

# **INSTALASI JARINGAN KOMPUTER PADA DINAS KESEHATAN PUSKESMAS PATIHAN KOTA MADIUN**

**Frenddy Suci Yogyantoro**

**Fakultas Teknologi Informatika Universitas Dian Nuswantoro**

## **Abstrak**

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah menghasilkan karya nyata dalam memberikan kemudahan dalam menciptakan suatu jaringan computer pada Dinas Kesehatan PUSKESMAS Patihan Kota Madiun yang meliputi masalah-masalah pendataan nama, alamat, umur, nomor asuransi kesehatan, golongan darah, serta riwayat penyakit pasien agar lebih efisien dalam pencarian data pasien yang bersangkutan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis dan metode perancangan menggunakan topologi star, dimana pada metode analisis penulis menganalisa kebutuhan dan melalui hasil analisa tersebut penulis merancang tahapan-tahapan yang akan dilakukan, alasan pemilihan metodologi star karena apabila satu computer yang mengalami kerusakan dalam jaringan star maka computer tersebut tidak akan membuat mati seluruh jaringan star dan memudahkan untuk menambah atau mengurangi client yang dipakai. Hasil yang dicapai adalah memudahkan karyawan atau pegawai pada PUSKESMAS Patihan untuk pendataan nama, alamat, umur, nomor asuransi kesehatan, golongan darah, serta riwayat penyakit pasien agar lebih efisien dalam pencarian data pasien yang bersangkutan melalui jaringan computer tersebut.

Kata kunci: Jaringan Komputer, Topologi Star, Data Pasien

## **Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Meningkatnya perkembangan Ilmu pengetahuan dan Teknologi membuat manusia semakin luas akan kebutuhan informasi. Untuk mengimbangi pesatnya perkembangan teknologi, manusia membutuhkan media penyampai informasi yang praktis, lengkap, mudah digunakan, efektif, dan efisien. Dengan Teknologi Informasi sebagai media pendamping bagi seseorang atau instansi, tentunya akan sangat membantu kegiatan manusia dalam berbagai segi kehidupan. Saat ini ilmu dan teknologi mengalami perkembangan yang cukup pesat. Suatu organisasi yang bergerak dalam bidang apapun membutuhkan Sumber Daya Manusia sebagai fungsi dari pelaksana

kegiatan. Dalam hal ini manusia memiliki peran dalam mengelola suatu data. Namun manusia juga memiliki keterbatasan kemampuan, maka dengan menggunakan peralatan pengolahan data yang berupa komputer akan mempermudah dan memperlancar pengelolaan data yang dilakukan oleh manusia.

Pusat Kesehatan Masyarakat atau Puskesmas Patihan merupakan pusat pelayanan kesehatan bagi masyarakat di Kecamatan Patihan yang beralamat di Jl. Mendut No. 1 Kota Madiun. Dalam menghasilkan suatu data yang diperlukan, proses pendataan masyarakat pada Puskesmas Patihan masih menggunakan cara konvensional atau manual dan belum terkomputerisasi yaitu dengan cara

mencatat di dalam buku pasien, sehingga pengarsipan dokumen kurang baik, yang meliputi masalah-masalah pendataan nama, alamat, umur, nomor asuransi kesehatan, golongan darah, serta riwayat penyakit pasien. Sehingga dalam pembuatan laporan-laporan tersebut kurang efektif dan efisien yang dikarenakan harus mencari data-data yang tidak terstruktur sehingga membutuhkan waktu yang relatif lebih lama untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan.

Atas dasar pertimbangan hal tersebut diatas maka penulis merasa perlu untuk merancang dan meng instalasi jaringan komputer pada Pusat Kesehatan Masyarakat atau Puskesmas Patihan Kota Madiun. Pemanfaatan jaringan komputer diharapkan dapat memberikan salah satu alternatif masukan pemecahan permasalahan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang terjadi guna memperbaiki kinerja yang mampu memberikan data-data yang diperlukan oleh Pusat Kesehatan Masyarakat Patihan secara cepat dan akurat dalam pembuatan laporan-laporan yang berhubungan dengan data pasien. Sehingga dapat dijadikan bahan pengambilan keputusan pimpinan.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang terjadi seperti tersebut di atas, penulis mengambil judul **“INSTALASI JARINGAN KOMPUTER PADA DINAS KESEHATAN PUSKESMAS PATIHAN KOTA MADIUN”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang diatas, maka diperoleh suatu permasalahan, yaitu:

“Bagaimana membangun jaringan komputer pada Dinas Kesehatan Puskesmas Madiun yang dapat menangani masalah-masalah yang ada pada pendataan pasien”.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam ruang lingkup puskesmas yang begitu kompleks, mengingat keterbatasan waktu dan untuk membatasi ruang lingkup penelitian sehingga tidak menyimpang dari permasalahan pokok yang akan disampaikan pada laporan ini, maka penulis membatasi masalah hanya pada Penginstalasian **Jaringan Komputer Pada Dinas Kesehatan Puskesmas Patihan Kota Madiun** yang meliputi masalah-masalah pendataan nama, alamat, umur, nomor asuransi kesehatan, golongan darah, serta riwayat penyakit pasien.

