Tangan

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

Robert Marco, MT
NIK. 190000016

Kusnawi, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302112

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 Agustus 2014



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis disuatu institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 Agustus 2014

Asyela Kartini
NIM 10.11.3610

Motto . . .

" Kesuksesan berbanding lurus dengan kerja
keras
yang kita lakukan .."

"Think Big, And Act Now.."

"Learn from the mistakes in the past, try
by using a different way, and always hope
for a successful future.."

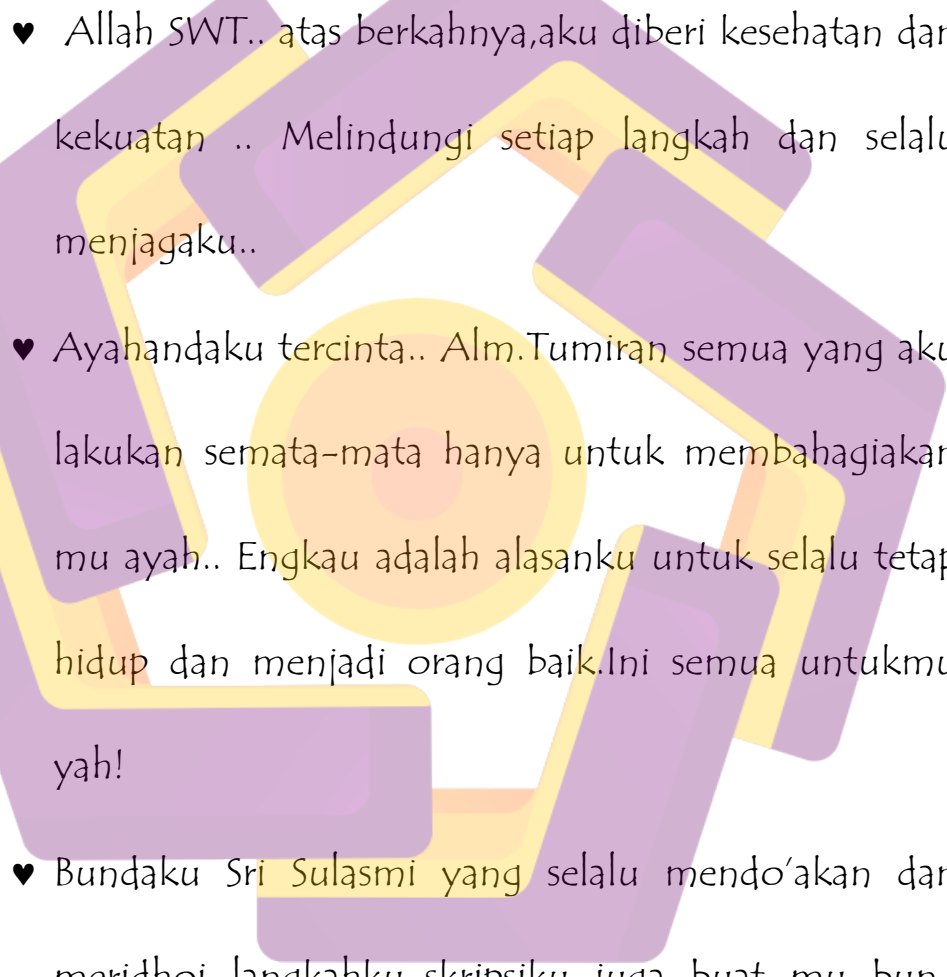
"The best sword that you have is a
limitess patience.."

*"Jangan pernah mengabaikan restu
orang tua bagaimanapun
keadaanya"*

^ _ ^ ..

HALAMAN PERSEMBAHAN..

