BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Perusahaan

Profil perusahaan merupakan pembahasan mengenai sejarah, struktur organisasi serta deskripsi jabatan pada perusahaan yang akan menjadi tempat dibangunnya sistem ini

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Healthy Life Bandung adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang pelayanan kesehatan dan farmasi. *Healthy Life* Bandung mempunyai beberapa bidang pelayanan kesehatan dan farmasi antara lain Dokter Umum, Lab Klinik Instant, Fisiotherapy Dan Apotek Klinik. Klinik dan apotek Healthy Life terletak di JL. Caringin, No. 119 B, Bandung yang merupakan wilayah industri, pasar dan pemukiman padat penduduk.

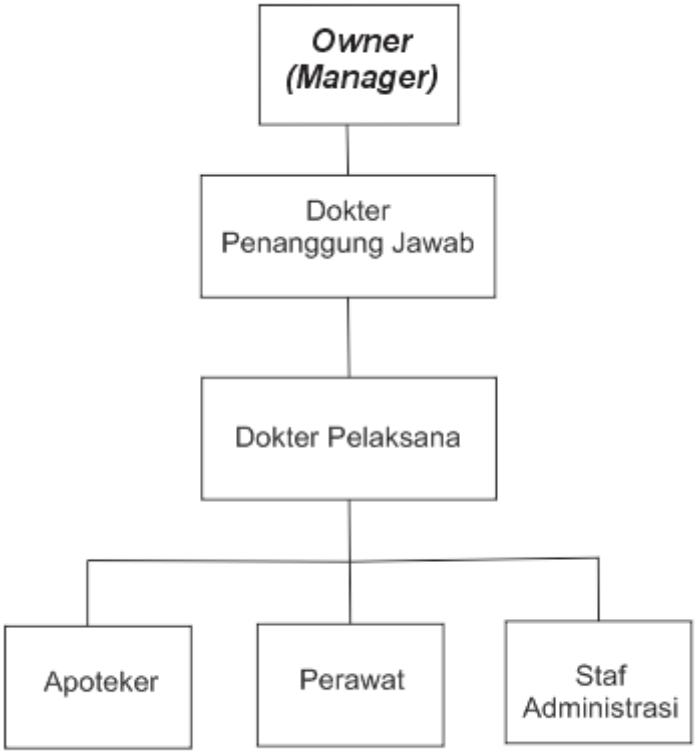
Dengan keahlian, ketekunan serta dedikasi segenap personil perusahaan, hingga saat ini *Healthy Life Clinic* semakin berkembang dan lebih meningkatkan kualitas pelayanan dengan menambah jam operasional apotek dan klinik menjadi 24jam, sistem *Medical Record* yang terkomputerisasi dan penyediaan pelayanan kesehatan kulit kecantikan dan estetika. Sedangkan untuk tujuan jangka panjang kedepannya Healthy Life Clinic Bandung berencana akan membuka kantor-kantor cabang baru di kota lain di Indonesia dengan harapan untuk memaksimalkan pelayanan kesehatan pada masyarakat. Dengan konsistensi tinggi dalam menerapkan motto perusahaan yaitu pelayanan kesehatan yang bermutu secara adil dan merata, serta memliki derajat kesehatan yang optimal di seluruh wilayah Republik Indonesia, maka Healthy Life Clinic akan lebih sukses dan terus bertumbuh di masa depan. Logo Healthy Life Clinic terlihat pada gambar 2.1 [14]



Gambar 2. 1 Logo Healthy Life Clinic

2.1.2 Struktur Organisasi

Sebuah organisasi yang baik akan terbentuk apabila setiap anggota organisasi mengetahui tugas, wewenang, tanggung jawab serta hubungan komunikasi antar bagian pada struktur organisasi perusahaan. Pada badan usaha ini memiliki struktur organisasi yang bisa dikatakan cukup kompleks sehingga dapat menunjang dalam melaksanakan fungsinya secara efektif dan efisien. Struktur organisasi yang ada pada *Healthy Life Clinic* dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Healthy Life Clinic

2.1.3 Deskripsi Jabatan

Deskripsi jabatan digunakan untuk mengetahui tugas, wewenang, tanggung jawab dari masing-masing bagian. Deskripsi jabatan dari struktur organisasi Healthy Life Clinic yang terdapat pada Gambar 2.2 adalah sebagai berikut :

1. Tugas *Owner* dalah:
   a. Memantau dan menilai keseluruhan dari kemajuan perusahaan.
   b. Bertanggung jawab untuk pengambilan keputusan bagi perusahaan
   c. Merencanakan jumlah pembelian obat
2. Tugas Dokter Penanggung Jawab adalah :
   a. Memantau dan mengawasi kegiatan operasional klinik sehari-hari
   b. Memberikan laporan operasional sehari-hari kepada *Owner* (*manager*)

3. Tugas Dokter pelaksana adalah:
    a. Melaksanakan pemeriksaan, pengambilan tindakan, dan membuat resep obat untuk pasien
    b. Bertanggung jawab atas kegiatan operasional jam kerja dokter
4. Tugas Apoteker adalah :
    a. Melayani pembelian obat pasien
    b. Melakukan pencatatan penjualan obat
    c. Membuat laporan penjualan obat ke bagian administrasi
5. Tugas perawat adalah :
    a. Merawat pasein rawat inap
    b. Membuat laporan catatan medis pasien
6. Tugas Administrasi adalah :
    a. Mencatat data rekam medis pasien
    b. Pencatatan pendaftaran pasien
    c. Membuat laporan rekapitulasi obat
    d. Melakukan pembelian obat dan keperluan medis lainnya.