## **1.4 Tujuan Penulisan Tugas Akhir**

Dalam pembuatan laporan Tugas Akhir ini penulis mempunyai tujuan yaitu terciptanya suatu Jaringan Komputer Pada Dinas Kesehatan Puskesmas Patihan Kota Madiun yang meliputi masalah-masalah pendataan nama, alamat, umur, nomor asuransi kesehatan, golongan darah, serta riwayat penyakit pasien agar lebih efisien dalam pencarian data pasien yang bersangkutan.

## **1.5 Manfaat Penulisan Tugas Akhir**

Hasil dari penulisan Tugas Akhir ini diharapkan nantinya akan dapat

bermanfaat bagi banyak pihak, diantaranya :

1. Bagi Perusahaan
  - a. Dari hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan masukan bagi puskesmas yang bersangkutan dalam memanfaatkan teknologi informasi yang khususnya pada jaringan komputer.
  - b. Hasil laporan TA yang dilaksanakan oleh mahasiswa diharapkan dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan.
2. Bagi Akademik
  - a. Dapat dijadikan bahan referensi bagi mereka yang mengadakan penelitian atau penyusunan tugas akhir untuk dikembangkan lebih lanjut dengan permasalahan yang berbeda.
  - b. Diharapkan berguna bagi segenap mahasiswa/mahasiswi akademik Dian Nuswantoro sebagai bentuk peran aktif akademik dalam menanggapi berbagai persoalan yang ada di luar lingkungan kampus.
3. Bagi Penulis

Untuk memenuhi syarat tugas akhir strata satu (S-1) dan untuk membandingkan ilmu yang telah diperoleh selama

## Tinjauan Pustakas

### 2.1 Definisi Instalasi

Instalasi berasal dari kata *install* yang berarti memasang, sehingga instalasi dapat diartikan sebagai proses memasang suatu perlengkapan beserta peralatannya agar dapat digunakan. Sementara dalam ilmu

computer instalasi adalah memasang suatu software (perangkat lunak) atau hardware (perangkat keras) ke dalam suatu system computer agar dapat digunakan.

### 2.2 Definisi Jaringan

Jaringan computer adalah himpunan “interkoneksi” antara 2 komputer atau lebih yang berhubungan dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (wireless). Dua computer atau lebih dikatakan terkoneksi apabila kedua computer bisa saling bertukar data atau informasi, berbagi *resource* yang dimiliki, seperti file, printer, storage atau media penyimpanan (hardisk). Data yang berupa teks, audio, maupun video bergerak melalui media kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna computer dalam jaringan computer dapat saling bertukar data.

Di dalam jaringan komputer dikenal sistem koneksi antar komputer (*node*), yakni :

#### 1. *Peer to Peer*

*Peer to peer* adalah suatu model jaringan dimana tiap komputer dapat memakai sumber daya (*resource*) pada komputer lain atau memberikan sumber dayanya untuk dipakai oleh komputer lain. Metode *peer to peer* ini pada sistem Windows dikenal sebagai *Workgroup*, dimana tiap komputer dalam satu jaringan dikelompokkan dalam satu kelompok kerja.

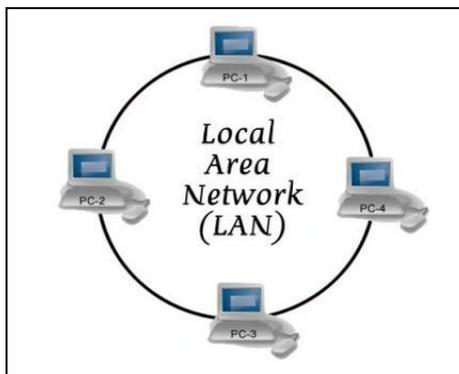
#### 2. *Client-Server*

*Client-Server* adalah suatu model jaringan dimana ada satu unit komputer yang berfungsi sebagai

server yang memiliki fungsi memberikan layanan bagi komputer lain, dan klien yang juga hanya meminta dari server.

### 2.2.1 Definisi LAN

Sebuah LAN (Local Area Network) adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan, seperti sebuah kantor pada sebuah gedung, atau tiap – tiap ruangan pada sebuah sekolah. Biasanya jarak antar node tidak lebih dari sekitar 200m.



Gambar 2.1 Skema Jaringan LAN

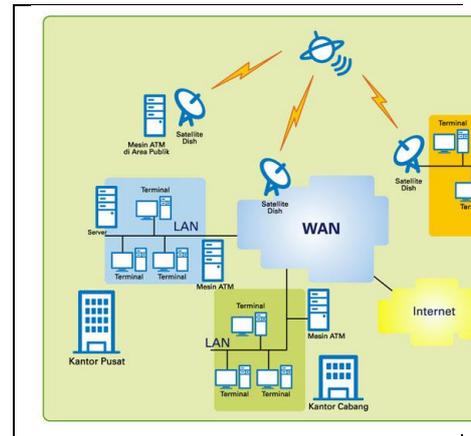
### 2.2.2 Metropolitan Area Network (MAN)

MAN adalah singkatan dari Metropolitan Area Network. Suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi, yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya.

### 2.2.3 Wide Area Network (WAN)

WAN atau Wide Area Network merupakan suatu jaringan computer yang mencakup area yang besar, sebagai contoh yaitu jaringan computer antar wilayah, kota, atau bahkan Negara. WAN

dapat juga disebut sebagai jaringan computer yang membutuhkan router dan saluran komunikasi public..



