BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan suatu tahapan yang berusaha untuk menguraikan pembahasan pada penelitian yang akan dilaksaukan. Tahapan ini merupakan dasar kajian pada tahap selanjutnya sehingga menghasilkan rancangan system yang siap untuk di implementasikan.

3.1.1 Analisis Masalah

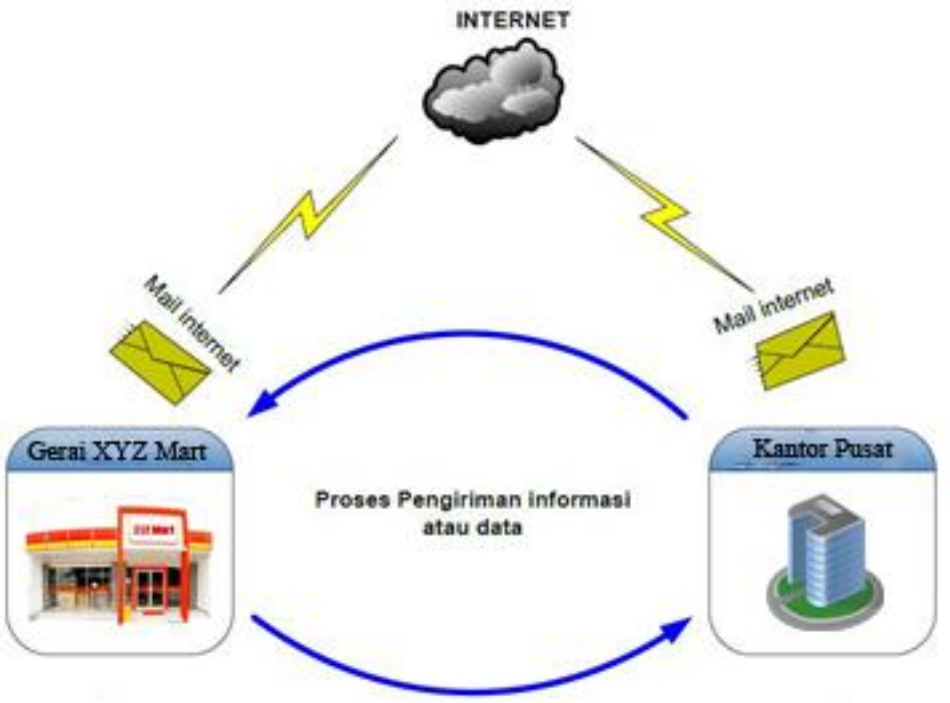
Permasalahan mendasar pada penelitian yang dilakukan yaitu bagaimana mengatur dan mengontrol data dalam sebuah jaringan XYZ Mart dari gerai ke pusat / *Distribution Center (DC)* bisa dilakukan dengan baik dan efisien. Karena sebelumnya XYZ Mart dalam mengatur dan mengontrol sebuah data dari gerai ke pusat / *Distribution Center (DC)* hanya menggunakan koneksi internet untuk mengirimkan data menggunakan *eMail*. Salah satu solusi yang peneliti tawarkan yaitu dengan menerapkan konsep IP VPN. Konsep IP VPN ini dapat mengatur dan mengontrol data dilakukan dengan baik, selain fungsi lainnya yaitu untuk menghubungkan antara dua atau lebih tempat yang letaknya berjauhan, seperti halnya kantor pusat dengan kantor cabang yang dimiliki oleh sebuah instansi atau perusahaan seperti XYZ Mart.

3.1.2 Analisis Sistem yang Berjalan

Bagian ini akan menggambarkan sistem yang sedang berjalan di XYZ Mart. Berdasarkan hasil penelitian di XYZ Mart ini memiliki sistem yang sedang berjalan sekarang masih bersifat manual, diantaranya pengiriman data dari suatu gerai XYZ Mart ke kantor pusat / *Distribution*

Center (DC) XYZ Mart hanya menggunakan koneksi internet untuk mengirimkan data menggunakan *eMail*.