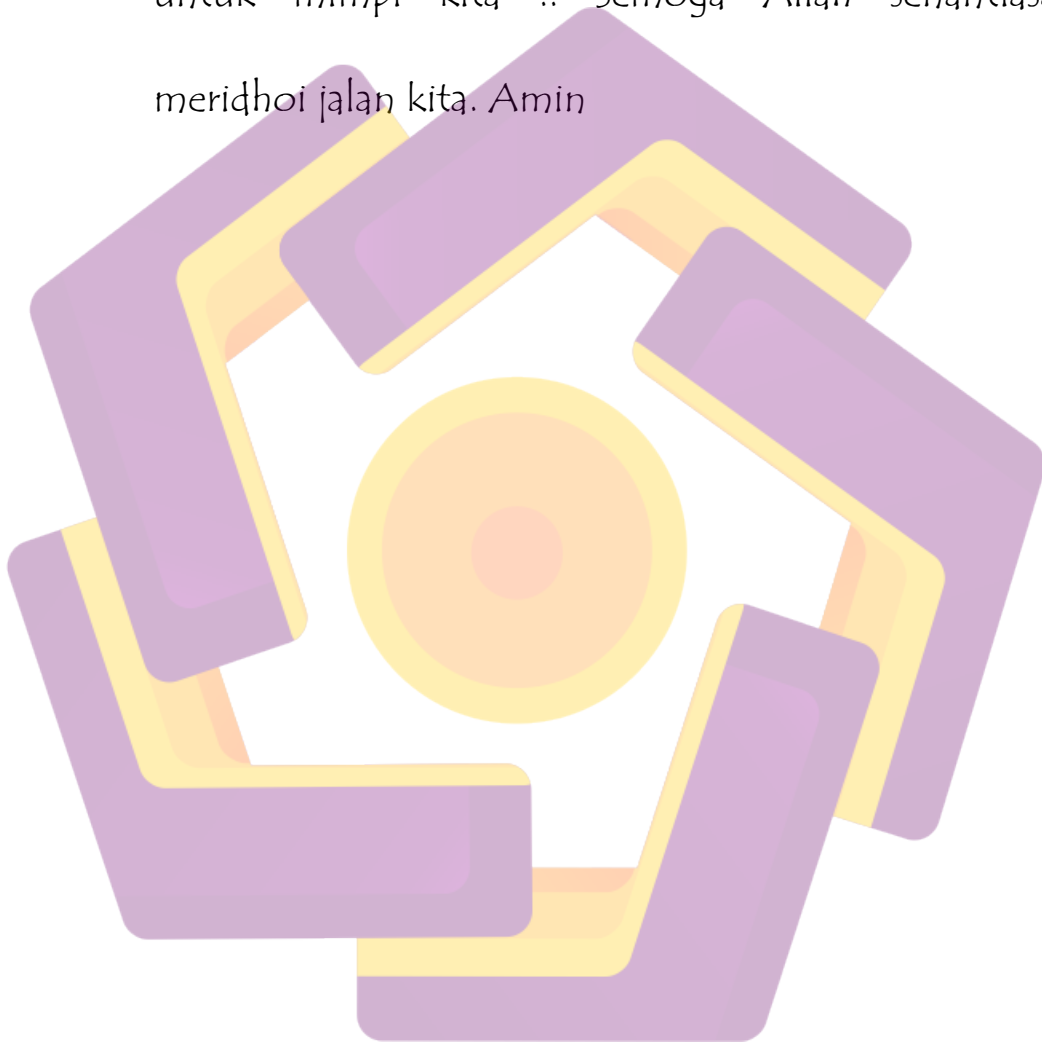
Skripsi ini akan aku persembahkan untuk:

- 
- ♥ Allah SWT.. atas berkahnya,aku diberi kesehatan dan kekuatan .. Melindungi setiap langkah dan selalu menjagaku..
 - ♥ Ayahandaku tercinta.. Alm.Tumiran semua yang aku lakukan semata-mata hanya untuk membahagiakan mu ayah.. Engkau adalah alasanku untuk selalu tetap hidup dan menjadi orang baik.Ini semua untukmu yah!
 - ♥ Bundaku Sri Sulasmi yang selalu mendo'akan dan meridhoi langkahku..skripsiku juga buat mu bun.. dan bapak ku sayang Ir. Mujiyanto.. Tanpa beliau, aku

nggak mungkin bisa sampai bangku kuliah,tulus dari hati sela sayang banget sama bapak.

♥ Kakakku sayang Febria Tanti Sovani Ratu Galau Sedunia Akhirat tapi suka ngasih uang jajan , si Dalinah Arinta Destri Larasati yang songong karena nikah duluan , dek Anggita Nur Safaq yang sinting gila miring, dan keponakanku yang mungil tapi nyebelin Zasyifa Zulaikha Salsabila serta gak boleh ketinggalan yang baru datang dari surga adekku yang paling ganteng karena cowok sendiri dari 4 bersaudara Khafid Maulana.. terimakasih buat segala pengertian dan kerukunan kitaa.. semoga kita tetap menjadi keluarga yang bahagia dengan ke gokilan kita .. kita pancen oye !!