Gambar 2.3 : Diagram Wide Area Network (WAN)

### 2.2.4 Definisi IP Address

IP Address merupakan pengenal yang digunakan untuk memberikan alamat pada tiap-tiap computer dalam jaringan. Format IP Address adalah bilangan 32 bit yang tiap 8 bitnya dipisahkan oleh tanda titik. Format IP Address dapat berupa bentuk biner maupun decimal. Bentuk yang sering dipakai adalah decimal dengan format xxx.xxx.xxx.xxx. Bentuk ini dikenal dengan *dotted decimal* dimana xxx merupakan nilai dari 1 oktet yang berasal dari 8 bit. Contohnya adalah 192.168.0.1.

### 2.3. Definisi Switch

Switch adalah sebuah alat yang menyaring dan melewatkan paket data pada sebuah LAN. Switch bekerja pada layer data link dan layer network, sehingga dapat untuk protocol apapun. Switch memiliki multi port yang setiap portnya dapat mendukung sebuah workstation dan

jaringan Ethernet. Kecepatan pengiriman data pada switch dapat mencapai sampai 1 GBps (Gigabyte per second).

### 2.3.1 Managed Switch

Managed Switch adalah switch yang dapat diatur atau dikonfigurasi.

### 2.3.2 Unmanaged Switch

Unmanage Switch merupakan switch yang tidak memiliki pengaturan konfigurasi. Switch ini banyak dipakai karena langsung dapat digunakan atau *Plug ad Play*.

## 2.4 Definisi Hub

Hub merupakan alat penghubung antar computer untuk komunikasi data. Hub biasanya digunakan untuk pembuatan jaringan yang sederhana, misalnya untuk beberapa computer dalam satu grup IP local.

## 2.5 Definisi Router

Router adalah alat yang bertugas untuk mengantarkan paket data antar jaringan. Router digunakan untuk menyambungkan beberapa jaringan sehingga komunikasi data dapat terjalin antara jaringan satu dengan jaringan yang lain.

### 2.5.1 Router OS

Router OS adalah salah satu produk dari Mikrotik. Router OS adalah system operasi dan perangkat lunak yang digunakan untuk menjadikan computer menjadi router network. Pengaturan router dapat dilakukan

dengan console atau dengan GUI (*Grafic User Interface*) menggunakan WinBox.

## 2.6 Topologi Jaringan

Topologi Jaringan adalah hal yang menjelaskan hubungan geometris antara unsur-unsur dasar penyusun jaringan, yaitu node, link, dan station. Terdapat bermacam-macam topologi jaringan yang setiap macamnya memiliki kelebihan dan kekurangan, antara lain :

### 2.6.1 Topologi Star

Topologi Star atau bintang merupakan bentuk topologi jaringan yang berupa konvergensi dari node tengah ke setiap computer klien. Topologi ini banyak dipakai dalam penerapan jaringan kantor. Selain itu kerusakan pada suatu klien tidak mempengaruhi klien lain.

### 2.6.2 Topologi Bus

Topologi Bus merupakan beberapa node yang dihubungkan dengan satu jalur data. Setiap perangkat terhubung pada satu jalur, sehingga setiap node melakukan komunikasi data pada jalur tersebut.

### 2.6.3 Topologi Ring

Topologi ring atau disebut dengan topologi cincin merupakan jaringan yang berbentuk rangkaian titik node yang masing-masing terhubung ke dua titik lainnya sehingga membentuk jalur seperti cincin.

#### **2.6.4 Topologi Tree**

Topologi Tree atau pohon adalah kombinasi antara topologi star dan bus. Topologi ini terdiri atas kumpulan topologi star yang dihubungkan dalam satu jalur layaknya topologi bus sebagai *backbone*.

#### **2.6.5 Topologi Mesh**

Topologi Mesh adalah topologi yang menyerupai jala yang digunakan pada jaringan LAN, topologi ini menggunakan salah satu dari dua pengaturan koneksi yaitu apakah menggunakan topologi mesh penuh atau parsial.

#### **2.7 Definisi TCP/IP**

TCP/IP adalah salah satu perangkat lunak jaringan computer (*networking software*) yang terdapat dalam sistem, dan dipergunakan dalam komunikasi data dalam LAN (*local area network*) maupun internet. TCP singkatan dari *Transmission Control Protocol* dan IP singkatan dari *Internet Protocol*. TCP/IP menjadi satu nama karena fungsinya selalu bergandengan satu sama lain dalam komunikasi data.

#### **2.7.1 Format IP**

Sebuah alamat IP berisi satu bagian network dan satu bagian host, tetapi formatnya tidak sama pada setiap alamat IP. Sejumlah bit alamat dipakai disini untuk mengidentifikasi host, dan beragam kelas alamat IP. Ada tiga kelas utama alamat IP yaitu kelas A, B, dan C.

#### **2.7.2 Ketentuan Kelas Alamat IP**

1. Jika bit pertama dari sebuah alamat IP adalah angka 0, ini menunjukkan network kelas A.
2. Jika bit pertama dari dua angka alamat IP adalah 10, ini menunjukkan alamat IP network kelas B.
3. Jika bit pertama dari tiga bit alamat IP adalah 110, ini merupakan alamat IP network kelas C.