Berikut merupakan gambaran sistem yang sedang berjalan jaringan XYZ Mart bisa dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini:



Gambar 3.1 Sistem yang Berjalan

Dalam gambaran prosedur tersebut terdapat kelemahan-kelemahan sebagai berikut :

1. Keamanan data tidaklah terjamin dan selalu ada risiko terbuka untuk umum, dalam artian semua isinya dapat dibaca oleh orang lain. Hal ini disebabkan karena surat elektronik itu akan melewati banyak server sebelum sampai tujuan. Tidak tertutup kemungkinan ada orang yang menyadap surat elektronik tersebut.
2. Memungkinkan penyalahgunaan dokumen, khususnya jika terjadi kesalahan alamat email tujuan.

3. Ketidaknyamanan akibat email spam/iklan yang tidak diinginkan.

3.1.3 Analisis Data

Data yang dikirim dari Gerai XYZ Mart ke Kantor Pusat / *Distribution Center (DC)* adalah data yang berisi tentang jumlah pemasukan dan jumlah pembelian dari Gerai XYZ Mart atau biasa disebut dengan data *End Of Day (EOD)*. Data ini dalam bentuk format .xslx.

Data ini dikirim ke Kantor Pusat / *Distribution Center (DC)* setiap hari setelah Gerai XYZ Mart tutup. Berikut ini contoh isi data dalam EOD XYZ Mart BKR Purwakarta :

No.	Kode Produk	Nama Produk	Jenis Produk	Jumlah Pembelian	Jumlah Penjualan	Sisa	PKM	Keterangan
1	900522750024.00	LRTN Jambu 100ml	Minuman	50	27	23	27	
2	900522750025.00	LRTN Leci 100ml	Minuman	50	31	19	31	
3	800600642001.00	Fruit Tea Apple 100ml	Minuman	65	24	41	24	
4	899775303366.00	Fflag UHT KID Stroberi 115ml	Minuman	60	42	18	42	
5	241560704042.00	Boneeto UHT KID Cokelat 115ml	Minuman	60	37	23	37	
6	899702075011.00	Futami 17 Green Tea Persik	Minuman	65	26	39	26	
7	899702075014.00	Futami 17 Green Tea Melon	Minuman	65	34	31	34	
8	899600160014.00	Pucuk Harum Teh Pet 550ml	Minuman	70	41	29	41	

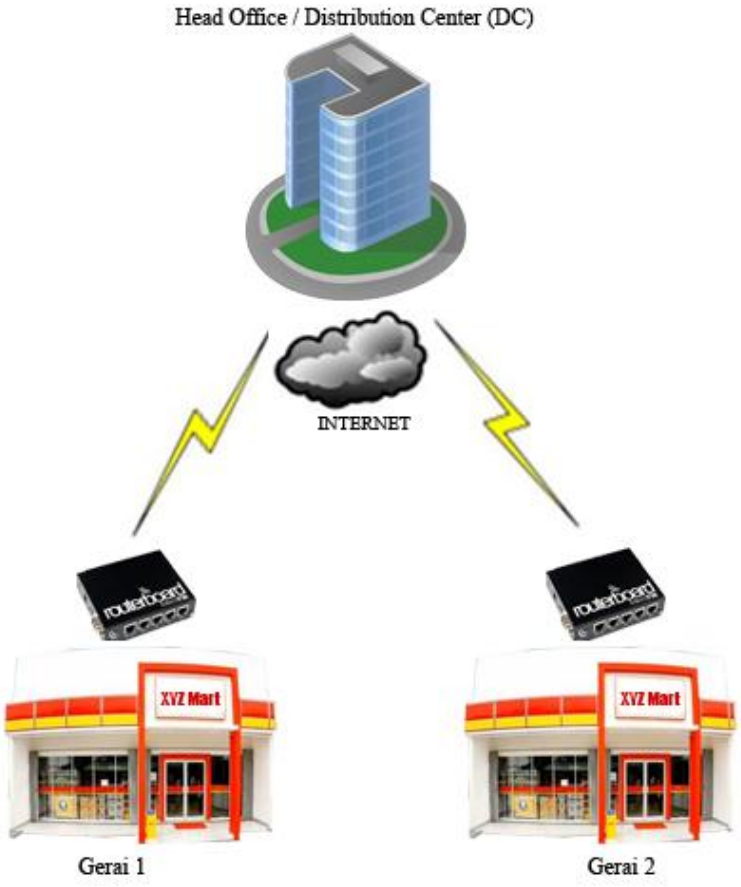
Tabel 3.1 Contoh Data *End Of Day (EOD)* XYZ Mart

