BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi merupakan instansi negeri yang melayani semua urusan tentang kependudukan yang terdapat di Kabupaten Bekasi. Di Gedung Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi terdapat sebuah jaringan komputer yang bermanfaat untuk mendukung kegiatan–kegiatan para pegawai. Jaringan yang terdapat pada Gedung Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil bertipe LAN (*Local Area Network*).

Sering kali pekerja IT terutama yang berkecimpung pada jaringan komputer melupakan dokumentasi, sewaktu pembuatan suatu jaringan komputer tidak ada dokumentasi tentang alokasi port, gambar jalur kabel, dan sebagainya. Mereka merasa jaringan terpasang, alat-alat sudah terhubung satu sama lainnya pekerjaan sudah selesai. Padahal dari pada saat itulah pekerjaan jangka panjang dimulai, mulai dari perawatan, perbaikan, hingga pengembangan lebih lanjutnya.

Bila suatu jaringan komputer dalam suatu lokasi tidak memiliki dokumentasi, akan terjadi kesulitan-kesulitan bila terdapat kerusakan, saat perawatan, atau pengembangan jaringan komputer. Administrator jaringan tidak mengetahui suatu alat terhubung dengan port yang mana di hub, ujung suatu kabel tidak tahu terdapat di mana, sehingga harus ditelusuri satu demi satu. Bila administrator jaringan adalah pembuat jaringannya mungkin tidak terlalu kesulitan, tetapi administrator juga manusia tidak jauh dari lupa. Bila administrator jaringan bukan pembuat jaringannya, akan sangat kesulitan mengetahuinya. Hal seperti inilah yang terdapat pada jaringan yang ada di Kabupaten Bekasi. Jika suatu jaringan ingin dikembangkan dengan menggunakan switch yang dapat diatur seperti *Cisco Switch*, untuk menentukan pengalokasian port sulit bila tidak terdapat dokumentasi dari jaringan yang ada. Dokumentasi sangat penting dalam suatu jaringan komputer, alokasi port, gambar jalur perkabelan, identitas kabel, dan sebagainya, dan yang tidak kalah pentingnya dokumentasi harus selalu diperbaharui setiap terdapat perubahan.

Dalam membangun suatu jaringan yang besar sangat dianjurkan untuk membagi-bagi kembali jaringan menjadi suatu jaringan-jaringan yang lebih kecil, hal ini dikarenakan semakin banyak host yang terhubung dalam satu media akan menurunkan performasi dari jaringan. Dalam jaringan dibutuhkan suatu ip yang terstruktur rapih. Hal ini sangat erat kaitannya dengan penentuan ip *address* pada jaringan. Pemecahan yang paling sederhana adalah memecah menjadi dua LAN atau lebih. Dalam memecahkan suatu jaringan menjadi beberapa LAN diperlukan juga teknik *subnetting*, dengan teknik ini kita bisa mengalokasikan ip *address* menjadi sekian banyak jaringan yang berukuran sama, sehingga penentuan ip *address* ke masing-masing host bisa terlihat lebih rapih.

Dalam dokumentasi disusun berdasarkan analisis yang dilakukan, seperti analisis fisik bangunan, analisis perangkat keras (hardware), analisis perangkat lunak (software), analisis pengguna (brainware) dan analisis jaringan.

BAB II
ANALISIS FISIK BANGUNAN

Kantor Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil hanya berlantai 1 yang memiliki 13 ruangan yang dimanfaat oleh pegawai dalam melaksanakan pekerjaan atau tugas para pegawai. Adapun nama ruangan yang dimaksud sebagai berikut :

1. Ruang Tata Usaha.
2. Pencatatan Perkawinan Dan Kematian.
3. Ruang Rapat.
4. Ruang Kepala Dinas.
5. Ruang Kependudukan.
6. Ruang Pencatatan Kelahiran.
7. Ruang Bidang Data Dan Evaluasi.
8. Ruang Monitoring.
9. Ruang Kepala Bidang Data Dan Evaluasi.
10. Ruang Tunggu.
11. Ruang server.
12. Gudang 1.
13. Gudang 2.

Jaringan LAN di Kantor Dinas Kependudukan Dan Pencatatan hanya terpasang di beberapa ruangan saja, karena tidak semua fungsi ruangan yang terdapat pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil membutuhkannya untuk sementara ini. Berikut ruangan yang terpasang LAN beserta perangkat keras (*Hardware*) yang dipasang diruangan tersebut :

2.1 Ruang Kependudukan

Di ruangan ini terdapat 3 komputer yang bertindak sebagai *client* dalam jaringan dan 1 hub sebagai *concentrator*nya , serta printer yang terhubung disalah satu *client* . Printer tersebut di digunakan bersama-sama (*share*) oleh client yang ada diruangan ini.

2.2 Ruang Rapat

Di ruangan ini terdapat 10 komputer yang bertindak sebagai *client* dalam jaringan dan 1 hub sebagai *concentrator*, serta 3 printer yang terhubung di 3 *client* yang terdapat di ruangan ini. Printer tersebut digunakan bersama-sama (*share*) oleh *client* yang ada diruangan ini. Ruangan ini untuk semetara dialih fungsikan kegunaannya menjadi ruang untuk mengentri data.

2.3 Ruang Pencatatan Kelahiran

Di ruangan ini terdapat 4 komputer yang bertindak sebagai *client* dalam jaringan dan 1 hub sebagai *concentrator*, serta 1 printer yang terhubung di salah satu *client* yang terdapat di ruangan ini. Printer tersebut digunakan bersama-sama (*share*) oleh *client* yang ada diruangan ini.

