BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Masalah

Jaringan komputer bukanlah sesuatu yang baru pada masa sekarang ini, hampir di setiap instansi pemerintah, terdapat jaringan komputer untuk memperlancar arus informasi pemerintahan tersebut. Begitu pula di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Bandung, instansi pemerintah ini juga memanfaatkan jaringan computer untuk mempelancar proses melayani masyarakat.

Kebutuhan atas penggunaan sumber daya yang ada dalam jaringan baik perangkat lunak (software), perangkat keras (hardware) dan manusia telah mengakibatkan timbulya berbagai pengembangan teknologi jaringan itu sendiri.Seiring dengan semakin tingginya kebutuhan dan semakin banyaknya penggunaan jaringan yang menginginkan suatu bentuk jaringan yang dapat memberikan hasil maksimal baik dari segi efisiensi maupun peningkatan layanan dari jaringan tersebut.

3.2 Spesifikasi Alat

3.2.1 Perangkat Keras

3.2.1.1 Komputer Server

Komputer Server yang digunakan oleh Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Bandung adalah produk dari IBM X3550M dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Processor Intel Xeon Quad Core E5620 2.40GHz 1066Mhz/12MB, (80W)
2. Memory 1x4GB PC3-10600 1333MHz ECC DDR3-SDRAM (max 32GB)
3. Harddisk 146GB 10K 2.5" HS SAS
4. Chipset Intel 5520

3.2.1.2 Komputer client

Pada dasarnya semua PC yang berada di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil dan setiap kantor kecamatan memiliki spesifikasi yang sama karena pengadaan komputer dilakukan secara merata antar instansi pemerintahan. Adapun spesifikasi komputer client adalah :

1. Intel Core 2 Duo 2.2 GHz
2. Memory DDR SDRAM 1 GB
3. Harddisk 320 GB
4. VGA Intel
5. Monitor Samsung

3.2.1.3 HUB/Swicth

HUB atau Switch merupakan suatu alat yang digunakan untuk menggabungkan beberapa komputer menjadi satu buah kelompok jaringan.



Gambar 3.1: HUB/Switch

3.2.1.4 Router

Router adalah perangkat jaringan yang digunakan untuk membagi protocol kepada anggota jaringan yang lainnya, dengan adanya router maka sebuah protocol dapat di-sharing kepada perangkat jaringan lain.



Gambar 3.2: Router

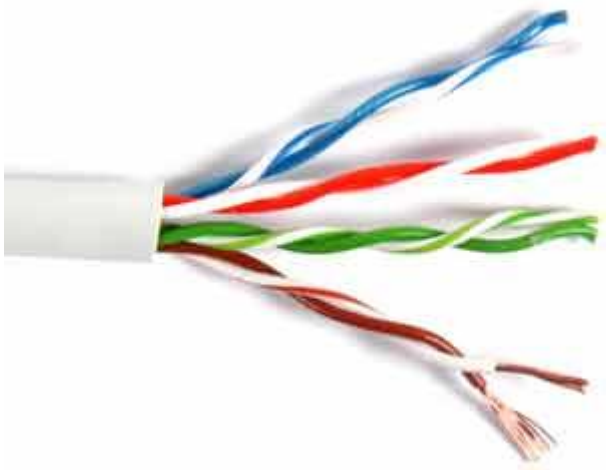
3.2.1.5 Konektor

Pada jaringan komputer Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Bandung terdapat konektor untuk menghubungkan antara jaringan komputer lain seperti :

3.2.1.5.1 Kabel

3.2.1.5.1.1 UTP (*Unshielded Twisted Pair*)

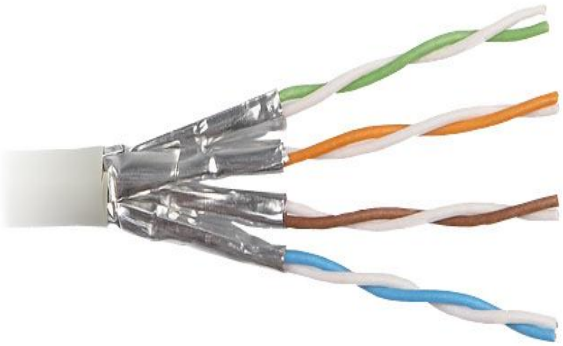
Kabel UTP merupakan salah satu media transmisi yang paling banyak digunakan untuk membuat sebuah jaringan local *(Local Area Network)*, selain karena harganya relative murah, mudah dipasang dan cukup bisa diandalkan.Sesuai namanya *Unshielded Twisted Pair* berarti kabel pasangan berpilin/terbelit *(twisted pair)* tanpa pelindung *(unshielded)* Fungsi lilitan ini adalah sebagai eleminasi terhadap induksi dan kebocoran.