### **Metodologi Penelitian**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Di dalam pembuatan Tugas Akhir ini, penelitian yang penulis lakukan adalah jenis penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Hasil dari penelitian kuantitatif ini bersifat untuk membuktikan teori-teori yang sudah ada sebelumnya. Dengan tujuan inilah, penulis berusaha merancang instalasi jaringan computer pada Puskesmas Patihan kota Madiun agar dapat mempermudah kinerja karyawan dalam pendataan pasien.

#### **3.2 Kehadiran Peneliti**

Dalam hal ini, penulis bertindak sebagai peneliti yang secara langsung terjun ke dalam lapangan sebagai pengumpul data penelitian. Di sini peneliti berperan sebagai partisipan penuh baik dalam pencarian data maupun dalam penginstalasian jaringan computer nanti.

#### **3.3 Lokasi Penelitian**

Data yang digunakan dalam penginstalasian jaringan computer yang penulis buat, penulis mendapatkannya dari berbagai literatur yang penulis dapatkan dari beberapa lokasi sebagai berikut :

- a. Perpustakaan Universitas Dian Nuswantoro Semarang
- b. Toko buku Toga Mas Madiun
- c. Toko buku Gramedia Madiun
- d. Internet

### **3.4 Sumber Data**

#### **3.4.1 Data Primer**

Di dalam penelitian ini, penulis tidak menggunakan Data Primer. Data primer ialah data yang berasal dari sumber asli atau pertama. Data ini tidak tersedia dalam bentuk terkompilasi ataupun dalam bentuk file-file.

#### **3.4.2 Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia sehingga kita tinggal mencari dan mengumpulkan. Jika data sekunder dapat kita peroleh dengan lebih mudah dan cepat karena sudah tersedia, misalnya di perpustakaan, perusahaan-perusahaan, organisasi-organisasi perdagangan, biro pusat statistik, dan kantor-kantor pemerintah.

### **3.5 Metode Pengumpulan Data**

Metode Pengumpulan data dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang selengkap-lengkapnyanya. Disini data dikumpulkan dengan menggunakan metode literature yaitu mencari dan memperoleh berbagai informasi yang terkait dengan penelitian ini

baik literatur yang berasal dari buku maupun dari internet.

### **3.6 Analisa Sistem**

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang akan terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

#### **3.6.1 Analisa Kebutuhan Data**

Data yang akan digunakan dalam perancangan jaringan ini berasal dari berbagai sumber literatur, yang penulis olah menjadi sebuah data yang berbentuk buku-buku referensi yang relevan dengan keadaan saat ini antara lain :

- a. Data untuk teori mengenai perancangan jaringan, antara lain diperoleh dari buku-buku perancangan jaringan yang telah diterbitkan dan juga dari internet.
- b. Data Mengenai konsep perancangan jaringan didapatkan dari buku-buku dari perpustakaan, dan juga internet yang telah penulis pelajari.

#### **3.6.2 Analisa Hardware&Software**

Analisa hardware penting dalam hal ini agar program bantu bisa dijalankan dengan maksimal.

Untuk kebutuhan Hardware seperti berikut :

- a. Processor generasi Intel Pentium Dual Core keatas
- b. 2 GB ke atas.
- c. VGA Onboard
- d. Harddisk 250GB keatas

Sedangkan kebutuhan software yang sebaiknya digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Operating System Win Server 2000, Win XP, Win Vista, Win 7
- b. Microsoft Excel

### 3.6.3 Analisa Pemakai Akhir

Pemakai akhir (end user) merupakan faktor yang sangat penting dalam pemakaian jaringan computer ini, karena jaringan computer ini dibuat agar bisa bermanfaat bagi si pengguna dalam hal ini adalah pemakai akhir (end user). Oleh sebab itu, ada beberapa jenis pemakai akhir yang nantinya akan menggunakan jaringan computer ini yaitu sebagai berikut :

#### 1. Dokter

Dokter sebagai target pemakai akhir, karena dengan adanya jaringan computer ini tidak perlu membuka berkas-berkas file yang tempatnya berserakan atau disimpan di tempat yang berbeda, cukup mengakses jaringan computer yang menyimpan data pasien tersebut lebih praktis dan menghemat waktu.

#### 2. Pegawai

Pegawai akan sangat terbantu dalam mencari informasi yang dibutuhkan masyarakat yang meminta data tersebut untuk rujukan ke rumah sakit tanpa harus lama mencari berkas pasien tersebut kesana kemari, cukup dengan mengakses ke jaringan computer tersebut.

#### 3. Masyarakat umum

Masyarakat umum juga menjadi pemakai akhir, dengan tujuan memperkenalkan jaringan computer tersebut dan dengan adanya instalasi tersebut pasien atau masyarakat tidak perlu takut akan kehilangan data dari pasien tersebut dan tercipta rasa nyaman bagi masyarakat umum.

## Hasil Pembahasan

### 4.1 Tinjauan Umum

#### 4.1.1 Sejarah Puskesmas Di Indonesia

Pusat Kesehatan Masyarakat atau yang disingkat dan lebih dikenal di Indonesia dengan singkatan Puskesmas, adalah unit pelaksana teknis (UPT) dinas kesehatan kabupaten atau kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja UPT. Sebagai unit fungsional pelayanan kesehatan terdepan dalam unit pelaksana teknis dinas kesehatan kabupaten atau kota yang tugasnya adalah menyelenggarakan sebagian tugas teknis Dinas Kesehatan Pembangunan Kesehatan yang maksudnya adalah sebagai penyelenggara upaya kesehatan seperti melaksanakan upaya

penyuluhan, pencegahan dan penanganan kasus-kasus penyakit di wilayah kerjanya, secara terpadu dan terkoordinasi.