2.4 Ruang Server

Di ruangan ini terdapat 4 buah *server* dimana 3 *server* untuk aplikasi dan 1 server untuk database. Di ruang server juga terdapat 1 hub sebagai *concentrator* yang menghubungkan ke hub yang berada di ruang monitoring.

2.5 Ruang Monitoring

Di ruangan ini hanya terdapat 3 komputer yang bertindak sebagai *client* dalam jaringan. Komputer–komputer ini terhubung dengan hub, dimana hub ini juga terhubung dengan hub yang ada di ruang *server*, ruang kependudukan, ruang rapat, ruang bidang dan evaluasi data serta satu *client* di ruang percatatan perkawinan dan kematian.

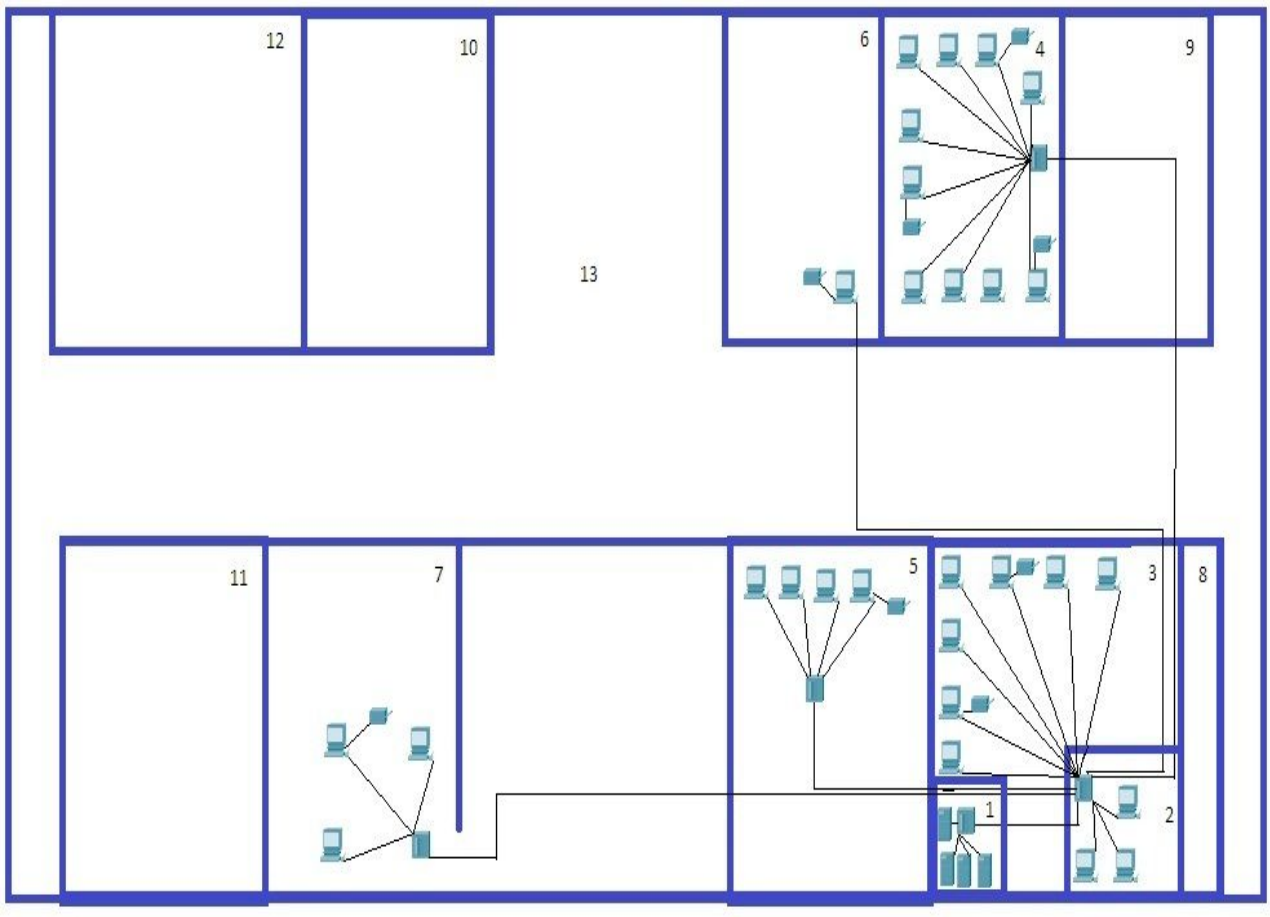
2.6 Ruang Pencatatan Perkawinan dan Kematian

Di ruangan ini hanya terdapat 1 komputer yang bertindak sebagai *client* dalam jaringan. Komputer ini terhubung dengan hub yang terdapat pada ruangan monitoring. Di ruangan ini juga terdapat sebuah printer.

2.7 Ruang Bidang dan Evaluasi Data

Di ruangan ini terdapat 8 komputer yang bertindak sebagai *client* dimana 8 komputer ini terhubung langsung oleh hub yang berada di ruang monitoring. 3 printer yang terhubung di 3 *client* yang terdapat di ruangan ini. Printer tersebut digunakan bersama-sama (*share*) oleh *client* yang ada diruangan ini.

Untuk lebih memperjelas penjelasan di atas, lihat gambar 2.1, gambar tersebut merupakan gambaran denah ruangan yang ada di kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi dan perangkat jaringan yang terpasang di masing–masing ruangan seperti *server*, komputer sebagai *client*nya, printer, dan alur pengkabelan pada jaringan, serta keterangan dari gambar tersebut.



Gambar 2.1 *Denah kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi*

Keterangan :

1.Ruang Server.

2.Ruang Monitoring.