♥ Yudo Aryo Wicaksono.. motivasimu menghantarkan
aku menjadi seorang sarjana.. mari kita berjuang terus
untuk mimpi kita .. Semoga Allah senantiasa
meridhoi jalan kita. Amin



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya ,keajaiban, kesehatan , dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi yang berjudul “ *Perancangan Jaringan Komputer Dengan Menggunakan Konsep Metode VLAN Pada CV. Bayu Aji* “ sebagai salah satu syarat mendapat gelar sarjana dapat diselesaikan .

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini terdapat kekurangan, baik dalam penulisan maupun isi, dikarenakan keterbatasan waktu dalam penyusunan Skripsi ini. Dengan rendah hari, penulis mohon maaf dan sangat mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun dari pembaca serta semua pihak yang terkait dalam usaha penyempurnaan Skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah banyak berperan sehingga Skripsi ini bisa diselesaikan. Diantara :

1. Prof.Dr.M.Suyanto,M.M, selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Kusnawi, S.Kom, M. Eng. Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak saran, masukan, dan bimbingan, serta bantuan kepada penulis selama proses penyusunan dan perbaikan skripsi ini.

Semoga Allah senantiasa melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya kepada beliau.

3. Sudarmawan, MT, selaku Kepala Jurusan S1 Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Rizqi Sukma Karisma, M.Kom dan Robert Marco, MT selaku Dosen Penguji saat ujian pendadaran yang telah memberikan saran dan kritik untuk menyempurnakan skripsi ini.
5. Para Dosen di STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah mendidik dan membekali ilmu yang menjadi modal dasar bagi penulis di dalam penulis skripsi ini.
6. Ayahandaku tercinta.. Alm.Tumiran semua yang aku lakukan semata-mata hanya untuk membahagiakan mu ayah.. Engkau adalah alasan untuk selalu tetap hidup dan menjadi orang baik.Ini semua untukmu yah!
7. Bundaku Sri Sulasmi, S.Pd.I yang selalu mendo'akan dan meridhoi langkahku..skripsiku juga buat mu bun.. dan bapak ku sayang Ir.Mujiyanto.. Tanpa beliau, aku nggak mungkin bisa sampai bangku kuliah,tulus dari hati sela sayang banget sama bapak.
8. Kakakku sayang Febria Tanti Sovani Ratu Galau Sedunia Akhirat tapi suka ngasih uang jajan , si Dalinah Arinta Destri Larasati yang songong karena nikah duluan , dek Anggita Nur Safaq yang sinting gila miring, dan keponakanku yang mungil tapi nyebel in Zasyifa Zulaikha Salsabila serta gak boleh ketinggalan yang baru datang dari

surga adekku yang paling ganteng karena cowok sendiri dari 4 bersaudara Khafid Maulana.. terimakasih buat segala pengertian dan kerukunan kitaa.. semoga kita tetap menjadi keluarga yang bahagia dengan ke gokilan kita .. kita pancen oye !!

9. Yudo Aryo Wicaksono.. motivasimu menghantarkan aku menjadi seorang sarjana.. mari kita berjuang terus untuk mimpi kita.. Semoga Allah senantiasa meridhoi jalan kita. Amin
10. Sandi Ahmad Sa'di terimakasih untuk masukan dan bantuanya..Akhirnya saya bisa lulus mas
11. Puspa Mutiara Saputri alias Encun Ratnawati dan Annisa Indyah Arfani, bersama kita bisaa. Akhirnya kita bisa!!!
12. Kakak Tania Joanita, terimakasih buat tumpangan dan kebaikannya. Semoga Allah senantiasa memberikan kebahagiaan dan kesuksesan selamanya untukmu. Untuk Hilda Aldila, Alberta akuu lulusss..... ayooo jalan-jalan..
13. Kak Lius, Ci'a , Advarovi, Arindra, dan Angel, terimakasih untuk support dan canda tawa kita selama di Asrama Tastiti. Kebahagiaan yang tiada terduga. Tiap hari yang ada hanya tawa. Miss you kabeh pokok e..
14. Teman-teman S1TIB teman seperjuangan 2 semester awal perkuliahanku..
15. Teman-teman S1TIA teman seperjuangan dari semester 3 hingga akhir perkuliahan ku..

