

# Manajemen Switch dan Virtual LAN

**Endi Dwi Kristianto**

*endidwikristianto@engineer.com*

*http://endidwikristianto.blogspot.com*

## ***Lisensi Dokumen:***

*Copyright © 2012-2013 IlmuKomputer.Com*

*Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.*

## **Pendahuluan**

Switch secara garis besar di bagi menjadi 2 jenis, yaitu **Switch Unmanaged** dan **Switch Manageable**, switch unmanaged adalah switch yang tidak dapat di ubah atau di konfigurasi, user hanya tinggal pasang pada jaringan dan switch langsung siap digunakan.

Switch manageable memiliki fasilitas dan kemampuan yang lebih banyak untuk digunakan oleh user. User dapat menentukan beberapa setting dari sebuah switch, salah satunya adalah users dapat menentukan hanya port 1 sampai dengan 5 yang dapat terhubung ke network, juga port – port tertentu dapat berjalan di 100 Mbps sehingga tidak dapat berkomunikasi dengan LAN Card 10 Mbps, user juga dapat menentukan computer dengan physical address tertentu yang dapat menggunakan port 2 dan sebagainya.

Fasilitas ini menyebabkan harga sebuah switch manageable mencapai beberapa kali lipat switch biasa, karena harga yang mahal switch yang bisa di-manage jarang di beli oleh perusahaan – perusahaan , namun alasan harga bukan satu – satunya alasan mengapa switch manageable kurang diminati, Alasan lain adalah ketidak mengertian user terhadap kegunaan switch ini, karena rata – rata switch manageable di samakan dengan switch unmanage.

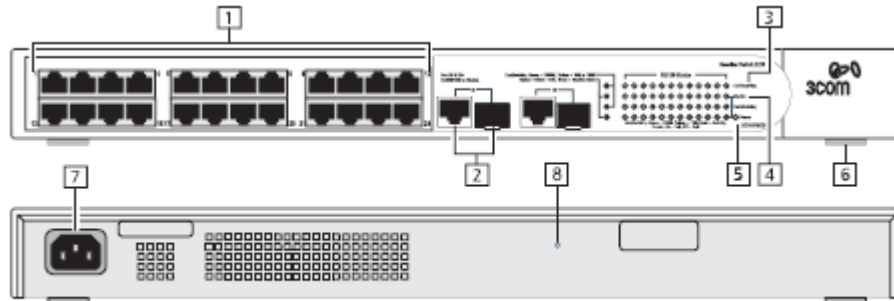
Untuk pelatihan ini akan di bahas penggunaan VLAN, setting port untuk VLAN dengan menggunakan contoh switch 3 Com 2226 Plus kemudian dengan beberapa contoh penggunaan untuk switch Type LinkSys dengan prinsip yang sama dengan 3 Com 2226, meliputi Materi :

1. Pembagian VLAN.
2. Proses Port tagging dan untagging.

## Switch 3 COM 2226 PLUS

Switch 3 Com 2226 memiliki Physical Features seperti gambar dibawah ini :

(Gambar Panel depan dan belakang)



### PANEL DEPAN, terdiri dari :

#### No. 1 (RJ 45 10/100 PORT)

Terdiri dari 24 port 10/100 MBPS yaitu port no 1 s/d 24 dan dapat ber komunikasi dengan kartu jaringan

10Base-T atau 100Base TX dan secara otomatis dapat support half duplex dan full duplex untuk 10Base-T dan 100BaseTX tergantung kartu jaringan

#### No. 2 (Gigabit Combo Port RJ 45 dan SFP)

Port 25 dan 26 memiliki kecepatan 1 Gigabite atau 1000Mbps dan mendukung RJ45 atau SFP( module yang digunakan untuk Fiber Optic) , kedua port ini biasanya digunakan untuk uplink dan downlink ke switch yang lain atau ke kartu jaringan yang mendukung 1 Gigabite

#### No. 3 ( Link Activity dan status LED's)

Pada baris paling atas dan baris ketiga memiliki led berwarna kuning atau hijau menunjukkan link dan status aktivitas dengan kecepatan status terhubung pada port **10/100/1000Base-T**

#### Port

Status	Keterangan
Hijau	Led berwarna hijau berarti link beroperasi sebesar 1000Mbps
Kuning	Led berwarna kuning berarti link beroperasi sebesar 10Mbps atau 100Mbps
Berkedip Hijau	Led berkedip hijau berarti mengirim atau menerima paket sebesar 1000Mbps
Berkedip Kuning	Led berkedip kuning berarti mengirim atau menerima paket sebesar 10Mbps atau 100Mbps
Mati / off	Link tidak stabil artinya tidak ada koneksi ke port, solusi cek

	koneksi kabel dengan Lan Tester dan check hubungan dengan alat / device dalam hal ini kartu jaringan atau access point
--	--