3.Ruang Bidang dan Evaluasi Data.

4.Ruang Rapat.

5. Ruang Pencatatan Kelahiran.

6.Ruang Perkawinan dan Kematian.

7.Ruang Kependudukan.

8. Ruang Kepala Bidang dan Evaluasi Data.

9. Gudang 1.

10.Gudang 2.

11.Ruang Kepala Dinas.

12.Ruang Tata Usaha.

13.Ruang Tunggu.

 Client

Hub

 Printer

Server

BAB III

ANALISIS HARDWARE

3.1 Workstation

Workstation adalah Perangkat Keras yang digunakan untuk meminta layanan dan menerima dari server dalam suatu jaringan. Workstation atau dapat juga disebut sebagai *client* umumnya memiliki sistem operasi dengan antarmuka grafis dan memiliki program-program penunjang layanan di jaringan. Workstation yang terdapat di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan sipil terdapat 28 workstation.

Workstation yang terdapat di Kantor Dinas Kependudukan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi berupa PC Destop. PC desktop merupakan Komputer Personal yang digunakan untuk menjalankan aplikasi desktop (grafis) dalam keperluan sehari-hari. Workstation yang terdapat di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil memiliki spesifikasi yang sama satu dengan yang lainnya. Berikut spesifikasi workstation yang terdapat di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi :

No	Nama Komponen	Spesifikasi
1	Processor	Core2 Quad
2	RAM	2 Gb
3	Hardisk	1 T
4	Ukuran Monitor	14 inch

Tabel 3.1 *Spesifikasi Workstation pada Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kbupaten Bekasi*

3.2 Network Interface Card

Network Interface Card (NIC) atau LAN *Card* adalah sebuah komputer *circuit board* atau kartu yang terpasang pada sebuah komputer sehingga komputer itu mampu tekoneksi pada jaringan. NIC yang digunakan workstation yang berada dalam jaringan LAN di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi merupakan jenis 10 base T. Jenis NIC ini mendukung koneksi ke komputer pada sebuah jaringan *Ethernet*. Berikut ini gambar 3.1 dari NIC yang digunakan pada Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi.



Gambar 3.1 *NIC yang terdapat pada workstation di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil*

3.3 Media Transmisi

Media transmisi merupakan perangkat keras yang digunakan untuk mengirim data pada jaringan. Data itu sendiri ditransmisikan berbeda-beda sesuai dengan media transmisinya. Untuk media transmisi kabel, data akan diubah menjadi daya listrik. Pada media transmisi tanpa kabel, data diubah menjadi gelombang. Sedangkan untuk *fiber optic* meskipun tergolong media berbentuk kabel namun data ditransmisikan dalam bentuk cahaya sehingga kecepatannya sangat tinggi.

Media transmisi yang digunakan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi berbentuk kabel. Kabel yang digunakan yaitu UTP (*Unshielded Twisted Pair*). UTP mempunyai panjang maksimum 100 meter dan mempunyai kecepatan 4-100 Mbps.

Kabel UTP yang berada pada jaringan LAN di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi digunakan untuk menghubungkan LAN card dengan Hub dan menghubungkan hub ke hub. Kabel UTP yang digunakan untuk mengubungkan antara hub menggunakan metode *crossover* dan yang menghubungkan LAN Card ke hub menggunakan metode *straight*.

3.4 Hub

Hub adalah alat yang berfungsi sebagai tempat untuk menerima data dan meneruskannya menuju tempat lain. Hub terdiri dari *port-port* RJ-45 *female* sehingga kabel-kabel *twisted pair* yang sudah terpasang konektor RJ-45 pada ujung-ujungnya dapat dengan mudah ditancapkan pada Hub. Di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi terdapat 5 hub sebagai *concentrator*. Hub yang

terdapat pada Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi terdiri dari 24 port dan 8 port. Hub yang digunakan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi adalah TP-Link. Berikut gambar 3.2 hub yang digunakan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi.



Gambar 3.2 *Hub TP-Link 24 port*



Gambar 3.3 *Hub TP-Link 8 port*

3.5 Server

Server adalah suatu komputer yang memberikan suatu layanan bagi komputer lain dalam jaringan. Layanan dari server bermacam-macam mulai dari sharing, Web hingga FTP Server. Server yang terdapat dalam jaringan Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi berupa *cluster server*. *Cluster server* merupakan jalinan dari beberapa server untuk melayani permintaan yang sama dalam sebuah jaringan. *Cluster server* adalah salah satu teknik dalam menangani banyak permintaan dalam sebuah jaringan. Dengan adanya *cluster server*, maka jika terjadi kegagalan pada salah satu server, server yang lain segera menggantikan fungsi server yang gagal tersebut.

3.6 Printer

Printer merupakan alat untuk mencetak hasil output dari aplikasi. Printer yang digunakan dalam jaringan. Di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi adalah LaserJet 4350n. Berikut gambar 3.4 printer yang ada di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi.



Gambar 3.4 *Printer LaserJet 4350n*

BAB IV

ANALISIS SOFTWARE

Software atau perangkat lunak dalam jaringan berfungsi untuk mendukung kegiatan yang terdapat dalam jaringan tersebut. Perangkat lunak dalam jaringan juga memmpermudah administrator dalam memantau dan mengatur suatu jaringan. Selain itu, beberapa perangkat lunak dalam jaringan dapat memberikan perlindungan terhadap gangguan–gangguan, baik dari luar maupun dari dalam jaringan itu sendiri. Berikut akan dijelaskan perangkat lunak yang digunakan dalam jaringan LAN di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi.