Data ini terkait dengan ketersediaan barang dan pengelolaan stok barang pada gerai XYZ Mart. Pengiriman barang yang rutin setiap hari datang ke toko. Stok di toko tidak selalu sesuai dengan Penetapan Kuantiti Minimum (PKM), namun untuk item-item tertentu dapat mengalami *Out Of Stock (OOS)* maupun *Overstock (OVS).*

3.1.4 Solusi yang Diusulkan

Dari permasalahan sebelumnya dapat diambil simpulan bahwa satu alternatif solusi yang bisa diusulkan untuk mengatasi hal-hal tersebut adalah dengan menggunakan Metode jaringan IP VPN. IP VPN adalah suatu layanan komunikasi data yang memungkinkan untuk dapat

terkoneksi ke jaringan publik (internet) dan menggunakannya untuk bergabung dengan jaringan lokal. Sangat tepat bagi perusahaan dengan banyak cabang seperti XYZ Mart. Dengan menggunakan metode tersebut akan didapatkan hak dan pengaturan yang sama seperti halnya berada di dalam kantor atau jaringan LAN itu sendiri, walaupun sebenarnya menggunakan jaringan milik publik (internet). Berikut merupakan gambar topologi jaringan IP VPN bisa dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini :



Gambar 3.2 Jaringan IP VPN

Ada beberapa keuntungan yang dapat diperoleh XYZ Mart dengan menggunakan IP VPN, yaitu :

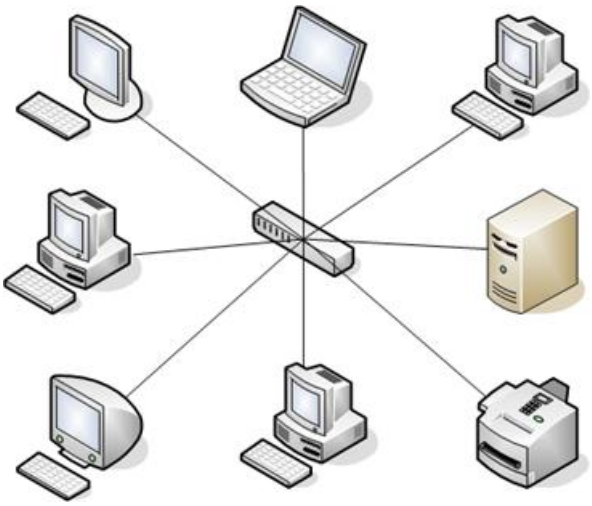
Jangkauan jaringan lokal yang dimiliki perusahaan akan menjadi luas, sehingga perusahaan bisa *sharing* data selain dengan kantor pusat,

dengan kantor cabang yang lain. Waktu yang dibutuhkan untuk menghubungkan jaringan lokal juga semakincepat karena proses instalasi infrastruktur jaringan dilakukan dari kantor pusat XYZ Mart dengan ISP terdekat. Dengan demikian, penggunaan VPN secara tidak langsung akan meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja.

3.1.5 Analisis Topologi Jaringan

Topologi jaringan merupakan tata letak serta struktur hubungan antara komponen-komponen (*node*) dalam suatu jaringan berkaitan dengan mekanisme yang digunakan untuk mengelola cara *station* (komputer) dalam mengakses jaringan, sehingga tidak terjadi konflik.