2.2 Landasan Teori

Landasan Teori dari penulisan skripsi ini ini menguraikan tentang system informasi, peramalan, monitoring, basis data, *tools* dan analisis perancangan sistem serta perangkat lunak pendukung pembangunan sistem peramalan dan monitoring pembelian dan persediaan obat di Apotek dan Klinik Healthy Life Bandung.

2.2.1 Sistem Informasi

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Informasi merupakan data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengabilan keputusan [2].

Dan sistem informasi dapat diartikan juga sebagai kumpulan dari sub-sub sistem komponen baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

Dari definisi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi merupakan perpaduan antara manusia, alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bertujuan untuk menata jaringan komunikasi sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat. Kegiatan yang terdapat pada sistem informasi antara lain :

1. Input, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data yang akan diproses.
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Sistem informasi dalam sebuah sistem meliputi pemasukan data (*input*) kemudian diolah melalui suatu model dalam pemrosesan data, dan hasil informasi akan ditangkap kembali sebagai suatu input dan seterusnya sehingga membentuk siklus informasi yang dapat diperoleh dari sistem informasi sebagai sistem khusus dalam organisasi untuk mengolah informasi tersebut. Sistem Informasi memiliki beberapa tujuan, yaitu:

1. Integrasi sistem
    a. Menghubungkan sistem individu/kelompok.
    b. Pengkolektifan data dan penyambungan secara otomatis.
    c. Peningkatan koordinasi dan pencapaian sinergi.
2. Efisiensi pengelolaan
    a. Penggunaan basis data dalam upaya kesamaan pengadministrasian data
    b. Pengelolaan data berkaitan dengan karakteristik informasi.

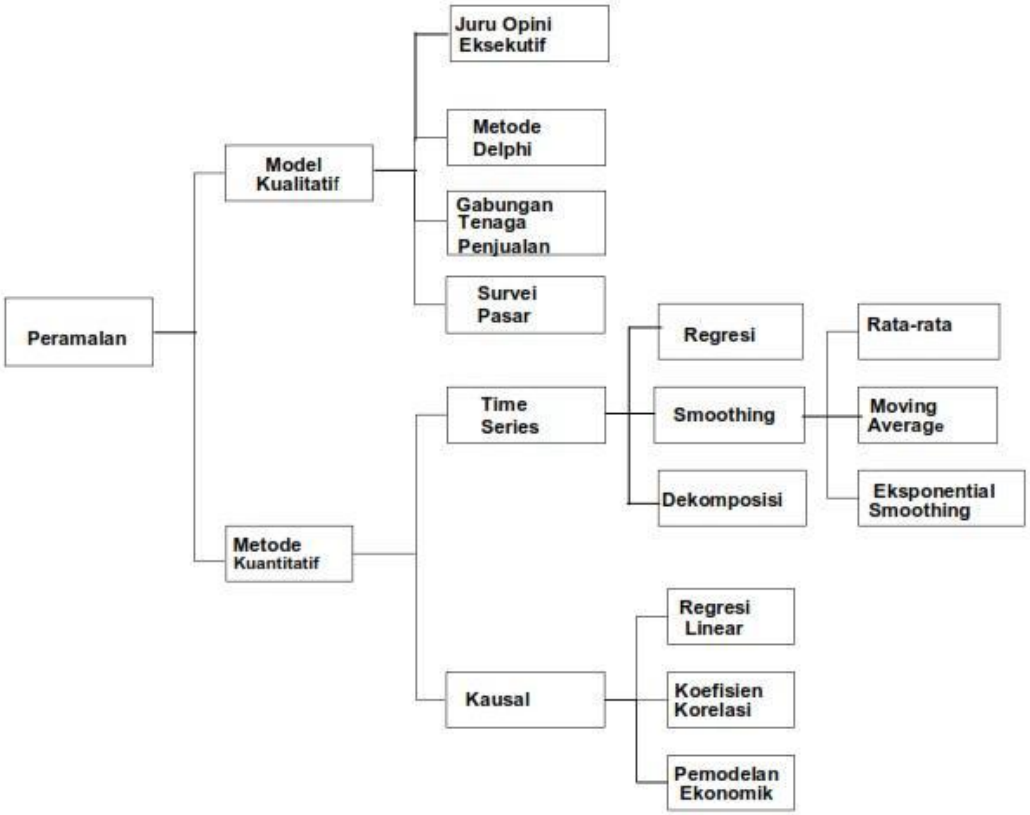
c. Penggunaan dan pengambilan informasi.