4.1 SIAK

Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIAK) merupakan software berbasis web, yang digunakan pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi dalam mengolah data kependudukan Kabupaten Bekasi. Aplikasi ini dirancang untuk digunakan oleh beberapa tipe user yang berbeda, hal ini dikarenakan masing-masing pegawai memiliki tugas yang berbeda dan tanggung jawab yang berbeda pula. Aplikasi ini diinstall di server. Berikut data yang dapat diolah dalam aplikasi ini sebagai berikut :

- Kartu Keluarga (KK)
- Proses Cetak KK
- Proses Cetak Daftar KK Pertanggal Perkecamatan
- Proses Cetak Daftar KK yang belum dicetak Per-tanggal Perkecamatan
- Proses Cetak Laporan Statistik Pelayanan KK
- Kartu Tanda Penduduk (KTP)
- Proses pembuatan KTP baru/ perpanjangan
- Proses Cetak Daftar KTP Pertanggal
- Proses Cetak Daftar Wajib KTP
- Proses Cetak Daftar KTP Habis Masa Berlakunya
- Proses Cetak Statistik Pelayanan KTP

- Proses Cetak Daftar KTP yang belum dicetak
- Proses Cetak AKTE
- Akte ; Kelahiran, Perkawinan, Perceraian
- Surat Kematian, dll



Gambar 4.1 *Tampilan Login Aplikasi SIAK*

4.2 Oracle

Basis data Oracle adalah basis data relasional yang terdiri dari kumpulan data dalam suatu system manajemen basis data RDBMS. Perusahaan perangkat lunak Oracle memasarkan jenis data ini untuk bermacam–macam aplikasi yang bisa berjalan pada banyak jenis dan merk perangkat keras komputer (*platform*).

Oracle ini digunakan dalam jaringan yang berada di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi sebagai database kependudukan yang digunakan untuk menyimpan data kependudukan. Dengan aplikasi SIAK para pegawai Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi dapat menambah, memanipulasi dan menghapus data serta mencetak data yang tersimpan di database kependudukan. Database Kependudukan dipasang di server.

4.3 Avira

Avira AntiVir merupakan antivirus yang digunakan disetiap PC di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi. Pada umumnya kebanyakan perangkat lunak antivirus berguna untuk mengantisipasi serangan virus yang memungkinkan menyerang dan juga dijalankan sebagai proses background, memeriksa setiap file yang dibuka dan ditutup. Hal ini dapat mendeteksi dan menghapus rootkits. Ia juga melakukan update secara otomatis lewat Internet (jika komputer terkoneksi dengan internet).

4.4 Internet Explorer 8 (IE8)

IE8 merupakan web browser yang dikembangkan oleh Microsoft dalam Internet Explorer seri browser. IE8 digunakan pada setiap PC di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi, salah satu aplikasi pendukung dalam menjalankan aplikasi SIAK. IE8 merupakan penerus Internet Explorer 7, dirilis pada tahun 2006 dan merupakan *default* untuk windows 7 dan windows server 2008 R2 sistem operasi. IE8 berguna sebagai web browser yang menjalankan aplikasi SIAK.

4.5 Adobe Flash Player 10

Flash Player merupakan software pendukung yang biasa dipakai untuk Web Browser. Dengan kata lain software ini berguna untuk mendukung tampilan aplikasi SIAK, dalam aplikasi SIAK terdapat fitur-fitur yang bisa ditampilkan jika Flash Player ini telah terinstal. Flash Player 10 ini diinstal disetiap komputer client di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi. Flash Player 10 yang diinstall ada 2 jenis yaitu Flash Player 10 Plugin dan Flash Player 10 ActiveX.

4.6 Adobe Reader 8.0

Adobe Reader adalah standar global untuk sharing dokumen elektronik. Ini adalah salah satunya penampil file PDF yang dapat membuka dan berinteraksi dengan semua dokumen PDF. Software ini digunakan untuk mendukung aplikasi SIAK yang memiliki salah satu fungsi menghasilkan file dalam format pdf yang isi berupa suatu berkas (Kartu Keluarga, KTP dan lain-lain) kependudukan yang siap dicetak, software adobe reader diinstall disetiap client yang terdapat di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi. Jenis Adobe Reader yang digunakan adalah Adobe Reader 8.

4.7 Borgchat

Borgchat adalah perangkat lunak pengirim pesan dalam LAN. Perangkat lunak ini telah meraih popularitas dan dikenal sebagai aplikasi LAN chat yang baik. Borgchat juga dapat digunakan untuk *voice chat, video conference*, pusat kontrol, dan administrasi. Aplikasi tambahan berupa *"Borgvoice"* (Borgsuara) menambah kemampuan suara dalam perbincangan interaktif Borgchat, aplikasi tambahan ini masih berada dalam tahap *Alpha*.

Apikasi Borgchat digunakan di beberapa ruangan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi. Adapun ruangan yang dimaksud menggunakan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- Ruangan kependudukan
- Ruangan Rapat
- Ruangan Pencatatan Kelahiran
- Ruangan Server
- Ruangan Monitoring
- Ruangan Pencatatan Perkawinan dan Kematian
- Ruangan Bidang dan Evaluasi Data

4.8 Windows Server 2003

Windows Server 2003 merupakan sebuah versi system operasi Microsoft Windows yang ditunjukan untuk pasar server korporat. Windows Server 2003 menawarkan perbaikan pada segi keamanan dan *Active Directory*. Sistem Operasi ini digunakan untuk server pada ruangan server, dimana server tersebut untuk memonitoring dan menyediakan layanan dalam jaringan LAN di Kantor Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi.