#### **4.1.2 Visi Dan Misi Puskesmas Patihan**

Visi pembangunan kesehatan yang diselenggarakan oleh Puskesmas adalah tercapainya Kecamatan Sehat menuju Indonesia Sehat yang melingkupi :

1. Lingkungan Sehat,
2. Perilaku Sehat,
3. Cakupan Pelayanan Kesehatan yang Bermutu,
4. Derajat Kesehatan penduduk Kecamatan.

Sedangkan Misi Puskesmas antara lain :

1. Menggerakkan pembangunan berwawasan kesehatan di wilayah kerjanya,
2. Mendorong kemandirian hidup sehat bagi keluarga dan masyarakat di wilayah kerjanya,
3. Memelihara dan meningkatkan kesehatan perorangan, keluarga dan masyarakat beserta lingkungannya.
4. Memelihara dan meningkatkan mutu, pemerataan dan keterjangkauan pelayanan kesehatan yang diselenggarakan.

#### **4.1.3 Fungsi Puskesmas Patihan**

Puskesmas memiliki 3 fungsi pokok, yaitu :

1. Sebagai pusat pengembangan kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya. Puskesmas berada ditengah-tengah masyarakat yang dengan cepat dapat mengetahui keberhasilan dan kendala yang dihadapi dalam pembangunan kesehatan dan menentukan target kegiatan yang sesuai kondisi daerah kerjanya.
2. Membina peran serta masyarakat di wilayah kerjanya dalam meningkatkan kemampuan untuk hidup sehat.
3. Memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya. Maksudnya adalah pelayanan kesehatan diberikan kepada semua orang tanpa memandang golongan, suku, jenis kelamin, baik sejak dalam kandungan hingga tutup usia.

#### **4.1.4 Tugas Puskesmas Patihan**

Puskesmas merupakan unit pelaksana teknis dinas (UPTD) kesehatan kabupaten atau kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah. Puskesmas sebagai pusat pelayanan kesehatan strata pertama menyelenggarakan kegiatan pelayanan kesehatan tingkat pertama secara menyeluruh, terpadu dan berkesinambungan,

yang meliputi pelayanan kesehatan perorang dan pelayanan kesehatan masyarakat. Puskesmas melakukan kegiatan-kegiatan termasuk upaya kesehatan masyarakat sebagai bentuk usaha pembangunan kesehatan.

#### **4.1.5 Stuktur Organisasi**

Bagi suatu organisasi proses pengorganisasian merupakan upaya penentuan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan organisasi, pembagian kerja secara tepat dapat menentukan mekanisme untuk mengkoordinasikan aktivitas-aktivitas perusahaan, salah satu hasil proses ini adalah struktur organisasi ini yang merupakan prosedur formal pengolahan organisasi.

#### **4.2 Perangkat Keras Pendukung (Hardware)**

Pengertian dari hardware atau dalam bahasa indonesia-nya disebut juga dengan nama “perangkat keras” adalah salah satu komponen dari sebuah komputer yang sifat alat nya bisa dilihat dan diraba secara langsung atau yang berbentuk nyata, yang berfungsi untuk mendukung proses komputerisasi.

##### **4.2.1 Komputer Server**

Komputer Server adalah sebuah komputer yang menyediakan pelayanan atau service tertentu yang berjalan di jaringan, baik jaringan internet ataupun intranet. Komputer server pada umumnya online atau beroperasi selama 24 jam nonstop. Hal inilah yang

membuat specs komputer server berbeda dengan komputer biasanya. Karena online selama 24 jam nonstop dan harus melayani komputer Client maka specs komputer Server harus lebih bagus daripada komputer biasanya

Untuk Spesifikasi *Komputer Server* yang digunakan pada Dinas Kesehatan Puskesmas Patihan Kota Madiun antara lain :

1. Procesor Intel Pentium I3
2. Motherboard MSI H77 Express
3. Memory 4GB DDR 3  
Hardisk 1TB

##### **4.2.2 Komputer Client**

Komputer client adalah computer yang digunakan untuk melakukan pengolahan data-data yang berpusat pada server. Ia hanya dapat mengakses semua data yang telah disajikan di server. Pada prinsipnya, client dan server adalah sebuah system yang merupakan aplikasi jaringan computer. Setiap bagian dari jaringan computer berfungsi meminta dan memberi layanan servis. Pihak yang menerima layanan disebut *client*, sedangkan pihak yang memberikan dan mengirim layanan disebut *server*.

Untuk Spesifikasi *Komputer Client* yang digunakan pada Dinas Kesehatan Puskesmas Patihan Kota Madiun antara lain :

1. Procesor Intel Pentium DualCore
2. Motherboard Gigabyte
3. Memory 2GB
4. Hardisk 250GB

### 4.2.3 Ethernet Hub

Ethernet Hub adalah sebuah perangkat titik koneksi umum beberapa perangkat dalam jaringan. Hub umumnya digunakan untuk menghubungkan segmen LAN.