Gambar 3.3 : Kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*)

3.2.1.5.2 STP *(Shielded Twisted Pair)*

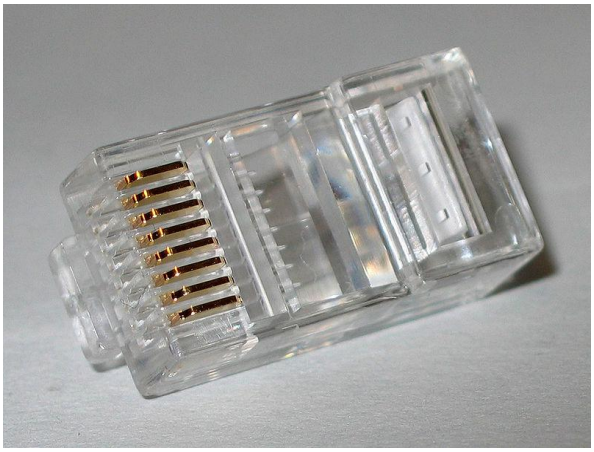
Kabel STP merupakan salah satu jenis kabel yang digunakan dalam jaringan komputer. Kabel ini berisi dua pair kabel (empat kabel) yang masing-masing pair dipilin (twisted). Masing-masing kabel berupa kabel dengan inti kawat tembaga tunggal yang berisolator. Keempat kabel tersebut dibungkus dengan anyaman kabel serabut yang berfungsi sebagai pelindung dan grounding (shielded).



Gambar 3.4: STP *(Shielded Twisted Pair)*

3.2.1.5.2 RJ 45

RJ 45 adalah konektor kabel Ethernet yang biasa digunakan dalam topologi jaringan komputer LAN maupun jaringan komputer tipe lainnya.



Gambar3. : RJ 45

3.2.1.7 Fingerprint Scanner

Pemindai sidik jari adalah sebuah perangkat elektronik yang digunakan untuk menangkap gambar digital dari pola sidik jari.Gambar tersebut disebut pemindaian hidup.Pemindaian hidup adalah pemrosesan digital untuk membuat sebuah template biometrik yang disimpan dan digunakan untuk pencocokan.Ini merupakan ikhtisar dari beberapa sidik jari yang lebih umum digunakan sensor teknologi.

3.2.1.8 Kamera DSLR

Digital Single Lens Reflex (Digital SLR atau DSLR) adalah kamera digital yang menggunakan sistem cermin otomatis dan pentaprisma atau pentamirror untuk meneruskan cahaya dari lensa menuju ke viewfinder.Alat untuk mengambil gambar biasanya digunakan kamera yang resolusinya besar.

3.2.1.9 Pemindai Retina

Pemindai retina adalah sebuah perangkat elektronik yang digunakan untuk menangkap gambar digital dari pola retina

mata.Gambar tersebut disebut pemindaian hidup.Pemindaian hidup adalah pemrosesan digital untuk membuat sebuah template biometrik yang disimpan dan digunakan untuk pencocokan.Ini merupakan ikhtisar dari beberapa retina yang lebih umum digunakan sensor teknologi.

3.2.1.10 Signature Pad

Alat untuk merekam tanda tangan sebagai autentifikasi

3.2.2 Perangkat Lunak

A. Komputer Server

Pada Server Sistem Operasi yang digunakan adalah Linux

Linux adalah nama yang diberikan kepada sistem operasi komputer bertipe Unix. Linux merupakan salah satu contoh hasil pengembangan perangkat lunak bebas dan sumber terbuka utama.Seperti perangkat lunak bebas dan sumber terbuka lainnya pada umumnya, kode sumber Linux dapat dimodifikasi, digunakan dan didistribusikan kembali secara bebas oleh siapa saja secara terbuka (opensource).

