BAB IV
PEMBAHASAN

4.1. Sistem Jaringan LAN di Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat

Jaringan komputer LAN digunakan oleh Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat terutama pada bidang Sumber Daya mempunyai sistem jaringan komputer yang terdiri dari 3 buah Server Siakad dan switch yang dihubungkan ke bidang-bidang yang satu dan yang lainnya saling terkoneksi (terhubung). Kebutuhan akan jaringan komputer pada Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat digunakan untuk berbagai fungsi, diantaranya adalah :

1. Untuk pertukaran informasi.
2. Pemakaian secara bersama sumber daya komputer.
3. Akses bersama ke internet.
4. Pemakaian peralatan printer, scanner, secara bersama.
5. Memungkinkan menggunakan database dan program aplikasi yang sama.
6. Mempermudah pengawasan terhadap pemakaian data-data penting.

Maka, untuk menghubungkan jaringan antara komputer pada Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat, khususnya jaringan yang terpasang pada bidang Sumber Daya menggunakan *switch*, dan telah membentuk suatu jaringan komputer LAN. *Switch* yang dipakai untuk jaringan komputer LAN pada Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat merupakan komponen jaringan komputer yang memiliki banyak port yang akan menjadi penghubung bagi banyak

titik jaringan atau node sehingga akan membentuk jaringan komputer LAN pada topologi star.

4.2. Spesifikasi Jaringan Komputer

Dalam sebuah jaringan dibutuhkan beberapa perangkat keras selain perangkat lunak. Perangkat keras yang digunakan oleh Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat meliputi komputer server, *client* atau *workstation,* media *transmisi, Network Interface Card (NIC)* dan *terminal* atau *switch*. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan meliputi sistem operasi jaringan (*Network Operating System-NOS*) dan aplikasinya, yang dalam hal ini dipergunakan Microsoft Windows 2000 dan 2003 Server. Sistem operasi yang dipakai pada komputer client berbasiskan Pentium II, Pentium III dan Pentium IV menggunakan Sistem operasi Microsoft Windows 98 dan windows 2000, sedangkan untuk komputer *client* yang memakai CPU Pentium 4 dipakai MS Windows XP Professional.

4.2.1. Server

Komputer server adalah komputer dalam jaringan yang memungkinkan sumber seperti file dan printer untuk dapat digunakan oleh banyak orang atau user dari komputer client. Jadi, server merupakan perangkat keras yang berfungsi untuk melayani jaringan client atau Workstation yang terhubung padanya melalui switch jaringan. Pada umumnya server atau komputer server mempunyai printer, hardisk,

plotter dan sebagainya yang dapat digunakan secara bersama-sama oleh user pada tiap *client*. Sama halnya seperti yang terdapat di bidang Sumber Daya, pada komputer server juga terdapat hardisk yang menyimpan semua data informasi penting Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat yang selalu siap untuk digunakan secara bersama oleh *user* .

Secara lengkap spesifikasi server yang ada bidang Sumber Daya dapat dilihat pada table spesifikasi di bawah ini :

Tabel 4.2. *Spesifikasi Server Merk Altos G520* ACER *Xeon*

No	**Alat**	**Server Pentium IV**
1.	Prosesor	2,8 Ghz –*Dual Capable*
2.	Memory	512MB DDR SDRAM -Max 8Gb
3.	Hardisk	4 *Hot-Swap SCSI*



Gambar 4.2 PC sebagai Server di Bidang Sumber Daya

4.2.2. Client atau Workstation

Komputer *workstation* atau *client* adalah sebagai tempat login untuk memproses *source* data di komputer server, artinya workstation digunakan sebagai tempat kerja dari *network*. Komputer client di Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat beberapa diantaranya merupakan komputer lama dengan spesifikasi yang sangat bervariasi mulai dari Pentium II, Pentium III, Pentium IV, seperti terlihat pada penggunaan PC sebagai client atau workstation dengan spesifikasi pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.2 Spesifikasi Client atau Workstation

Unit PC client berbasis processor Pentium II

No	Alat-Alat	PC Unit
1.	Prosesor	Intel Pentium II 400 Mhz
2.	Memory	128 Mb
3.	Hardisk	Seagate 4,3 Gb
4.	NIC	100 Mbps

Unit PC client berbasis processor Pentium III

No	Alat-Alat	PC Unit
1.	Prosesor	Intel Pentium III 500 Mhz
2.	Memory	128 Mb
3.	Hardisk	Seagate 10 Gb
4.	NIC	100 Mbps

Unit PC client berbasis processor Pentium IV

No	Alat-Alat	PC Unit
1.	Prosesor	Intel Pentium 4 2000 Mhz
2.	Memory	Visipro 512 Mb
3.	Hardisk	Seagate 80Gb
4.	NIC	100 Mbps

4.3. Switch

Sebagaimana telah dijelaskan pada bab sebelumnya, untuk menghubungkan suatu jaringan dibutuhkan instalasi jaringan komputer yang tepat agar dihasilkan jaringan yang sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu sangat perlu untuk memilih peralatan yang tepat dan sesuai baik dari sisi biaya dan mutu agar tidak akan menimbulkan kesulitan di kemudian hari.