Topologi jaringan komputer yang digunakan dalam IP VPN ini adalah topologi star, karena jaringan yang sudah ada di XYZ Mart menggunakan topologi star.



Gambar 3.3 Topologi Star

3.1.6 Analisis Kebutuhan Sistem IP VPN

IP VPN adalah suatu layanan komunikasi data yang memungkinkan untuk dapat terkoneksi ke jaringan publik (internet) dan

menggunakannya untuk bergabung dengan jaringan lokal. Sangat tepat bagi perusahaan dengan banyak cabang seperti XYZ Mart.

IP VPN memberikan keamanan serta *realibilitas* yang sama seperti jaringan *private*. Oleh karena itu, penggunaan IP VPN dapat mengakses *Local Area Network* suatu perusahaan atau organisasi dengan menggunakan Jaringan *Internet.*

3.1.7 Jenis-jenis Implementasi IP VPN

Dilihat dari jenis implementasi VPN yang ada, dalam penelitian ini termasuk dalam jenis kategori *Site-to-Site* VPN. Karena jenis implementasi ini sangat cocok untuk XYZ Mart yang memiliki banyak cabang yang tersebar. Jenis implementasi ini menghubungkan antara dua kantor atau lebih yang letaknya berjauhan, baik kantor, seperti halnya menghubungkan kantor pusat dengan kantor cabang, baik kantor yang dimiliki perusahaan itu sendiri maupun kantor perusahaan mitra kerjanya. VPN yang digunakan untuk menghubungkan suatu perusahaan dengan perusahaan lain disebut *ekstranet*. Sedangkan bila VPN digunakan untuk menghubungkan kantor pusat dengan kantor cabang, implementasi ini termasuk jenis *intranet Site-to-site* VPN.

3.1.8 Teknologi IP VPN yang Dibangun

Dalam pembangunan VPN ada beberapa teknologi yang bisa digunakan untuk membangun sebuah VPN. Berdasarkan sistem yang sedang berjalan, pembangunan VPN di XYZ Mart ini menggunakan teknologi *Point-to-point Tunneling Protocol* (PPTP).

Point-to-point Tunneling Protocol (PPTP) merupakan teknologi jaringan baru yang mendukung multiprotokol VPN, yang memungkinkan pengguna untuk mengakses jaringan perusahaan secara lebih aman melalui internet.

Tunneling atau terowongan merupakan kunci utama pada VPN. Koneksi pribadi dalam VPN dapat terjadi dimana saja selama terdapat *tunnel* yang menghubungkan pengirim dan penerima data. Dengan adanya *tunnel* ini, tidak diperlukan pengaturan-pengaturan lain yang ada diluar *tunnel* tersebut, asalkan sumber dari *tunnel* tersebut dapat menjangkau tujuannya.

Teknologi *tunneling* merupakan teknologi yang bertugas untuk manangani dan menyediakan koneksi *point-to-point* dari sumber ke tujuannya. Jaringan ini disebut *tunnel* karena koneksi *point-to-point* tersebut sebenarnya terbentuk dengan melintasi jaringa umum. Namun, koneksi tersbut tidak mempedulikan paket-paket data milik orang lain yang sama-sama melintasi jaringan umum tersebut. Koneksi tersebut hanya melayani transportasi data dari pembuatnya. Hal ini sama dengan seperti penggunaan jalur *busway* yang pada dasarnya menggunakan jalan raya, tetapi dia membuat jalur sendiri untuk dapat dilalui bus khusus.

3.1.9 *Bandwidth*

Bandwidth adalah besaran yang menunjukkan banyaknya data yang dapat dilewatkan disuatu saluran komunikasi pada *network* dalam satuan waktu tertentu. Dalam perancangan VPN *Bandwidth* sangat perlu diperhitungkan karena kecepatan transfer *file* tergantung pada *bandwidth* yang kita gunakan. Jenis *Bandwidth* ini biasanya diukur dalam bps (*bits per second*). Perancangan pembangunan VPN di XYZ Mart menggunakan *Internet Service Provider* (ISP) Speedy yang mempunyai bandwidth 512 Kbps *dedicated*, dimana kecepatan untuk *download* 512 Kbps dan untuk *upload* 128 Kbps.