16. Temen-temen MMGP The Best Sak Lawase.. Riani: arep umur piro mak rampunge? Afi: ora lulus ora rabi fi,.. ndang rampunge.. Dedek Liana : jangan ikutin kedua kakakmu ya dek .. Contohlah aku .. hahaha.. Si mancung Juli : ojo galau terus yo . Miss you
17. Temanku CGD dan Garda Depan Angkatan 47 PT. Aseli Dagadu Djokdja bertemu kalian adalah anugerah buat aku. Tiada henti-hentinya kita membantu satu dengan yang lainnya. Semoga kita kekal selamanya.. Amiin..
18. Mba Yanti dan Mba sum ... Terimakasih buat segalanya..
19. Novica, Mba Iga, Wenty, Seno, Aryo, Marko, Amin, Madex, Ali, Dika, dan semua anak Koplo Family terimakasih buat kerukunan antar warganya..

20. Dan pastinya untuk semua yang telah mendoakan dan membantu saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.. Sekali lagi saya ucapkan terimakasih..

Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi siapa saja, penulis sangat harapkan kritikan serta saran yang konstruktif dari semua pihak demi kebaikan skripsi ini.

Yogyakarta, 18 Agustus 2014

Penulis

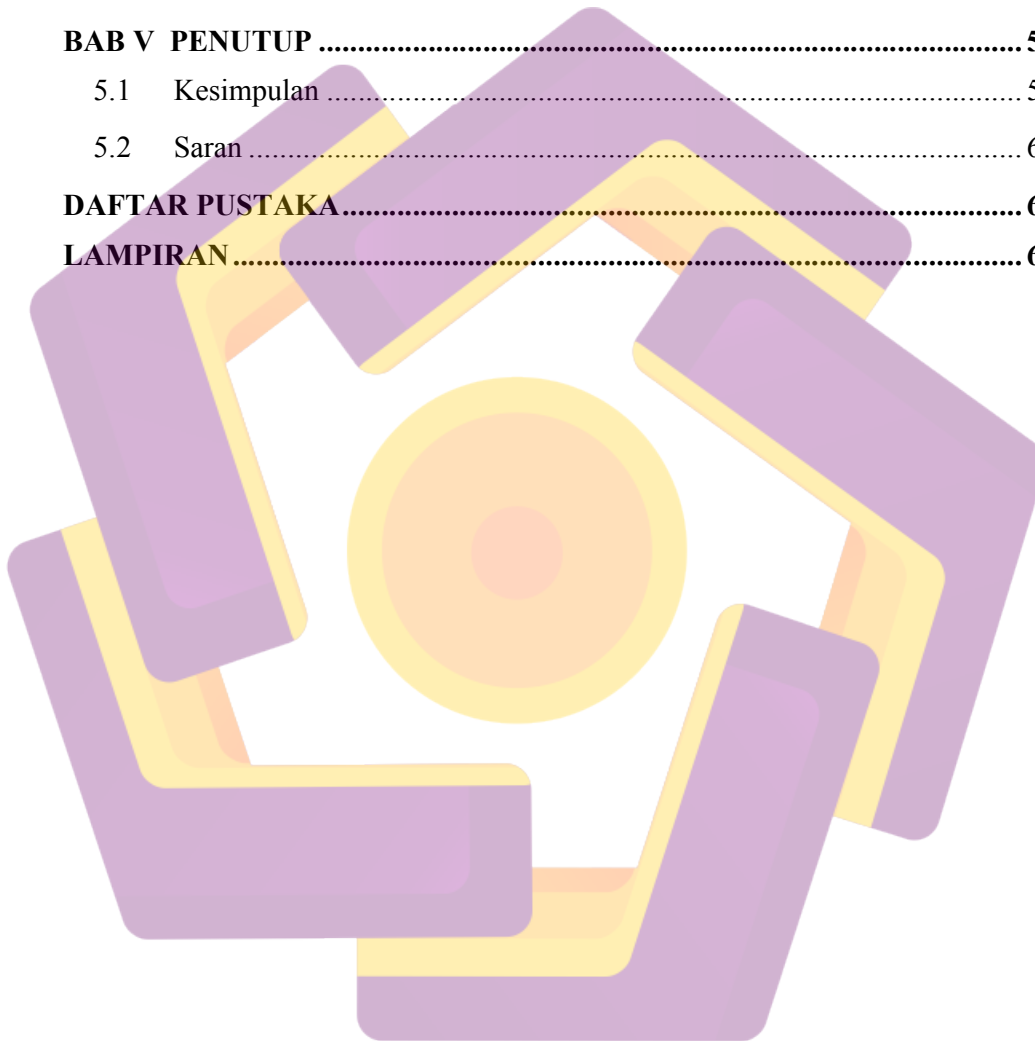
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO.	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
INTISARI	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penulisan	2
1.5 Manfaat Penulisan	3
1.6 Metode Pengumpulan Data	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Pengertian Jaringan Komputer	8
2.3 Jenis Jaringan	8
2.3.1 Local Area Network (LAN)	8
2.3.2 Metropolitan Area Network (MAN)	9
2.3.3 Wide Area Network (WAN)	9
2.4 Tipe Jaringan	9