3. Dukungan keputusan untuk manajemen
   a. Melengkapi informasi guna kebutuhan proses pengambilan kebutuhan.
   b. Akuisisi informasi eksternal melalui jaringan komunikasi.
   c. Ekstraksi dari informasi internal yang terpadu

2.2.2 Peramalan

Peramalan adalah kegiatan mengestimasi pemakaian yang akan terjadi pada masa yang akan datang. Teknik peramalan akan membantu dalam mengadakan pendekatan analisa terhadap tingkah laku atau pola dari data yang lalu, sehingga dapat memberikan cara pemikiran, pengerjaan dan pemecahan yang sistematis dan pragmatis, serta memberikan tingkat keyakinan yang lebih besar atas ketepatan hasil ramalan yang dibuat [3].

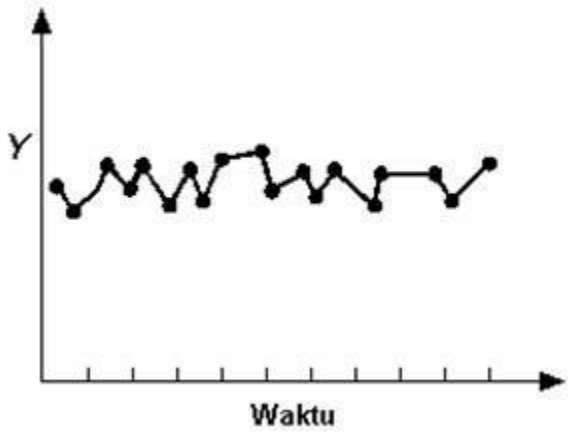
Terdapat beberapa metode dalam peramalan, dimana metode-metode tersebut terlihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2. 3 Taksonomi Peramalan [3]

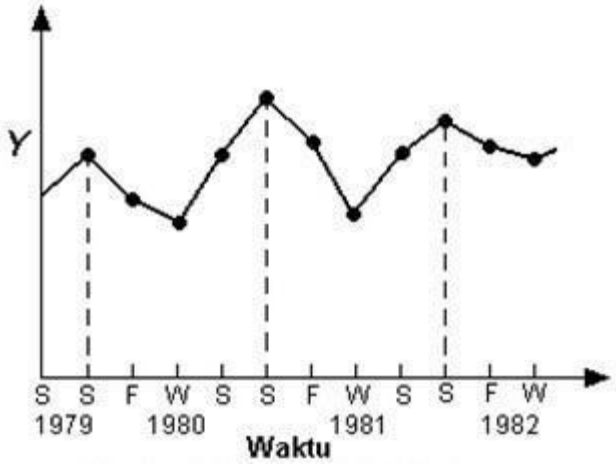
Gambar 2.3 menunjukan metode yang terdapat pada peramalan yang tersusun secara hirarki. Kasus-kasus dalam peramalan dapat dipecahkan dengan metode yang tergambar pada Gambar 2.3, dimana kesesuaian metode yang dipilih dilihat dari pola data, sehingga metode yang paling tepat dengan pola tersebut dapat diuji. Pola data dapat dibedakan menjadi empat jenis siklis dan *trend*, yaitu :

1. Pola horisontal (H), terjadi bilamana nilai data berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata yang konstan (deret seperti itu “stasioner” terhadap nilai rata-rata\nilainya). Pola khas dari data horisontal atau stasioner terlihat pada Gambar 2.4



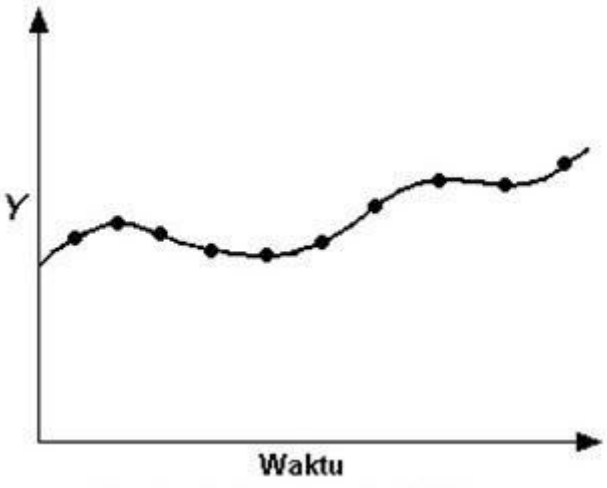
Gambar 2. 4 Pola Horisontal [3]

2. Pola musiman (S), terjadi bilamana suatu deret dipengaruhi oleh factor musiman (misalnya kuartal tahun tertentu, bulanan data hari-hari pada minggu tertentu). Untuk pola musiman kuartalan terlihat pada Gambar 2.5.