4.9 Windows XP SP2

Microsoft Windows XP SP2 digunakan untuk komputer client pada setiap ruangan di Kantor Dinas Keendudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi. Microsoft Windows XP SP2 menyediakan teknologi keamanan baru proaktif untuk windows XP untuk lebih kuat terhadap virus, worm, dan hacker. Selain infrastruktur keamanan yang lebih kuat. SP2 meningkatkan opsi konfigurasi keamanan Windows XP dan memberikan informasi keamanan yang lebih baik untuk membantu klien dihadapkan dengan keputusan keamanan.

BAB V

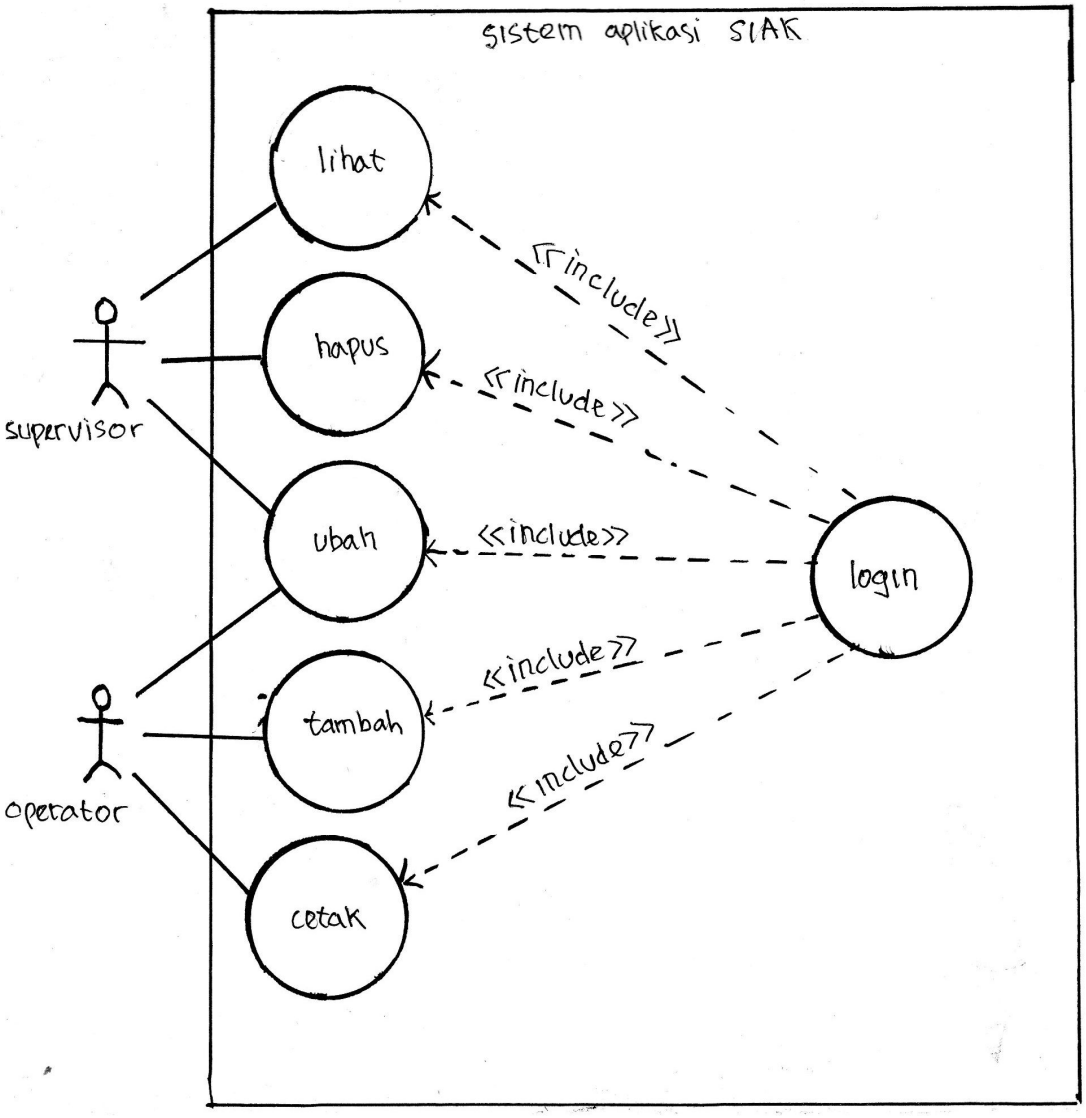
ANALISIS BRAINWARE

Suatu jaringan komputer dirancang untuk menghubungkan banyak Komputer dengan maksud agar komputer–komputer dapat melakukan beberapa aktivitas yang berbeda untuk tujuan yang sama. Aktivitas yang berbeda membuat user atau pegawai yang menanganinya pun berbeda, setiap user memiliki tanggung jawabanya dan hak akses masing–masing sesuai dengan pekerjaannya. Begitu pula jaringan yang ada di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi dirancang untuk menghubungkan banyak komputer dengan maksud komputer–komputer dapat melakukan beberapa aktivitas pegawai yang memiliki tujuan yang sama yaitu menghasilkan database kependudukan yang valid. User–user yang menggunakan jaringan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi bisa digolongkan menjadi 3 tipe berdasarkan tugasnya yaitu administrator, supervisor, dan operator. Adapun tugas dari masing–masing user akan diterangkan sebagai tabel berikut :

No	User	Tugas
1	Administrator	Memelihara jaringan, memonitoring user lain, mengkonversi NIK
2	Supervisor	Melihat, mengubah, dan menghapus data pada database kependudukan melalui aplikasi SIAK
3	Operator	Mengentri, mengubah, dan mencetak data pada database kependudukan melalui aplikasi SIAK

Tabel 5.1 *Tabel Rincian Tugas User*

Untuk lebih jelasnya silahkan lihat diagram use case untuk aplikasi SIAK



Gambar 5.1 *Diagram Use Case Aplikasi SIAK*

Aktor dalam aplikasi SIAK adalah supervisor dan operator dimana dalam menjalankan aplikasi SIAK actor harus login terlebih dahulu. Administrator tidak termasuk Actor dalam Diagram Use Case karena administrator tidak menggunakan aplikasi SIAK dalam menyelesaikan tugasnya termasuk mengkonversi NIK. Aplikasi SIAK tidak dapat mengkonversi atribut NIK, sehingga administrator langsung mengakses database kependudukan untuk mengkonversi NIK.