Untuk Spesifikasi Hub yang digunakan pada Dinas Kesehatan Puskesmas Patihan Kota Madiun memakai Merk D-Link 8 Port.

### 4.2.4 Router Network Repeater

Repeater adalah suatu alat yang berfungsi memperluas jaringan sinyal WIFI yang belum tercover oleh sinyal dari server agar bisa menangkap sinyal WIFI.

### 4.2.5 Network Bridges

Network Bridge adalah komponen jaringan yang digunakan untuk memperluas jaringan atau membuat sebuah segmen jaringan. Network Bridge beroperasi didalam lapisan data link pada model OSI. Bridge juga dapat digunakan untuk menggabungkan dua buah media jaringan yang berbeda, seperti hanya antara kabel UTP dengan kabel serat optic.

### 4.2.6 Wireless Network Interface Controller

Kartu Jaringan atau disebut dengan istilah NIC (Network Interface Card) atau LAN Card atau Ethernet Card merupakan perangkat yang menyediakan media untuk menghubungkan antar komputer.

Untuk Spesifikasi NIC yang digunakan pada Dinas Kesehatan

Puskesmas Patihan Kota Madiun memakai NIC yang sudah jadi satu dari motherboard yang dipakai.

### 4.2.7 Modem

Modem adalah singkatan dari modulator dan demodulator. Modulator berfungsi untuk melakukan proses menumpangkan data pada sinyal informasi ke sinyal pembawa agar dapat dikirim ke pengguna melalui media tertentu, proses ini biasa disebut dengan proses modulasi. pada proses ini data dari komputer yang berbentuk sinyal digital akan diubah menjadi sinyal analog.

Jenis-Jenis Modem antara lain :

1. Modem Internal merupakan sebuah kartu yang dipasangkan pada slot motherboard. keuntungan modem ini adalah cara pemasangannya mudah dan harganya relatif lebih murah.
2. Modem eksternal adalah modem yang dipasang diluar komputer, biasanya ditancapkan pada slot USB.
3. Modem yang menggunakan media kabel yaitu sebuah modem yang menggunakan kabel sebagai media perantaranya ( contoh: TV kabel dan jaringan telepon

Untuk Spesifikasi modem yang digunakan pada Dinas Kesehatan Puskesmas Patihan Kota Madiun memakai TP-Link TD-W8151N.

#### 4.2.8 Networking Cable

Kabel UTP atau kepanjangannya Unshielded twisted-pair. Kabel UTP adalah jenis kabel yang terbuat dari bahan penghantar tembaga, memiliki isolasi dari plastik dan terbungkus oleh bahan isolasi yang mampu melindungi dari api dan kerusakan fisik.

#### 4.2.9 Tang Crimping

Alat ini berfungsi untuk memasang konektor pada kabel UTP. Selain itu disertai dengan mata pisau untuk mengupas kabel dan memotong kabel. Tang Crimping dapat mengcrimping 3 macam jack, yaitu RJ11, RJ12, dan RJ45. Dan untuk RJ45 dipergunakan untuk mengcrimping kabel LAN.

#### 4.2.10 LAN Tester

Alat ini dipergunakan untuk mengecek konektivitas kabel jaringan. Hasil dari crimpingan yang tidak benar dapat diketahui dengan mengetes melalui alat atau tester ini. Urutan dari kabel dapat terlihat sesuai dengan lampu LED yang menyala pada tester. Indikator lampu menunjukkan kabel yang terkoneksi pada konektor RJ45.

#### 4.2.11 Konektor RJ45

Konektor RJ45 adalah konektor yang mempunyai fungsi sebagai konektor yang digunakan untuk port pada switch hub dan klien.

### 4.3 Perangkat Lunak Pendukung (Software)

Pengertian Software adalah kumpulan data-data elektronik yang tersimpan dan diatur oleh computer yang berupa program atau instruksi untuk menjalankan dan mengeksekusi suatu perintah. Dalam sebuah computer software bisa diibaratkan sebagai jiwanya computer. Tanpa adanya software, sebuah computer hanyalah barang mewah yang tidak mempunyai fungsi.

Fungsi Software sendiri adalah sebagai sarana interaksi antar pengguna dan perangkat keras. Melalui inilah, bahasa manusia diterjemahkan kedalam bahasa mesin sehingga kita bisa mengatur mesin computer dengan mudah. Software atau perangkat lunak digolongkan menjadi 3 macam, antara lain :

1. Sistem Operasi adalah seperangkat program yang mengelola sumber daya perangkat keras komputer atau hardware, dan menyediakan layanan umum untuk aplikasi perangkat lunak. Sistem operasi adalah jenis yang paling penting dari perangkat lunak sistem dalam sistem komputer.
2. Software Pemrograman Software yang kita gunakan untuk membangun software lain
3. Software Aplikasi hanya diinstal pada sebuah computer yang telah memiliki Sistem Operasi.