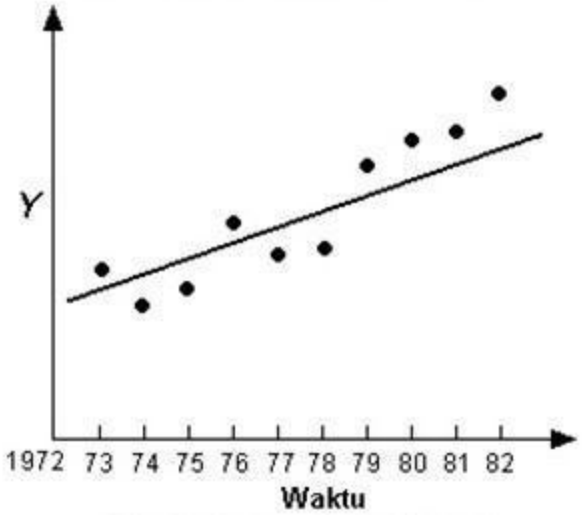
Gambar 2. 5 Pola Musiman [3]

3. Pola siklis (C), terjadi bilamana datanya diperngaruhi oleh fluktuasi ekomoni jangka panjang seperti yang berhubungan dengan siklus bisnis. Pola ini terlihat Gambar 2.6.



Gambar 2. 6 Pola Siklis [3]

4. Pola *trend* (T), terjadi bilamana terdapat kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang dalam data. Pola *trend* terlihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2. 7 Pola Tren [3]

Kesesuaian metode yang dipilih dilihat dari pola data dalam contoh kasus. Pembangunan sistem peramalan dan monitoring pembelian dan persediaan obat di Apotek dan Klinik Healthy Life Bandung menggunakan metode *single exponential smoothing*, dimana metode tersebut terdapat pada kategori metode deret waktu (*time series*) yang dibagi dari metode kuantitatif.

2.2.2.1 Metode *Single Exponential Smoothing*

Metode *Single Exponential Smoothing* adalah pengembangan dari metode *Moving Average*. Jika dalam metode *Moving Averages* nilai α = 1/n, tetapi dalam metode *Exponential Smoothing* nilai α bisa ditentukan secara bebas, yang bisa mengurangi *forecast error*. Besarnya α antara 0 dan 1. Kalau nilai α mendekati 1 berarti data terakhir lebih diperhatikan (diberi *weight* lebih besar) daripada data sebelumnya [4].

Metode *Single Exponential Smoothing* ini akan diterapkan pada perhitungan dalam merencanakan jumlah pembelian Obat untuk periode bulan mendatang. Berikut adalah rumus untuk metode *Single Exponential Smoothing* :

$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_t$……..(2.1)

Keterangan :

F_{t+1}= Ramalan untuk periode t+1

X_t = Nilai rill periode ke t

F_t = Ramalan untuk peiode ke t

α = Bobot yang menunjukan konstanta penghalus

2.2.2.2 *Forecast Error*

Forecast error yang digunakan dalam perhitungan untuk menguji hasil peramalan adalah *Mean Absolute Error* (MAE). MAE adalah rata-rata absolute dari kesalahan peramalan tanpa menghiraukan tanda positif maupun negatif [5]. Berikut adalah rumus MAE :

$$MAE = \frac{\Sigma |Xt - St|}{n} \text{ ……..……...(2.2)}$$

2.2.3 Monitoring

Monitoring adalah pengumpulan informasi secara terus menerus dan teratur yang akan membantu menjawab pertanyaan mengenai proyek atau kegiatan.Monitoring membantu mengingatkan ketika terjadi sesuatu yang salah dan membantu agar pekerjaan tetap pada jalurnya. Monitoring bertujuan meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari sebuah proyek atau organisasi, dan didasarkan pada sasaran dan rencana kegiatan yang sudah ditentukan. Monitoring memungkinkan kita untuk untuk menentukan apakah sumber daya kita telah

mencukupi dan telah digunakan dengan baik dan menjadi dasar yang berguna untuk evaluasi apakah kapasitas kita telah layak dan cukup, apakah kita telah benar-benar melakukan apa yang telah direncanakan [5].

2.2.4 Dashboard

Dashboard adalah satu kategori dari aplikasi *Business Inteligence* yang secara *real time* akan memonitoring berbagai informasi yang dibutuhkan oleh suatu organisasi atau perusahaan dengan berbagai macam format seperti *graphical gadgets, typically gauges, charts, indicators, dan color-coded maps* yang memungkinkan mereka membuat keputusan pintar secara cepat [14].

Selain dari hal-hal tersebut, terdapat beberapa atribut yang berguna untuk membentuk dashboard agar dapat bekerja secara efektif. Atribut-atribut tersebut adalah :

1. Rekapitulasi tingkat tinggi. Informasi yang ditampilkan dalam sebuah *dashboard* harus mengandung informasi rekapitulasi tingkat tinggi agar dapat mengkomunikasikan sesuatu secara cepat. *Dashboard* secara cepat memberitahukan apa yang terjadi tetapi bukan mengapa itu terjadi. Diagnosa memerlukan sebuah investigasi lebih lanjut dan detail. Sebuah *dashboard* dapat melayani sebagai sebuah titik awal untuk investigasi, memungkinkan penggunanya untuk melakukan drill down ke informasi yang lebih detail untuk melakukan analisis. Namun demikian fitur itu bukan sesuatu yang perlu untuk sesuatu yang disebut dashboard.
2. Mekanisme yang ringkas, jelas, dan berintuisi. Mekanisme penampilan data yang diperlukan mekanisme penampilan yang secara jelas menyampaikan pesan tanpa mengambil banyak tempat dengan demikian keseluruhan informasi dapat ditampilkan dalam sebuah layar.
3. Kustomisasi. Informasi pada *dashboard* harus dirancang untuk suatu kebutuhan secara spesifik dari seseorang atau suatu grup atau suatu fungsi.