BAB VI

ANALISIS JARINGAN

6.1 Topologi LAN yang digunakan

Topologi jaringan menjelaskan metode yang digunakan dalam pengkabelan fisik jaringan. Topologi secara fisik dari suatu jaringan lokal adalah merujuk kepada konfigurasi kabel, komputer, dan perangkat lainnya, ada tiga tipe jaringan komputer berdasarkan topologinya:

1. Linear Bus
2. Star
3. Ring
4. Tree

Tipe Topologi yang digunakan dalam Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi adalah *star*. Topologi model ini dirancang, yang mana setiap *nodes*(*server, workstation* dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melewati sebuah *concentrator*. konfigurasi pada jaringan model ini menggunakan kabel *Twisted Pair*, dan dapat digunakan pula kabel coaxial dan kabel fiber optic. *Concentrator* yang ada pada jaringan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi ini berupa hub dan kabel yang digunakan adalah *UTP*.

6.2 Model Hubungan LAN

Pada model hubungan LAN ada 2 model hubungan yaitu model hubungan *peer to peer* dan *Client Server*. Model hubungan *peer to peer* memungkinkan *user* membagi sumber dayanya yang ada di komputernya baik itu berupa file, layanan printer dan lain-lain serta mengakses sumber daya yang terdapat pada komputer lain.

Model Hubungan Client Server memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua *dedicated* file server. Sebuah file server

menjadi jantung dari keseluruhan system, memungkinkan untuk mengakses sumber daya, dan menyediakan keamanan. Workstation yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber daya yang ada pada file server.

Model hubungan yang digunakan pada jaringan di kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi adalah Client Server.Dimana terdapat sebuah Server sebagai resources atau sumberdaya bagi workstation yang ada pada jaringan tersebut.

6.3 Protokol

Protokol dalam sebuah jaringan komputer adalah kumpulan peraturan–peraturan yang mendefinisikan bagaimana cara informasi ditransmisikan melalui jaringan. Dalam jaringan tedapat 5 macam protokol yaitu :

1. Ethernet
2. Local Talk
3. Token Ring
4. FDDI(*Fiber Distributted Data Interface*)
5. ATM (*Asynchronous Transfer Mode*)

Protokol yang digunakan dalam jaringan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil ini adalah Ethernet. Protokol Ethernet dapat digunakan dalam topologi jaringan Linear Bus, star, dan tree. Jenis Ethernet yang digunakan di kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil adalah 10baseT, 10BaseT berstruktur star(bintang) sehingga membutuhkan sebuah *concentrator* karena berbentuk star. Jaringan ini menggunakan konektor *RJ45* dan kabel jenis UTP (*Unshielded Twisted Pair*) jenis kategori 5.

6.4 Subnetting IP Address

Jumlah dari IP Address yang ada sangatlah besar, oleh karena itu perlu dilakukan efesiensi dalam penggunaan IP Address supaya dapat mengalamati semaksimal mungkin host-host yang ada dalam satu jaringan. Dalam melakukan subnetting IP address diperlukan perhitungan dalam membagi jaringan ke beberapa jaringan-jaringan yang kecil atau membagi jaringan ke beberapa subnet yang

masing–masing subnet tersebut telah ditentukan ip addres mana saja yang dapat digunakan di masing–masing subnet. Adapun perhitungan subnetting pada Kantor Dinas Kependudukan Kabupaten Bekasi sebagai berikut :

Diketahui : jaringan dimaksudkan dipecah berdasarkan ruangan yang digunakan, ruangan yang terdapat jaringan yang memiliki hub sebagai concentrator ada empat ruangan dengan demikian jaringan dipecah menjadi empat jaringan atau subnet dan IP address yang digunakan untuk network addres merupakan kelas C yaitu 192.168.1.0.

Penghitungan: Dalam perhitungan subnetting akan berpusat di 4 hal, jumlah subnet, jumlah host per subnet, blok subnet, alamat host dan broadcast yang valid. Tapi dalam hal ini jumlah subnet sudah diketahui jadi yang perlu dilakukan menentukan Subnet mask pada network addressnya.

1. **Jumlah Subnet = 2^x**, dimana x adalah banyaknya binari 1 pada oktet terakhir subnetmask (2 oktet terakhir untuk kelas B, dan 3 oktet terakhir untuk kelas A). Jadi binary 1 pada oktet terakhir subnetmask adalah 2^x= 4 ,maka x = 2. Maka network address yang ditentukan adalah 192.168.1.0/26. Analisa : 192.168.1.0 berarti kelas C dengan Subnet Mask /26 berarti 11111111.11111111.11111111.11000000 (255.255.255.192).

2. **Jumlah Host per Subnet** = 2^y - 2, dimana y adalah adalah kebalikan dari x yaitubanyaknya binari 0 pada oktet terakhir subnet. Jadi jumlah host per subnet adalah 2^6 - 2 = 62 host.