Untuk pemakaian Software yang akan digunakan pada Dinas Kesehatan Puskesmas Patihan Kota Madiun antara lain :

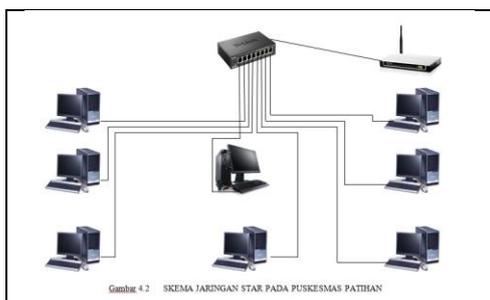
1. Untuk Komputer Server menggunakan Software Berbayar yaitu Sistem Operasi Windows Ultimate 32bit 7 Original.
2. Sedangkan untuk Komputer Clieen menggunakan Freeware menggunakan Windows 7 Ultimate 32bit.

#### 4.4 Perancangan Desain Jaringan

##### 4.4.1 Skema Perancangan

Pada instalasi jaringan di Dinas Kesehatan Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) Patihan Kota Madiun, penulis memilih untuk menggunakan jaringan Local Area Network (LAN) dan menggunakan Topologi Star yang memiliki banyak keuntungan dari segi harga dan efektifitas pemakaian. Local Area Network (LAN) merupakan jenis jaringan yang menghubungkan dua atau lebih workstation dalam satu jaringan local yang tidak terlalu luas.

Skema Topologi Star pada instalasi jaringan di Dinas Kesehatan Pusat Kesehatan Masyarakat Patihan sebagai berikut :



Gambar 4.2 Jaringan Star Puskesmas Patihan

Secara garis besar terdapat dua tipe jaringan LAN, Peer to Peer dan Client Server yang dimana penulis akan menggunakan tipe jaringan LAN yang client server. Jaringan Client Server data dilihat dari nama, yang dimana workstation yang berfungsi sebagai server menyediakan sumber daya yang diberikan kepada tiap-tiap computer client.

Gambar berikut menunjukkan Skema Jaringan LAN pada Puskesmas Patihan Kota Madiun :



Gambar 4.3 Skema Jaringan LAN Puskesmas Patihan

#### 4.4.2 Teknik Instalasi

##### 4.4.2.1 Crimping

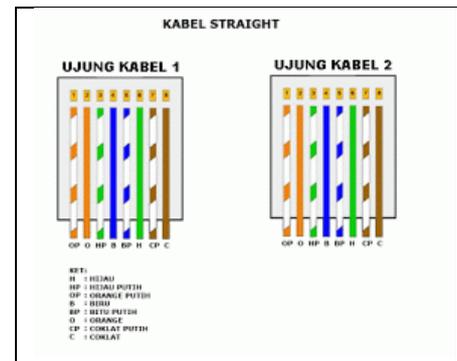
Crimping adalah proses dimana sebuah kabel jaringan diproses agar menjadi sebuah kabel jaringan yang utuh dan sempurna atau dengan kata lain crimping itu adalah cara membuat kabel jaringan. Di dalam kasus ini penulis merancang jaringan kabel UPT yang memakai jenis kabel lurus (*straight*) karena digunakan untuk Server ke Hub kemudian ke client, sedangkan untuk kabel silang (*cross*) digunakan untuk menyambungkan PC antar PC atau Hub antar Hub.

Alat dan Bahan yang perlu dipersiapkan antara lain :

1. Tang Crimping
2. Kabel UTP
3. Konektor RJ45
4. Tester Kabel Jaringan
5. LAN Card (NIC)
6. 8 Unit PC (1 Server,7 Client)
7. Hub
8. Modem

Setelah menyiapkan beberapa perlengkapan tersebut, maka selanjutnya bisa mengikuti langkah-langkah awal untuk memulai membangun sebuah jaringan pada Dinas Kesehatan Pusat Kesehatan Masyarakat Patihan Kota Madiun berikut ini:

1. Langkah pertama, kupas dulu kulit dari kabel UTP sepanjang 2 cm dan kemudian luruskan kabel-kabel tersebut dan urutkan warna sesuai dengan tipe jaringan. Potong ujung kabel menggunakan *crimping* agar kabel tersebut rata dan memudahkan untuk dimasukkan ke dalam konektor RJ45.
2. Masukkan RJ45 kedalam slot crimping dan kemudian tekan.
3. Lakukan Pengkabelan sesuai dengan jaringan yang akan anda gunakan (*straight*).



Gambar 4.4 Susunan Kabel Tipe Straight

4. Setelah crimping kabel UTP selesai, kemudian kita uji kabel tersebut apakah bisa digunakan atau tidak dengan alat yang bernama LAN Tester. LAN Tester adalah sebuah alat yang digunakan untuk mengecek kabel UTP yang telah terpasang di konektor RJ45.

Caranya cek koneksi kabel UTP antara lain :

- a) Gabungkan Kedua LAN Tester (biasanya terpisah). Slot Besar (atas) untuk lubang konektor RJ45 sebelah kanan pada . Slot Kecil (atas) untuk lubang konektor RJ45 yang satunya.



Gambar 4.5 Slot RJ45+RJ11 pada LAN Tester

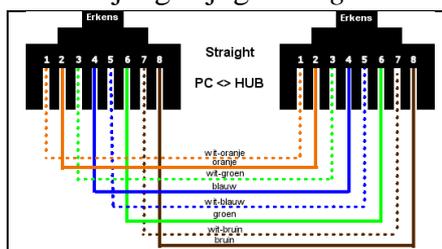
- b) Masukkan kedua konektor RJ45 ke dalam slot lubang (atas) secara berdampingan.