Macam-macam *dashboard* :

a. *Dashboard strategic*

Dashboard strategic adalah dashboard yang mencakup keseluruhan aspek dari sebuah perusahaan/lembaga/instansi, dan mampu untuk ikut menunjang

pencapaian strategi keberhasilan suatu perusahaan/lembaga/instansi. *Dashboard* ini rata-rata memiliki *latency* yang panjang karena informasi didalamnya merupakan akumulasi proses dari setiap proses yang dilakukan oleh perusahaan / lembaga / instansi.

b. *Dashboard tactical*

Dashboard tactical adalah *dashboard* yang cakupannya tidak seluas *strategic*, tetapi masih memiliki lebih dari 1 perspektif yang dapat membantu mencapai strategi jangka pendek perusahaan/lembaga/instansi

c. *Dashboard operasional*

Dashboard operasional adalah *dashboard* yang biasanya hanya berfokus pada satu perspektif saja. Informasi yang ditampilkan pun lebih cenderung menyoroti kegiatan operasional perusahaan dalam satu bidang. Tujuan dari dashboard operasional ini umumnya hanya untuk membuat peningkatan yang hanya bertahan untuk sementara saja dan seringnya memancing persaingan untuk membuktikan kelebihan dari setiap aspek yang ada di dalam *dashboard* tersebut. Misalnya, *dashboard* operasional mengenai kinerja pegawai. Dashboard bisa dibangun berdasarkan Key Performance Indicator (KPI) ataupun indikator biasa, tergantung dengan kebijakan sebuah perusahaan / lembaga / instansi yang akan digunakan. Contoh tampilan *dashboard* dapat dilihat pada gambar 2.8.



Gambar 2. 8 Dashboard

2.2.5 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas computer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (*printer*, CPU), berkomunikasi (surel, pesan instan), dan dapat mengakses informasi (peramban *web*). Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan/mengirim layanan disebut peladen (*server*) [6].

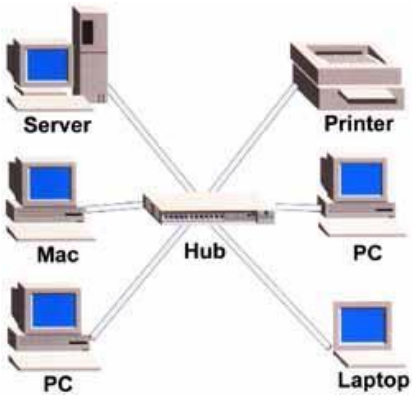
2.2.5.1 Tipe Jaringan

Ada beberapa jenis jaringan komputer dilihat dari pemrosesan dan pengaksesan data. Jika ingin lebih jelas lagi anda dapat membaca penjelasan sebagai berikut.

1. ***Client – Server***

   Sebuah server atau lebih yang dihubungkan dengan beberapa client. Server bertugas menyediakan layanan, bermacam-macam jenis layanan yang dapat diberikan oleh server, misalnya adalah pengaksesan berkas, peripheral,database, dan lain sebagainya. Sedangkan client adalah sebuah terminal yang menggunakan layanan tersebut. Perbedaannya dengan

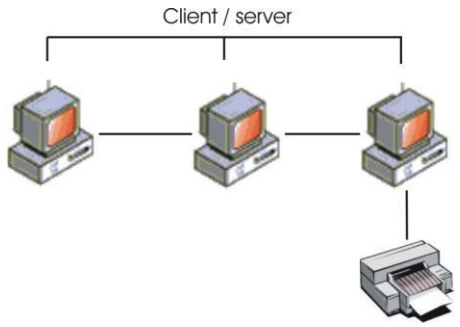
hubungan dumb terminal, sebuah terminal client melakukan pemrosesan data di terminalnya sendiri dan hal itu menyebabkan spesifikasi dari server tidaklah harus memiliki performansi yang tinggi, dan kapasitas penyimpanan data yang besar karena semua pemrosesan data yang merupakan permintaan dari client dilakukan di terminal client [7]. Jaringan *client-server* terlihat pada gambar 2.9.



Gambar 2. 9 Jaringan *Client-Server*

2. Peer to Peer

Pada jaringan peer-to-peer, tidak terdapat server khusus atau hirarki pada komputer yang terhubung ke jaringan. Semua komputer memiliki kedudukan yang sama sehingga disebut sebagai peer. Biasanya, setiap komputer berfungsi baik sebagai client dan server, dan tidak ada orang yang harus ditugaskan sebagai Network administrator. User pada setiap komputer yang harus menentukan sendiri resource apa yang hendak di-share [7]. Jaringan peer-to-peer terlihat pada gambar 2.10.