3. **Blok Subnet** = 256 - 192 (nilai oktet terakhir subnet mask) = 64. Subnet berikutnya adalah 64 + 64 = 128, dan 128+64=192. Jadi subnet lengkapnya adalah **0, 64, 128, 192**.

4. **host dan broadcast yang valid**, untuk memperjelas host dan broadcast mana saja yang valid dibuatlah table sebagai berikut dengan catatan host pertama adalah 1 angka setelah subnet dan broadcast adalah 1 angka sebelum subnet.

Subnet	192.168.1.0	192.168.1.64	192.168.1.128	192.168.1.192
Host Pertama	192.168.1.1	192.168.1.65	192.168.1.129	192.168.1.193
Host Terakhir	192.168.1.62	192.168.1.126	192.168.1.190	192.168.1.254
Broadcast	192.168.1.63	192.168.1.127	192.168.1.191	192.168.1.255

Tabel 6.1 *Tabel hasil subnetting di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi*

Berikut pembagian IP address pada ruangan di kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi sebagai berikut :

- Ruang Bidang dan evaluasi data(ruang server dan monitoring termasuk didalamn.168a) memiliki host dengan IP address antara 192. 168.1.1 – 192.168.1.62
- Ruangan Pencatatan kelahiran memiliki host dengan IP address antara 192. 168.1.65 – 192.168.1.126
- Ruang kependudukan memiliki host dengan IP address antara 192. 168.1.129 – 192.168.1.190
- Ruang Rapat memiliki host dengan IP address antara 192. 168.1.193 – 192.168.1.254

6.5 Manajeman LAN

Manajemen LAN pada Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi meliputi manajemen *user account* dan manajemen media penyimpanan Manajemen Jaringan mutlak diperlukan supaya diperoleh suatu jaringan komputer yang efisien dan efektif, akses cepat dan tertata dengan baik.

6.6 Manajemen *User Account*

User atau pengguna merupakan orang – orang yang berhak mengakses suatu layanan pada jaringan.Hak Akses dari seseorang user bermacam – macam tingkatannya.Ada Akses yang tidak terbatas hingga yang tidak diperbolehkan. Jaringan LAN di kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi juga memiliki beberapa macam user dengan tingkatan yang berbeda.Secara umum terdapat tiga jenis user yaitu :

1. *Unlimited Account*
2. *Limited Account*
3. *Restricted Account*

- *Unlimited Account*

Unlimited Account atau *account* yang tidak terbatas merupakan hak tertinggi yang dapat diperoleh oleh *user*. Dengan *account* yang terbatas *user* dapat melakukan perubahan–perubahan konfigurasi pada komputer yang digunakan. *Unlimited Account* pada system operasi linux dikenal dengan istilah *root* dan pada sistem operasi Microsoft dikenal dengan istilah *administrator*.

Account root atau *administrator* merupakan *account* dengan hak tertinggi. *User* dengan *account* ini berhak mengatur semua *setting*, *resource* bahkan *user–user* lain terdaftar pada komputer tersebut. *Account root* atau *administrator* diberikan pada orang tertentu saja, biasanya yang memiliki tanggung jawab pada sistem jaringan pengguna account ini harus dengan hati-hati dan tidak boleh jatuh ke tangan orang–orang yang tidak berhak. Hal ini merupakan upaya pencegahan terhadap penyalahgunaan account. User yang bertindak sebagai *Unlimited Account* pada Jaringan kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi ada 2 orang. *Unlimited Account* disebut juga *administrator* karena pada jaringan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi sistem operasi yang digunakan adalah produk Microsoft yaitu windows server 2003 dan windows XP.

- *Limited Account*

Limited account atau *account* terbatas merupakan hak umumnya yang diterima anggota dari suatu jaringan. *Use*r dengan *Account* ini mempunyai hak akses pada layanan yang ada di jaringan akan tetapi tidak berhak untuk mengubah *setting* atau data milik *user* lain yang menggunakan komputer yang sama.

Limited Account diatur oleh *user* dengan hak tertinggi. *User* dengan hak tertinggi menambahkan, memgurangi ataupun menghapus hak user dengan *limited account. User* yang bertindak sebagai *limited account* pada jaringan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi adalah supervisor dan operator. Dimana seorang administrator membatasi hak–hak dari seorang supervisor dan operator.

- *Restricted Account*

Restricted Account atau *account* yang tidak diperbolehkan adalah user yang tidak memiliki hak akses sama sekali. Pada sistem operasi *multiuser*, *restricted account* adalah *use*r dengan hak paling rendah, bahkan dikatakan tidak memiliki hak akses sama sekali.

Restricted account merupakan account *built-in* atau bawaan dari sebuah sistem operasi multiuser. Pada sitem operasi linux, account dengan hak terendah disebut dikenal dengan istilah "*anonymous*" sedangkan pada operasi Microsoft Windows, *account* dengan hak terendah dinamakan "*Gue*st". *Restricted account* pada umumnya hanya dapat mengakses pada layanan yang sangat terbatas saja. Bahkan pada beberapa sistem operasi *restricted account* ini ditiadakan sama sekali karena banyak penyalahgunaan *account*.

Pada jaringan LAN Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi *Restricted Account* ditiadakan. Hal ini bertujuan untuk meminimalkan kemungkinan seorang dengan niat buruk pada sistem jaringan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil, dapat saja memanfaatkan *account restricted* untuk mendapatkan *account* dengan hak yang lebih tinggi bahkan yang tertinggi.