2.5	Client Server.....	10
2.6	Peer to Peer	10
2.7	Topologi Jaringan.....	10
2.7.1	Topologi Bus.....	10
2.7.2	Topologi Ring	11
2.7.3	Topologi Star.....	11
2.7.4	Topologi Tree/ Hierarchical.....	12
2.8	Model OSI (Open System Interconnection) Layer.....	12
2.8.1	Layer 1 (Phisycal Layer).....	13
2.8.2	Layer 2 (Data Link).....	13
2.8.3	Layer 3 (Network).....	14
2.8.4	Layer 4 (Transport).....	14
2.8.5	Layer 5 (Session).....	15
2.8.6	Layer 6 (Presentation).....	15
2.8.7	Layer 7 (Application)	15
2.9	TCP / IP (Tranmission Control Protocol / Internet Protocol).....	15
2.10	IP Address	16
2.11	Hardware Jaringan.....	17
2.11.1	Kabel.....	17
2.11.2	Ethernet Card/ LAN Card (Kartu Jaringan).....	19
2.11.3	Switch	20
2.11.4	Router.....	20
2.11.5	Modem	20
2.12	Pengertian Virtual Lokal Area Network (VLAN).....	20
2.13	Mengidentifikasi VLAN	21
2.14	Frame Tagging (penandaan frame).....	21
2.15	Metode-metode Identifikasi VLAN.....	22
2.15.1	Metode Inter Switch Link	22

2.15.2	VLAN Trunking Protocol (VTP)	23
2.15.3	Mode-mode Operasi VTP	23
2.16	INTER-VLAN	24
2.17	Tool Yang Digunakan	25
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		26
3.1	Tinjauan Umum	26
3.2	Visi dan Misi CV. Bayu Aji	28
3.3	Tujuan Perusahaan	29
3.4	Struktur Organisasi	29
3.5	Teknik Pengumpulan Data	29
3.6	Analisis Masalah Dan Kondisi Jaringan Komputer Saat Ini	30
3.7	Analisis Kebutuhan Sistem	33
3.8	Hardware	33
3.8.1	Media Transmisi	33
3.8.2	Sistem Operasi	34
3.8.3	Kebutuhan Perangkat Lunak	34
3.9	Perancangan Sistem	35
3.8.1	Perancangan Topologi Jaringan	36
3.8.2	Perancangan Port, Nama Dan Alokasi IP Address VLAN	37
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		40
4.1	Perancangan Jaringan VLAN	40
4.2	Konfigurasi VLAN Pada Switch	42
4.2.1	Pembuatan VLAN	42
4.2.2	Penugasan Interface VLAN	45
4.2.3	Pemberian Ip Address Pada Switch	48
4.2.4	Pemberian Nama Dan Setting IP Address komputer Members VLAN	49
4.3	Pengujian jaringan VLAN	50

4.3.1	Test Konektifitas Antar komputer Anggota VLAN dan Beda VLAN	50
4.4	Hasil Pengamatan	54
4.5	Setting Inter VLAN Pada Router	54
4.5.1	Test Konektifitas Antar komputer Beda Anggota VLAN	57
BAB V	PENUTUP	59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN		62