Nama Linux berasal dari nama pembuatnya, yang diperkenalkan tahun 1991 oleh Linus Torvalds. Sistemnya, peralatan sistem dan pustakanya umumnya berasal dari sistem operasi GNU, yang diumumkan tahun 1983 oleh Richard Stallman. Kontribusi GNU adalah dasar dari munculnya nama alternatif GNU/Linux.

B. Komputer Client

Pada komputer client menggunakn Sistem Operasi Windows XP

Windows XP adalah jajaran sistem operasi berbasis grafis yang dibuat oleh Microsoft untuk digunakan pada komputer pribadi, yang mencakup komputer rumah dan desktop bisnis, laptop, dan pusat media (Media Center). Nama "XP" adalah kependekan dari "Experience". Windows XP merupakan penerus Windows 2000 Professional dan Windows Me, dan merupakan versi sistem operasi Windows pertama yang berorientasi konsumen yang dibangun di atas kernel dan arsitektur Windows NT. Windows XP pertama kali dirilis pada 25 Oktober 2001, dan lebih dari 400 juta salinan instalasi digunakan pada Januari 2006, menurut perkiraan seorang analis IDC. Windows XP digantikan oleh Windows Vista, yang dirilis untuk pengguna volume license pada 8 November 2006, dan di seluruh dunia untuk masyarakat umum pada tanggal 30 Januari 2007.

C. Database menggunakan Oracle

Database Oracle adalah database relasional yang terdiri dari kumpulan data dalam suatu sistem manajemen databaseRDBMS. Perusahaan perangkat lunak Oracle memasarkan jenis databaseini untuk bermacam-macam aplikasi yang bisa berjalan pada banyak jenis dan merk perangkat keras komputer (platform).

DatabaseOracle ini pertama kali dikembangkan oleh Larry Ellison, Bob Miner dan Ed Oates lewat perusahaan konsultasinya bernama Software Development Laboratories (SDL) pada tahun 1977. Pada tahun 1983, perusahaan ini berubah nama menjadi Oracle Corporation sampai sekarang.

D. Program Sistem Informasi Administrasi dan Kependudukan (SIAK)

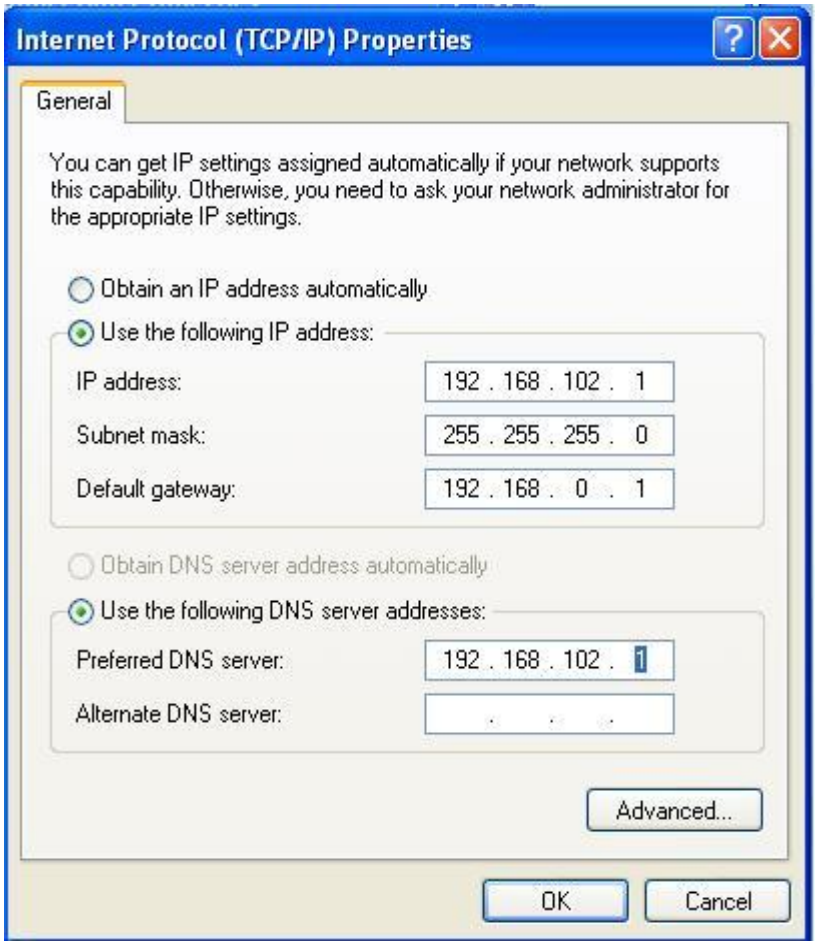
Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIAK) adalah aplikasi berbasis jaringan komputer yang dapat dipergunakan sebagai sarana pelayanan bagi masyarakat, atas berbagai macam kebutuhan yang berhubungan dengan kependudukan, dengan kode NIK yang telah disempurnakan menjadi 16 digit (6 digit pertama sebagai kode wilayah, 6 digit kedua tanggal lahir pemengang NIK, 4 digit sebagai nomer urut yang secara otomatis dibentuk oleh system. Sistem ini telah disesuaikan mengikuti kebutuhan standart SIN (Single Identity Number), dapat dipergunakan sebagai sarana pelayanan bagi masyarakat atas berbagai macam kebutuhan mengenai kependudukan.