Untuk kecepatan transfer *file user* yang menggunakan VPN, kecepatan maksimal adalah 128 Kbps.

3.1.10 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem ini terbagi menjadi dua macam, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak, yang kedua bagian infrastruktur tersebut saling mendukung satu sama lain.

Dalam pembangunan IP VPN, terdapat beberapa kebutuhan *hardware* dan *software* di sisi *server* dan *client* yang harus dipenuhi, yaitu sebagai berikut :

1. *Hardware*

   Spesifikasi perangkat keras yang digunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut :

   a. *Processor* : Intel Dual Core 2,4 GHz
   b. *RAM* : 256 Mb DDR2
   c. *VGA* : Onboard
   d. *HDD* : ATA 40 Gb
   e. *Monitor* : Flat 17” Resolusi 1024x768
   f. *Keyboard* : Standar
   g. *Mouse* : Optic Standar
   h. *Optical Disk* : CD Room
   i. Router : Mikrotik RB951Ui-2HnD

2. *Software*

   Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan sistem adalah Microsoft Windows 7 Ultimate dan aplikasi *winbox.*

3.1.11 Internet

Teknologi penunjang yang digunakan adalah internet yang kemudian *diauthentikasi* oleh *server* VPN untuk melakukan hubungan secara lokal terhadap server tersebut. Dalam pembangunan VPN server di XYZ Mart, menggunakan *Internet Service Provider* (ISP) Speedy dengan kapasitas 512 Kbps *downstream* dan 128 Kbps *upstream*. VPN

menggunakan internet publik sehingga mampu menyediakan akses pantau jarak jauh ke kantor atau rumah.

3.2 Analisis Kebutuhan *Client*

Perangkat yang bisa dipergunakan oleh *client* yaitu berupa komputer yang mempunyai koneksi jaringan dengan internet dan mempunya spesifikasi perangkat lunak sistem operasi berbasis windows.

3.3 Analisis Pengguna

Sistem IP VPN yang dibangun akan digunakan untuk pengguna yang memiliki kualifikasi sebagai berikut :

Tabel 3.2 Karakteristik Pengguna

Nama Pengguna	Kualifikasi
Administrator Jaringan	Kualifikasi yang harus dimiliki oleh administrator jaringan yaitu memiliki keahlian dibidang jaringan computer, menangani LAN, mengkonfigurasi jaringan (khususnya VPN)
Chief Of Store dan *Assistant Chief Of Store*	Kualifikasi yang harus dimiliki *Chief Of Store* dan *Assistant Chief Of Store* yaitu memiliki kemampuan dasar di bidang jaringan komputer, dapat mengoperasikan Sistem Operasi Windows 7 dan pernah menggunakan aplikasi jaringan khususnya yang berkaitan dengan internet.

3.4 Perancangan Sistem

Pada bidang ini akan dibahas mengenai perancangan sistem IP VPN, yang berisi cara instalasi atau konfigurasi sistem IP VPN pada jaringan XYZ Mart dan instalasi dari perangkat keras maupun perangkat

lunak yang dipergunakan pada jaringan untuk implementasi IP VPN tersebut. Infrastruktur yang mendukung untuk jaringan ini terdiri dari *server* dan *client* yang berupa PC, *hub*/*switch*, dan perangkat lunak pendukung.

3.5 Pengalamatan IP Address

Pada bagian ini akan dipaparkan pengalamatan IP yang digunakan dalam penelitian ini.

- IP Address kantor pusat : 10.234.152.120
- IP Address komputer server gerai XYZ Mart : 10.234.234.1
- IP Address komputer kasir gerai XYZ Mart : 10.234.234.2