Gambar 2. 10 Jaringan *peer-to-peer*

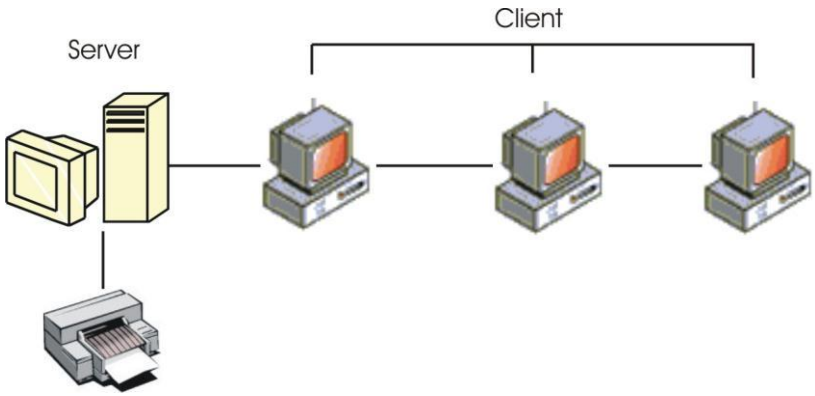
3. Server based

Pada jaringan dengan jumlah user lebih dari 10 orang, jaringan peer-to-peer mungkin sudah tidak dapat lagi mencukupi. Karenanya, sebagian besar jaringan membutuhkan server khusus. Server khusus adalah komputer yang bertugas hanya sebagai server dan tidak menjadi client atau workstation. Server ini dirancang untuk dapat melayani permintaan dari client sekaligus menjamin keamanan file dan data-data yang diletakkan di server. Sesuai dengan kebutuhan, mungkin lebih dari satu server yang dibutuhkan pada jaringan. [7]

Server-server khusus dibutuhkan untuk aplikasi-aplikasi sebagai berikut:

1. *File dan print server*
2. *Application server*
3. *Mail Server*
4. *Communication server*

Untuk bekerja, server jaringan membutuhkan network operating. Bagaimanapun canggihnya satu server jaringan, server tidak berguna tanpa didukung oleh network operating system yang sesuai. Beberapa system operasi, seperti Windows NT, Novell Netware, Linux dan masih banyak lainnya lagi, mampu menggunakan resource yang dimiliki server secara maksimum untuk melayani pengguna jaringan[7]. Jaringan *Server-Based* terlihat pada gambar 2.11.



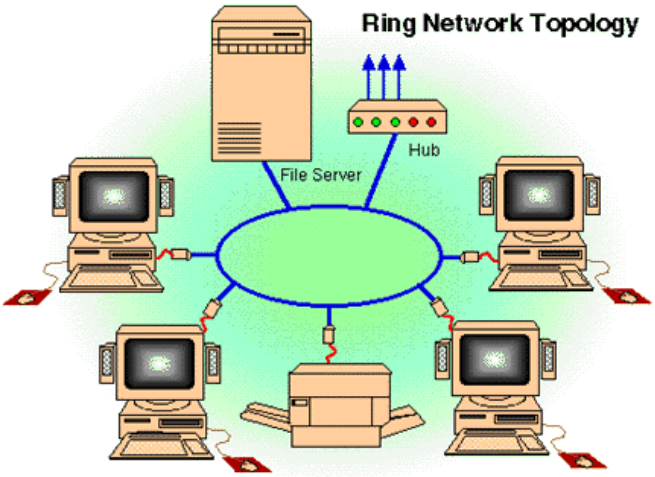
Gambar 2. 11 Jaringan *Server-based*

2.2.5.2 Topologi Jaringan

Topologi suatu jaringan didasarkan pada cara penghubung sejumlah *node* atau sentral dalam membentuk suatu sistem jaringan. Topologi jaringan yang umum dipakai adalah : Bintang (*Star*), *Bus*, dan Cincin (*Ring*). [7] Berikut adalah ilustrasi dari topologi diatas:

1. **Topologi Cincin (Ring Topology)**

   Pada topologi *Ring* ini setiap *node* saling berhubungan dengan *node* lainnya sehingga berbentuk seperti lingkaran (*ring*) Contohya adalah jaringan memakai FDDI Topologi jenis cincin atau yang disebut dengan ring topologi ini menghubungkan satu komputer di dalam suatu *loop* tertutup. Pada topologi jenis ini data atau *message* berjalan mengelilingi jaringan dengan satu arah pengiriman ke komputer selanjutnya terus hingga mencapai komputer yang dituju. Waktu yang di butuhkan untuk mencapai terminal tujuan disebut *walk time* (waktu transmisi). Topologi *Ring* terlihat pada gambar 2.12.