E. Driver semua perangkat keras e-KTP

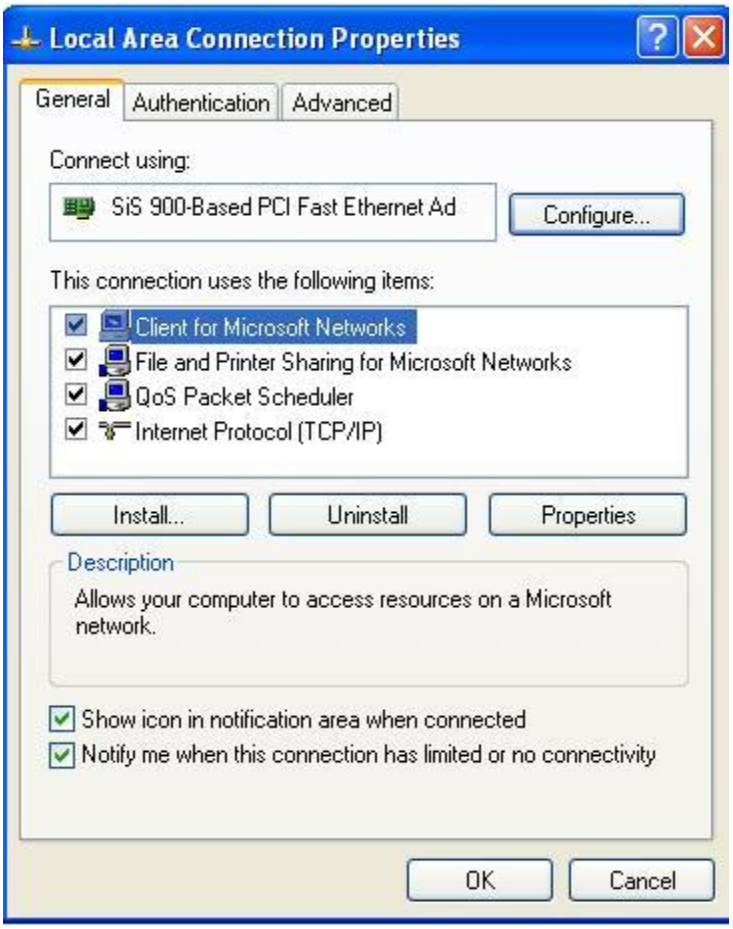
Semua perangkat lunak (software) yang digunakan untuk membaca perangkat keras (hardware) sehingga bias berjalan dikomputer, seperti driver Fingerprint Scanner, Pemindai Retina, Signature Pad.