Peralatan yang digunakan oleh Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat untuk menghubungkan antar PC pada gedung yang sama sehingga saling terkoneksi adalah switch 24 port, dan 18 port, dan untuk menghubungkan antar switch yang satu dengan yang lainnya pada gedung yang berbeda menggunkan kabel fiber optic. Sedangkan media untuk menghubungkan antara port switch satu dengan lainnya dipakai kabel UTP Category 5 straight-link. Alasan utama untuk memilih switch karena jumlah PC dalam jaringan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat sudah cukup banyak penggunanya, selain itu lalu lintas pertukaran data sudah cukup besar sehingga dapat dilayani secara baik.

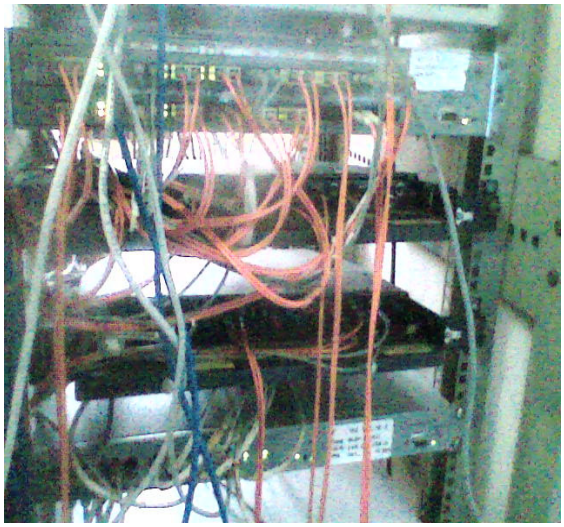


Gambar 4.3 *Switch* 24 port

4.4. Fungsi Spesifikasi Jaringan Komputer

Jaringan yang dipakai oleh Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat berfungsi untuk menghubungkan *server* dengan komputer *client.* Sebagai media penghubung digunakan kabel *unshielded twisted-pair (UTP).* Oleh karena itu jaringan komputer yang diterapkan disini adalah jaringan komputer lokal (LAN) yang dirancang berbasis kabel fiber optic dengan panjang kabel perjaringan minimal 2 km dan kabel UTP, yang memiliki topologi star dengan panjang kabel maksimum 100 meter perjaringan. Seperti yang telah diketahui bahwa pada suatu jaringan (LAN), agar dapat terhubung satu dengan lainnya maka setiap komputer harus mempunyai alamat Host *ID* yang tidak boleh sama.

Di bidang Sumber Daya terdapat 3 buah server sebagai pusat pengolahan data informasi Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat dan s*witch* yang tersebar di setiap bidang yang akan menghubungkan komputer client ke server. Susunan *Switch* yang menghubungkan server ke bidang berserta *IP Address* yang ada di bidang Sumber Daya dapat dilihat pada gambar dan tabel berikut ini :



Gambar 4.4. *server* dan *Switch* siakad

Tabel 4.4 Lokasi PC dan IP Address

No	PC	IP Adress Lokasi
1.	Server	192.168.20.201
2.	Switch Perencanaan dan Program	192.168.150.254
3.	Switch Keuangan	192.168.180.254
4.	Switch Kepegawaian dan Umum	192.168.120.254
5.	Switch Sumber Daya	192.168.110.254

6.	Switch Produksi Tanaman Pangan	192.168.170.254
7.	Switch Produksi Holtikultura	192.168.130.254
8.	Switch Bina Usaha	192.168.180.254
9.	Switch Umum	192.168.160.254

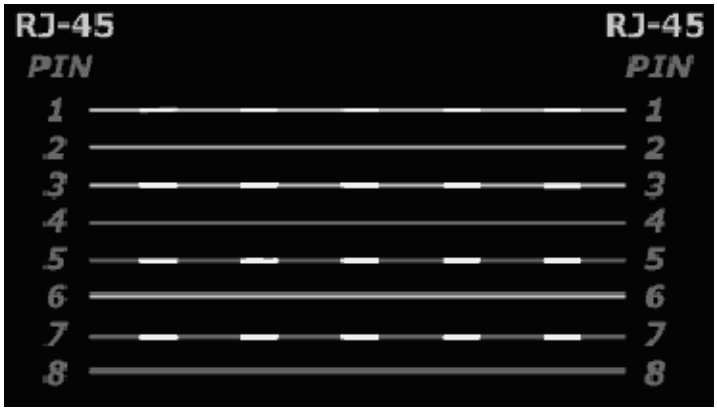
Untuk menghubungkan jaringan pada gedung yang berbeda, pada jaringan komputer di bidang Sumber Daya ini digunakan sambungan kabel jalur cepat. Pemakaian kabel jalur cepat merupakan teknik jaringan yang menghubungkan beberapa jaringan lokal (LAN) yang memiliki kecepatan yang lebih rendah. Sebab, biasanya suatu kecepatan lalu-lintas antara satu terminal dengan terminal lainnya di dalam *wiring closet* (ruang kabel) mempunyai kecepatan yang cukup tinggi.