Gambar 2. 12 Topologi *Ring*

Untuk membentuk jaringan cincin, setiap sentral harus dihubungkan seri satu dengan yang lain dan hubungan ini akan membentuk *loop* tertutup. Dalam sistem ini setiap sentral harus dirancang agar dapat berinteraksi dengan sentral yang berdekatan maupun berjauhan. Dengan demikian kemampuan melakukan *switching* ke berbagai arah sentral. Keuntungan dari topologi jaringan ini antara lain : tingkat kerumitan jaringan rendah (sederhana), juga bila ada gangguan atau kerusakan pada suatu sentral maka aliran trafik dapat dilewatkan pada arah lain dalam sistem. [7]

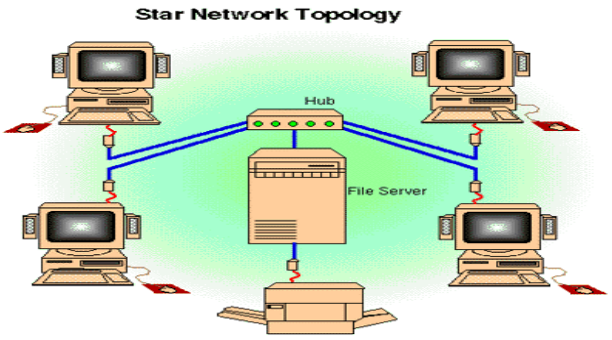
Ada dua hal yang dilakukan oleh suatu terminal ketika menerima data dari komputer sebelumnya, yaitu :

1. Memeriksa alamat yang dituju dari data tersebut dan menerimanya jika terminal ini merupakan tujuan data tersebut.
2. Terminal akan meneruskan data ke komputer selanjutnya dengan memberikan tanda negatif ke komputer pengirim. Apabila ada komputer yang tidak berfungsi maka hal tersebut tidak akan mengganggu jalannya jaringan, tapi apabila satu kabel putus akan mengakibatkan jaringan tidak berfungsi.

2. Topologi Jaringan Bintang (*Star*)

Dalam topologi jaringan bintang, salah satu sentral dibuat sebagai sentral pusat. Sistem ini mempunyai tingkat kerumitan jaringan yang lebih sederhana sehingga sistem menjadi lebih ekonomis, tetapi beban yang dipikul sentral pusat cukup berat. Dengan demikian kemungkinan tingkat kerusakan atau gangguan dari sentral ini lebih besar. [7]

Hubungan antar *node* melalui suatu peralatan yang disebut *hub* atau *concentrator*. Setiap *node* dihubungkan dengan kabel ke *hub* seperti terlihat pada *gambar 2.*13 Contohnya adalah jaringan yang memakai *Ethernet 10BaseT*.



Gambar 2. 13 Topologi *Star*

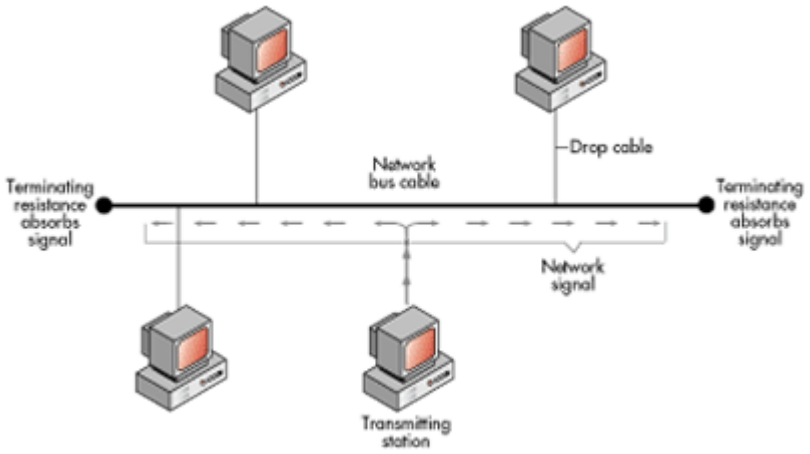
Jenis topologi jaringan *Star* menggunakan satu terminal sebagai terminal sentral yang mengubungkan ke semua terminal *client*. Terminal sentral ini yang mengarahkan setiap data yang dikirimkan ke komputer yang dituju. Jenis jaringan ini apabila ada salah satu terminal *client* tidak berfungsi atau media transmisi putus atau terganggu maka tidak akan mempengaruhi kerja dari jaringan, karena gangguan tersebut hanya mempengaruhi terminal yang bersangkutan[7].

3. Topologi Bus

Pada topologi ini semua sentral dihubungkan secara langsung pada medium transmisi dengan konfigurasi yang disebut Bus. Transmisi sinyal dari suatu sentral tidak dialirkan secara bersamaan dalam dua arah. Hal ini berbeda sekali dengan yang terjadi pada topologi jaringan bintang, yang pada kedua sistem tersebut dapat dilakukan komunikasi atau interkoneksi antar sentral secara

bersamaan. topologi jaringan bus tidak umum digunakan untuk interkoneksi antar sentral, tetapi biasanya digunakan pada sistem jaringan komputer.