**No. 4 ( Duplex status Leds)**

Pada baris ke 2 atau ke 4 led berwarna hijau atau kuning menunjukkan status untuk duplex artinya paket yang di kirim dengan 2 arah , dapat menerima sekaligus mengirim secara bersamaan, jika half duplex artinya paket dikirim satu arah, mengirim dulu kemudian menunggu untuk menerima

Status	Keterangan
Hijau / kuning	Artinya paket di lakukan secara full duplex dengan kecepatan 1000Mbps atau 100Mbps
off	Half Duplex atau tidak ada paket yang aktif

**No. 5 (Power Leds)**

Status	Keterangan
Hijau	Power pada switch siap digunakan
Kuning	Internal power, post, loopback test ( biasanya jika pertama kali di nyalakan atau setelah reset power
off	Switch tidak ada power atau status off

**PANEL BELAKANG**, terdiri dari :

**No. 7 (Power Suplay)**

Switch otomatis set suplay voltase menggunakan power cord untuk power pada switch

**No. 8 (Tombol Recovery)**

Digunakan untuk me reset kembali switch ke default / setting pabrik , contohnya digunakan jika lupa password dan alamat IP.

## Switch LinkSys SRW224G4



**Figure 2-9: Front Panel of the SRW224G4**

### PANEL DEPAN terdiri dari :

#### **Leds**

**PWR** : Hijau, power Leds menyala mengindikasikan switch berada pada posisi ON

**Link/Act (1-24)** : Hijau , berarti link untuk 10/100Mbps network terhubung pada port 1 s/d 24

**Link/Act (G1-G4)** : G1 s/d G4 jika warna hijau menyala artinya link 10/100Mbps network terhubung

**1000Mbps (G1-G4)** : Orange /Jingga Leds menyala mengindikasikan 1000Mbps Network terhubung pada port G1-G4 , biasanya digunakan untuk uplink pada switch lainnya

**Port 1-24** : Switch memiliki 24 port dengan menggunakan RJ45 connector dan mendukung kecepatan network 10/100/1000Mbps dan dapat beroperasi secara full Duplex

**MiniGBIC 1-2** : miniGBIC(Gigabyte interface Connector), port yang digunakan untuk ekspansi mode sehingga switch ini dapat terhubung menggunakan fiber optic, pada 3 Com 2226 adalah SFP

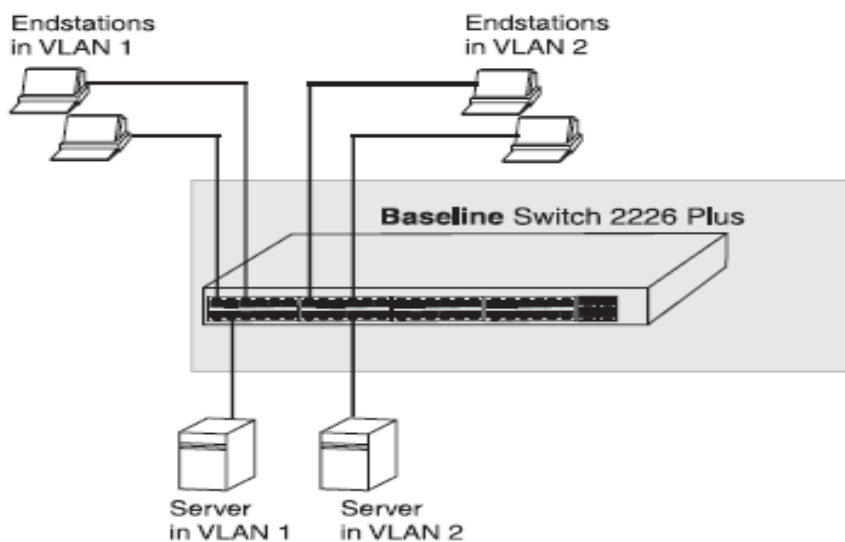
## 1. MANAGEMENT VIRTUAL LAN / VLAN

Kedua switch tersebut, 3 Com 2226 dan LinkSys SRW224G4 mendukung feature VLAN dan pada umumnya semua switch manageable mendukung feture VLAN

### a. Definisi VLAN

Virtual Lan atau VLAN adalah kumpulan *jaringan Komputer atau network node yang berada pada domain /device yang sama tanpa memperhatikan lokasi physic atau titik koneksi pada sebuah jaringan.*

**CONTOH : VLAN dengan satu switch.**



**Keterangan Gambar :**

#### VLAN 1

Jika VLAN 1 memiliki port 1,2,3,4,13,14,15,16 , alamat network adalah 192.168.0.x dan server VLAN1 adalah 192.168.0.1 berada pada port 14 maka client VLAN1 dapat memiliki alamat IP 192.168.0.2 , 192.168.0.3 s/d192.168.0.7 dengan menggunakan port 1,2,3,4,13,15,dan 16