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 IP <i>Address Classfull</i> (Sofana,2008:104).....	16
Tabel 3. 1 Tabel Port, ID VLAN, VLAN <i>name</i>	37
Tabel 3. 2 Sub <i>interface router</i> , VLAN ID dan IP <i>address</i>	38
Tabel 3. 3 Range IP <i>address</i>	38
Tabel 4. 2 Konfigurasi pembuatan VLAN di <i>switch access</i>	43
Tabel 4. 3 Konfigurasi pembuatan VLAN di <i>switch distribution</i>	43
Tabel 4. 4 <i>Interface</i> range VLAN.....	45
Tabel 4. 5 Konfigurasi <i>interface range</i> VLAN <i>native</i> dan VLAN <i>data</i>	46
Tabel 4. 6 Konfigurasi VLAN <i>native</i> dan VLAN <i>data</i>	47
Tabel 4. 7 Alokasi IP <i>address switch distribution</i> dan <i>access</i>	48
Tabel 4.8 Konfigurasi IP <i>address interface</i> VLAN 99	49
Tabel 4.9 Hasil interkoneksi VLAN	52
Tabel 4.10 Konfigurasi sub <i>interface router</i>	55
Tabel 4.11 Hasil Uji Interneksi VLAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Topologi Bus	11
Gambar 2. 2 Model OSI <i>Layer</i>	13
Gambar 2. 3 Packet Tracer	25
Gambar 3. 1 Logo CV. Bayu Aji	26
Gambar 3. 2 Struktur organisasi CV. Bayu Aji	29
Gambar 3. 3 Kondisi jaringan tanpa VLAN	31
Gambar 3. 4 Topologi jaringan antar ruang CV. Bayu Aji	32
Gambar 3. 5 Router CISCO 1841 series	33
Gambar 3. 6 Switch CISCO 2960 Series	33
Gambar 3. 7 Putty aplikasi remot konfigurasi	35
Gambar 3. 8 Rancangan topologi CV. Bayu Aji	36
Gambar 3. 9 Gambar rencana topologi jaringan antar ruang CV. Bayu Aji	37
Gambar 4. 2 Jaringan VLAN	41
Gambar 4. 3 Jaringan Inter-VLAN	42
Gambar 4. 4 Verifikasi hasil pembuatan VLAN	44
Gambar 4. 5 Verifikasi penugasan <i>interface</i> VLAN di switch access	47
Gambar 4. 6 Verifikasi di switch distribusi penugasan <i>interface</i> VLAN	48
Gambar 4. 7 Kondisi <i>interface</i> , ip VLAN manajemen dan <i>hostname</i>	49
Gambar 4. 12 Test konektifitas antar sesama anggota VLAN (VLAN 20 > VLAN 20)	51
Gambar 4. 13 Test interkoneksi beda VLAN (VLAN 20 > VLAN 40)	52
Gambar 4. 14 Interkoneksi VLAN 10 ke VLAN 20	56
Gambar 4. 15 Interkoneksi VLAN 10 ke VLAN 30	56
Gambar 4. 16 Interkoneksi VLAN 10 ke VLAN 40	56
Gambar 4. 17 Interkoneksi VLAN 10 ke VLAN 20	57

INTISARI

VLAN adalah pengelompokan logikal dari user dan sumber daya *network* yang terhubung ke *port-port* yang telah ditentukan secara administratif pada sebuah *switch*. Perbedaan yang sangat jelas dari model jaringan *Local Area Network* dengan *Virtual Local Area Network* adalah bahwa bentuk jaringan dengan model *Local Area Network* sangat bergantung pada letak atau fisik dari *workstation*, serta pengguna *hub* dan *repeater* sebagai perangkat jaringan yang memiliki beberapa kelemahan.

Perbedaan yang sangat jelas dari model jaringan *Local Area Network* dengan *Virtual Local Area Network* adalah bahwa bentuk jaringan dengan model *Local Area Network* sangat bergantung pada letak/fisik dari *workstation*, serta penggunaan *hub* dan *repeater* sebagai perangkat jaringan yang memiliki beberapa kelemahan.

Disamping itu, CV. Bayu Aji adalah perusahaan yang sedang berkembang dan baru dirintis tahun 2009 ini ingin selalu mengikuti perkembangan teknologi. Namun pada kenyataannya, kondisi saat ini masih belum ada keamanan jaringan yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan sumber daya *network*.

Kata Kunci : Jaringan , VLAN , Perancangan , Metode.

ABSTRACT

VLAN is a logical grouping of users and resource network which is connected to the ports specified administratively on a switch. A VLAN or subnet broadcast were treated like his own domain, which means that the frame-the frame that is broadcast on a network switch or transferred only between ports grouped in logical with in the same VLAN.

The difference is very clear from the model of the network a Local Area Network with Virtual Local Area Network is that form a network with Local Area Network model relies heavily on physical/layout of workstations, as well as the use of a repeater hub and as a network device that has several disadvantages.

In addition, CV. Bayu Aji is a company that is developing and newly pioneered this in 2009, want to keep up to date technology. But in fact, the current conditions there is still no network security that can be tailored to the needs of network resources.

Keywords: Networking, VLAN, Design, Methods.