- Manajemen Media Penyimpanan

Media penyimpanan pada suatu jaringan memerlukan pengelolaan secara seksama. Media penyimpanan yang digunakan bersama-sama perlu diatur agar tidak terjadi tumpang-tindih antara data user yang satu dengan user yang lain. Dalam manajemen media penyimpanan meliputi dua taham yaitu pemilihan *file system* dan *system quota.*

File system merupakan syarat wajib yang menentukan pengelolaan mendia penyimpananan. Hanya format–format sistem file tertentu yang mampu dikelola dengan manajemen teratur. Pada sistem operasi windows, file sistem yang mendukung metode ini adalah NTFS 5.0. File sistem yang digunakan pada media penyimpanan pada jaringan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi adalah NTFS 5.0, karena dengan NTFS 5.0, dapat membatasi hak akses seseorang user terhadap file-file milik user lainnya.

Sistem Quota diterapkan pada media penyimpanan agar user yang memanfaatkan fasilitas ini tidak sembarang menyimpan file. File-file yang tidak dibatasi besarnya dapat memenuhi hardisk dan mengganggu kinerja server. Sistem Quota hanya dapat diterapkan pada format file tertentu saja. Pada system operasi windows yang digunakan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi format file yang harus digunakan adalah NTFS 5.0.

6.7 Keamanan LAN

Keamanan dalam jaringan merupakan sesuatu yang sangat penting, karena salah satu tugas terpenting seorang administrator jaringan adalah menjaga data yang sifatnya rahasia dan hanya bebeapa user saja yang berhak mengetahuinya. Seorang administrator harus dapat mengantisipasi user–user yang berniat buruk terhadap sistem jaringannya baik dari luar maupun dalam jaringan itu sendiri.

Pada jaringan LAN di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatn Sipil Kabupaten Bekasi ditiadakan *account restricted* untuk mengantisipasi ancaman dari pihak luar yang sebelumnya sudah dibahas. Dalam mengatasi ancaman keamanan

dari pihak dalam digunakan autentifikasi dan enkripsi yang merupakan utilitas dalam jaringan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi.

Autentifikasi adalah proses pengindetifikasian seseorang, biasanya berdasarkan nama pengguna (*username*) dan *password*. Dalam hal ini aplikasi SIAK yang memiliki fungsi sebagai autentifikasi dalam jaringan dimana setiap user kecuali administrator harus login terlebih dahulu sebelum mengentri, menghapus maupun memanipulasi data yang ada pada database kependudukan sesuai dengan hak akses masing-masing user.

Enkripsi adalah tindakan mengubah data menjadi bentuk yang tidak mungkin bisa dibaca, kecuali memakai cara yang tepat (kunci). Enkripsi bertujuan untuk menjamin privasi dengan cara menyembunyikan informasi dari orang lain yang tidak berhak, termasuk dari orang yang mempunyai akses ke data terenkripsi tersebut. Aplikasi SIAK telah mengenkripsikan password ketika user itu mengubah password atau ketika administrator menambahkan user baru.

BAB VII
KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 KESIMPULAN

Dengan melakukan analisis fisik bangunan, analisis hardware, analisis software, analisis brainware dan juga analisis jaringan, kita dapat menyusun dokumentasi jaringan yang diperlukan untuk memelihara jaringan di Kantor Dinas Kependudukan sehingga dokumentasi tersebut bisa dijadikan rujukan atau panduan dalam mempermudah memelihara jaringan. Analisis fisik bangunan merupakan penjelasan dari hasil pengamatan bangunan atau gedung tempat jaringan tersebut dibangun, analisis fisik bangunan bertujuan untuk menerangkan dimana saja perangkat–perangkat jaringan di tempat pada gedung serta alur pengkabelannya pada jaringan.

Analisis hardware merupakan penjelasan perangkat–perangkat keras yang digunakan dalam jaringan dari hasil pengamatan pada jaringan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi, analisis hardware bertujuan untuk menerangkan perangkat keras apa saja yang ada dalam jaringan beserta fungsinya. Analisis software merupakan penjelasan perangkat–perangkat lunak yang digunakan dalam jaringan dari hasil pengamatan pada jaringan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi, analisis software ini bertujuan untuk menerangkan perangkat lunak apa saja yang digunakan dalam jaringan beserta fungsinya.

Analisis brainware merupakan penjelasan pengguna–pengguna yang menggunakan jaringan tersebut dari hasil pengamatan pada jaringan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi, analisis brainware bertujuan untuk menjelaskan pengguna–pengguna yang menggunakan jaringan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi serta hak dalam mengakses jaringannya. Analisis jaringan merupakan penjelasan teknik–teknik yang

digunakan dalam mengkoneksikan antar perangkat jaringan serta keamanan jaringan di Kantor Dinas Kepndudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi.

7.2 SARAN

Dokumentasi jaringan Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi merupakan rujukan atau buku panduan dalam memelihara jaringan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi yang berisi keadaan jaringan di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi, sehingga jika terjadi perubahan dalam jaringan, perlu juga dilakukan update dokumentasi jaringan juga. Update dokumentasi jaringan kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi wajib dilakukan agar dokumentasi jaringan Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi ini selalu valid, sehingga tidak menyebabkan kebingungan bagi pembaca dan administrator yang membaca dan mempelajari jaringan Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bekasi karena dokumentasi sesuai dengan yang ada dilapangan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Seri Buku Pintar, 2005, Menjadi Seorang Administrator Jaringan Komputer,Penerbit Andi dan Wahana Komputer.

2. Irawan, Budhi. (2005). *Jaringan Komputer*. Graha Ilmu. Bandung

3. Budi Sutedjo Dharma Oetomo. 2004. *Konsep dan Perancangan Jaringan Komputer*. Yogyakarta, Indonesia: Penerbit ANDI

4. Ahmad Yani. 2007. Panduan Membangun Jaringan Komputer. Jakarta, Indonesia: Penerbit Kawan Pustaka