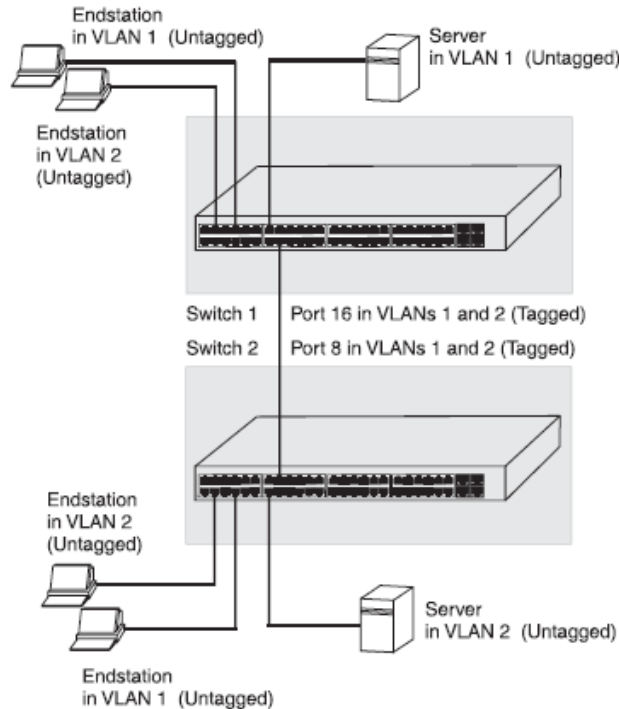
#### VLAN 2

Jika VLAN 2 memiliki port 6,7,8,9,17,18.19,20 , alamat network adalah 192.168.1.x dan server VLAN1 adalah 192.168.1.1 berada pada port 20 maka client VLAN2 dapat memiliki alamat IP 192.168.1.2 ,192.168.1.3 s/d192.168.1.7 dengan menggunakan port 6,7,8,9,17,18 dan 19

Kedua network tersebut yaitu 192.168.0.X dan 192.168.1.X berada pada satu buah switch yang

sama dan tidak akan terjadi crash, berbeda dengan switch unmanage yang tidak dapat di bagi VLAN akan terjadi kekacauan dalam jaringan

### VLAN dengan dua switch



Pada gambar diatas menerangkan dua buah VLAN dengan 2 buah switch , VLAN 1 berada pada port 4 untuk endstation / client , port 7 untuk server VLAN 1 dan berada pada switch1. VLAN 1 juga memiliki client di switch 2 dengan port ke 15, Sedangkan VLAN 2 berada pada port ke 2 di switch 1, port ke 13 di switch2 , server VLAN 2 berada pada switch 2 port ke 16 Kedua switch tersebut dihubungkan oleh port 16 di switch 1 dan port 8 di switch 2.

## 2. TAG dan UNTAG

### UNTAG

Secara default semua port pada switch berada pada posisi UNTAG artinya port tersebut hanya menjadi satu anggota VLAN saja , contoh : port 1,2 3 4 untag VLAN 1 artinya port 1 s/d 4 adalah anggota dari VLAN1

### TAG

TAG digunakan untuk mengizinkan sebuah port menjadi anggota dari 2 buah VLAN contoh : port 25 untag VLAN 2, VLAN 3 dan VLAN 4 artinya port tersebut membawa 3 buah VLAN yaitu VLAN 2,3 dan 4

Contoh kasus :

Pada **VLAN dengan dua switch**, port 16 pada switch1 di untag dengan VLAN 1 dan VLAN 2 sehingga VLAN 1 dan 2 dibawa/distribusi oleh port 16 ke switch 2. Kemudian switch 2 pada port 8 menerima VLAN 1 dan 2 dari switch 1 port 16.

## Biografi Penulis



**Endi Dwi Kristianto.** Biasa dipanggil Endi. Penulis lahir di Tegal, 28 Oktober 1991. Menyelesaikan pendidikan vokasi di SMK Telkom Sandhy Putra Purwokerto Jurusan Teknik Komputer Jaringan, dan sekarang masih terdaftar sebagai mahasiswa tingkat akhir Politeknik Negeri Semarang, Program Studi D4 Teknik Telekomunikasi. Bidang kesukaan adalah Networking, Komunikasi data, Linux RedHat, WLAN, Security Network, dan Jaringan Powerline atau PLC (lagi belajar). Kegiatan saat ini adalah melakukan penelitian tentang virtual access point dan implementasi thin client (diskless) pada jaringan powerline.