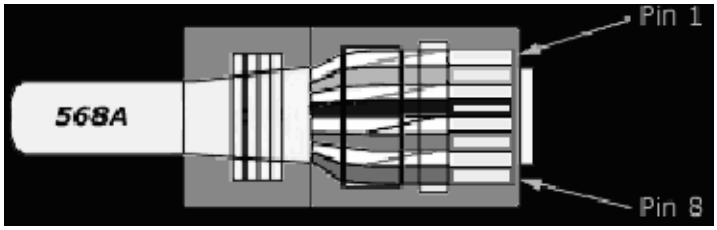
Oleh karena itu, akan memudahkan bila ada kebutuhan untuk meningkatan bandwidth yang lebih besar. Karena pada masa sekarang penggunaan jaringan terutama akses internet sudah mengarah kepada data yang bersifat multimedia (gambar dan suara) sehingga dibutuhkan jaringan yang mampu mengatasi data semacam streaming video yang membutuhkan akses cepat.

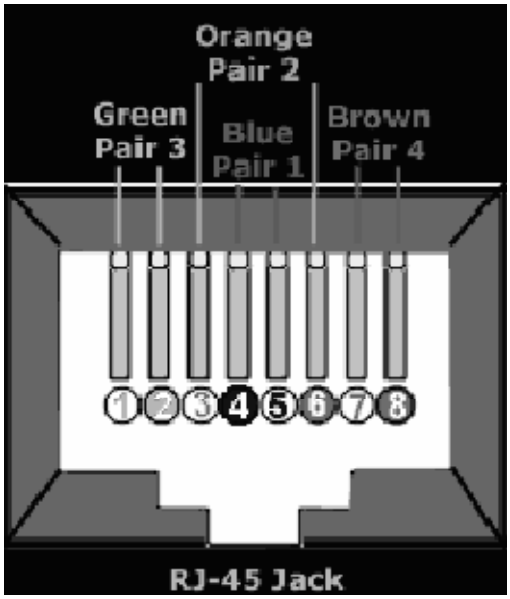
Pengkabelan

Penghubung antar switch dan client digunakan kabel UTP kategori 5, dengan fitting connector RJ45, dengan sambungan straight sistem.

Diagram pengkabelan adalah sebagai berikut :

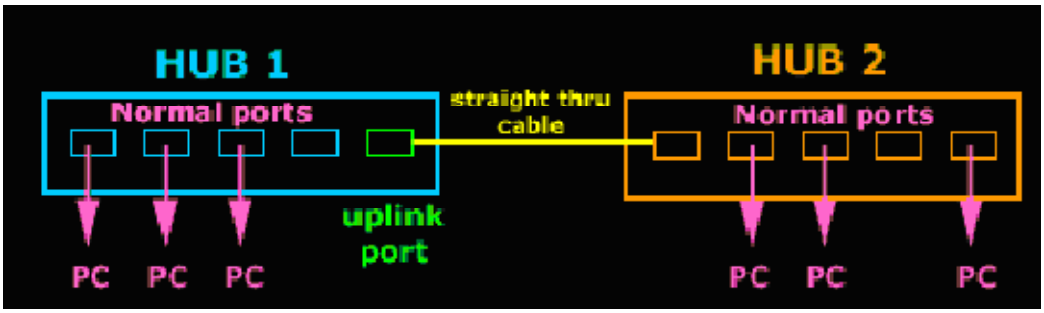






Gambar 4.4 Diagram Pin UTP

Kabel Penghubung antar *hub* dan juga *switch* menggunakan kabel UTP kategori 5 dengan connektor RJ45 dan menggunakan sambungan dengan tipe *cross*. Untuk tipe *cross* itu digunakan untuk menyambungkan langsung antar dua PC, atau yang umumnya digunakan untuk menyambungkan antar *hub*. Misalnya karena colokan di *hub* nya kurang.



Gambar 4.4 Diagram hubungan antar *Hub*

Kode warna :

Warna Pin Nama Pair

1. Putih/orange (pair 2) TxData +
2. Orange (pair 2) ..... TxData -
3. Putih/hijau (pair 3) .. Recv Data+
4. Biru (pair 1)

5. Putih/biru (pair 1)
6. Hijau (pair 3) ..... Recv Data -
7. Putih/Coklat (pair 4)
8. Coklat (pair 4)