3.3 Setting TCP dan IP Address

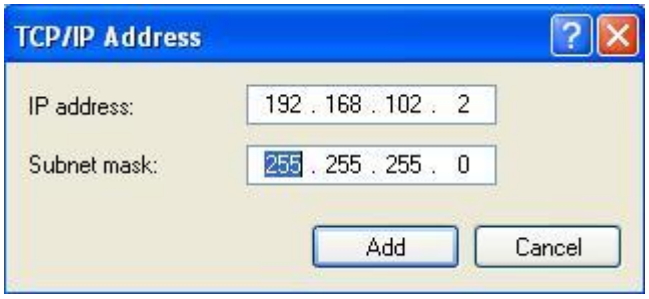
Langkah pertama yang harus dilakukan dalam membangun sebuah jaringan komputer adalah menentukan sebuah komputer yang akan dijadikan sebagai komputer gateway (komputer server). Komputer yang akan dijadikan komputer gateway harus dilengkapi dengan modem, baik itu modem yang eksternal maupun internal sebagai fasilitator ke media transmisi. Selanjutnya komputer node (workstation) tinggal sambungkan ke komputer gateway tersebut. Sebelumnya kita setting terlebih dahulu IP Address di komputer



Gambar 3.6: TCP/IP

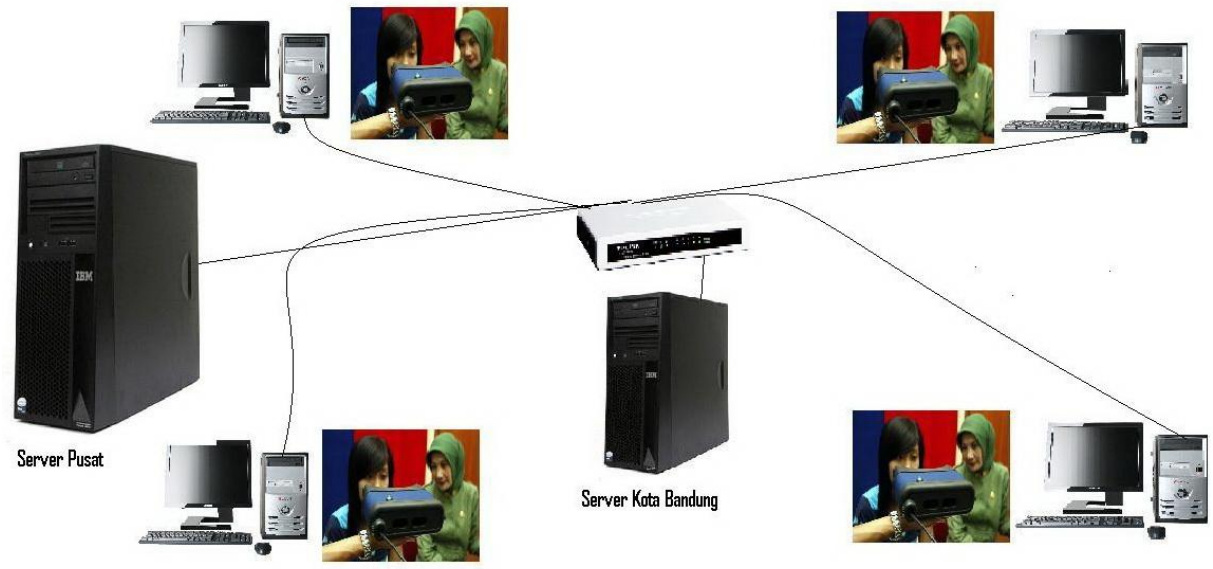


Gambar 3.7 : Setting IP Address pada server



Gambar 3.8 : Setting IP Address pada client

3.4 Arsitektur Jaringan SIAK



Gambar 3.9: Arsitektur Jaringan SIAK

3.4 Hasil Analisis

Sistem jaringan yang digunakan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Bandung merupakan jaringan kompleks yang menyediakan layanan aplikasi dan web secara localhost dimana server bertindak sebagai penyedia layanan bagi semua operator e-KTP sehingga bias mengontrol komputer client yang terhubung dengannya. Sebab jaringan ini dibuat untuk memudahkan pekerjaan dalam hal pengumpulan data-data e-KTP, sharing data dan bisa juga internet jika ada Internet Service Provider (ISP).