- c) Perhatikan tombol On-Off yang ada disebelah kiri. Kemudian nyalakan LAN Tester.
- d) Lihat dengan cermat angka yang ada pada LAN Tester.
- e) Jika semua lampu menyala (secara bergantian), maka crimping berhasil. Namun, jika ada salah satu lampu yang tidak menyala, maka ada kesalahan ketika crimping.



Gambar 4.6 Pengetesan pada LAN Tester

- 5. Setelah melakukan pengkabelan dengan baik dan sudah mengujinya dengan LAN Tester, langkah selanjutnya adalah menancapkan konektor kabel UTP ke Slot LAN Card (dengan rincian satu ke LAN Card pada PC dan yang satunya pada Hub) yang dimana kabel UTP Ujung A *straight* kabel UTP Ujung B juga *straight*.



Gambar 4.7 Pemasangan Kabel UTP PC – Hub

## 4.5 Konfigurasi Jaringan

### 4.5.1 Setting IP Address

IP Address adalah singkatan dari *Internet Protocol address*, yaitu suatu identitas numeric yang dilabelkan kepada suatu alat.

IP Address memiliki dua fungsi antara lain :

1. Sebagai alat identifikasi *Host* atau antarmuka jaringan.
2. Sebagai alamat lokasi jaringan.

Adapun penyettingan/konfigurasi *IP Address* pada seluruh komputer yang ada di dalam jaringan sebagai berikut :

1. Komputer Server

Komputer Server adalah sebuah komputer yang menyediakan pelayanan atau service tertentu yang berjalan di jaringan, baik jaringan internet ataupun intranet.

Cara Setting IP Address pada computer server :

- a) Klik Start Menu dan klik Control Panel, seperti gambar dibawah ini :



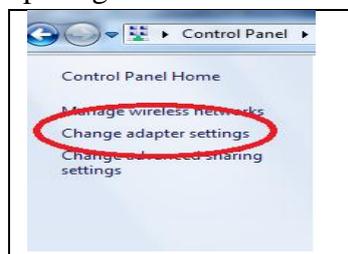
Gambar 4.5 Control Panel

- b) Setelah itu lihat menu *Network and Internet* lalu klik *View Network status and task*. Terlihat pada gambar berikut :



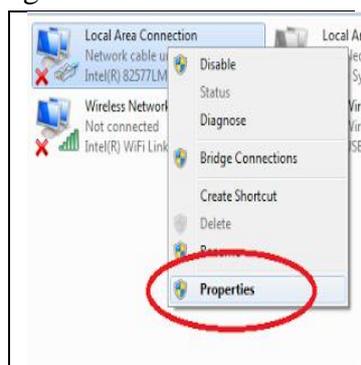
Gambar 4.6 Network and Internet

- c) Setelah itu klik *Change Adapter setting*. Terlihat pada gambar berikut :



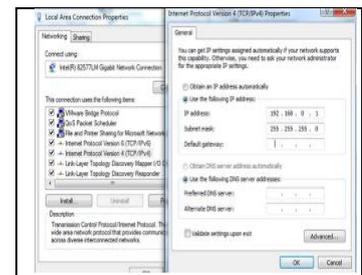
Gambar 4.7 Change Adapter Setting

- d) Setelah itu klik kanan pada *Local Area Network* lalu pilih *properties*. Pastikan *Network Adapter* tidak didisable. Terlihat pada gambar berikut :



Gambar 4.8 Local Area Network

- e) Kemudian klik dua kali pada Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4). Nah setelah itu pilih Use the following IP Address dan masukkan IP Address yang anda inginkan sesuai ketentuan jaringan anda seperti, Gatewaynya atau DNSnya. Setelah itu tekan OK. Terlihat pada gambar berikut :



Gambar 4.9 Skema Internet Protokol

Untuk **IP Address Server** 168.120.21.1,  
Sedangkan IP Client 168.120.21.2 –  
168.120.21.8

Untuk **Subnetmask** tetap sama yaitu 255.255.255.0

## Penutup

### 5.1 Kesimpulan

Setelah mempelajari dan memahami secara mendalam tentang Instalasi Jaringan Komputer pada Dinas Kesehatan Puskesmas Patihan Kota Madiun, maka dapat disimpulkan :

1. Dengan adanya suatu jaringan computer dapat mempermudah proses jalannya transfer data.
2. Sistem jaringan computer yang dirancang adalah sitem jaringan Local Area Network (LAN).
3. Peningkatan efisien kerja dapat teratasi sehingga memperlancar kinerja karyawan dalam pengolahan data yang dibutuhkan.
4. Masih ada metode toplogi lain selain metode topologi star yang dapat digunakan dalam instalasi jaringan computer tergantung penggunaan dan dana.

## **5.2 Saran**

Dalam pembuatan tugas akhir ini, Saran-saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Untuk tenaga pelaksana dapat dipersiapkan sejak awal. Persiapan ini dilakukan dengan cara mengadakan pelatihan mengenai bagaimana pengoperasian computer.
2. Guna mengurangi kesalahan saat penginputan data disarankan untuk selalu melakukan back up data secara manual.
3. Setting keamanan jaringan sangat perlu dilakukan untuk kenyamanan user dalam penggunaan jaringan tersebut. Setting ini bisa dilakukan dengan membuat privacy menggunakan password, menginstall antivirus pada setiap computer dan mengaktifkan firewall pada setiap computer.