Topologi jaringan jenis bus ini menggunakan sebuah kabel pusat yang merupakan media utama dari jaringan. Terminal-terminal yang akan membangun jaringan dihubungkan dengan kabel utama yang merupakan inti dari jaringan. Data yang dikirimkan akan langsung menuju terminal yang dituju tanpa harus melewati terminal-terminal dalam jaringan, atau akan di *routing*-kan ke *head end controller.* Tidak bekerjanya sebuah komputer tidak akan menghentikan kerja dari jaringan, jaringan akan tak bekerja apabila kabel utamanya dipotong atau putus[7]. Topologi *Bus* terlihat pada gambar 2.14.



Gambar 2. 14 Topologi *Bus*

Berdasarkan topologi jaringan, jaringan komputer terbagi atas beberapa topologi, diantaranya adalah topologi *bus*, topologi bintang (*star*), topologi cincin (*ring*). Kebutuhan jaringan untuk mendukung sistem peramalan pembelian dan persediaan Obat di Apotek dan Klinik Healthy Life Bandung dengan topologi *bus*. Topologi *bus* merupakan topologi yang banyak digunakan pada masa penggunaan kabel sepaksi menjamur. Dengan menggunakan *T-Connector* (dengan terminator 50ohm pada ujung *network*), maka komputer atau perangkat jaringan lainnya bisa dengan mudah dihubungkan satu sama lain [7].

2.2.6 Basis Data

Basis data adalah kumpulan file- file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu. Basis data relasional adalah basis data yang mengorganisasikan data dalam bentuk tabel. Tabel dibentuk dengan mengelompokan data yang mempunyai subjek yang sama

Basis data pada prinsipnya ditujukan untuk pengaturan data agar terdapat \ kemudahan dalam pengambilan kembali data tersebut. Berikut ini terdapat beberapa tujuan dari basis data diantaranya yaitu:

1. Kecepatan dan kemudahan (*speed*).
2. Efesiensi ruang penyimpanan (*space*).
3. Keakuratan (*accuracy*).
4. Ketersediaan (*availibility*).
5. Kelengkapan (*completeness*).
6. Keamanan (*security*).
7. Kebersamaan (*sharability*).

Kumpulan file yang saling berkaitan bersama dengan program untuk pengelolaannya disebut sebagai DBMS (*Database Management System*). Database adalah kumpulan datanya, sedangkan program pengelolaannya berdiri sendiri dalam satu paket program yang komersial untuk membaca data, mengisi data, menghapus data, melaporkan data dalam database [7].

2.2.7 SQL (*Structured Query Language*)

SQL (*Structured Query Language*) merupakan standar bahasa yang digunakan untuk memanipulasi atau *Data Manipulation Language* (DML) dan mendefinisikan atau *Data Definition Language* (DDL) objek-objek basis data sesuai dengan permintaan (*request*) dari pengguna sistem. Dimana DML (*Data Manipulatoin Language*) adalah sekumpulan perintah-perintah *query* yang digunakan untuk melakukan manipulasi data seperti penyimpanan data ke suatu tabel, lalu kemudian mengubahnya atau menghapusnya atau hanya sekedar menampilkan saja, sedang DDL (Data *Definition Language*) merujuk pada

kumpulan perintah *query* yang digunakan untuk mendefinisikan objek-objek basis data seperti pembuatan tabel basis data atau indeks primer atau sekunder dan \ lainlain [8].

2.2.8 *Tools* dan Analisis Perancangan Sistem

Analisis perancangan sistem dari penulisan skripsi ini yaitu pemodelan berorientasi objek, sedangkan *tools* untuk perancangan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

2.2.8.1 Pemodelan Berorientasi Objek

Pemodelan Berorientasi Objek adalah sebuah pendekatan untuk pengembangan suatu perangkat lunak dimana dalam struktur perangkat lunak tersebut didasarkan kepada interaksi objek dalam penyelesaian suatu proses atau tugas [9].

Pemodelan berorientasi objek memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. *Encapsulation* (Pembungkusan)
   Variabel dan *method* dalam suatu objek dibungkus agar terlindungi.
2. *Inheritance* (Pewarisan)
   Sebuah *class* bisa mewariskan atribut dan *method*-nya ke *class* yang lain. *Class* yang mewarisi disebut *superclass*. *Class* yang diberi warisan disebut *subclass*. Sebuah *subclass* bisa mewariskan atau berlaku sebagai *superclass* bagi *class* yang lain disebut *multilevelinheritance*.
3. *Polymorphism* (Polimorfisme – Perbedaan bentuk)
   Polimorfisme artinya penyamaran dimana suatu bentuk dapat memiliki lebih dari satu bentuk.

2.2.8.2 *Unified Modeling Language* (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML merupakan suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan sistem yang besar dan kompleks. UML tidak hanya

digunakan dalam proses pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan. UML menyediakan jenis-jenis diagram untuk memodelkan pemrograman berorientasi objek atau *Object Oriented Programing* (OOP) [10].

2.2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunakpendukung dari pembangunan sistem peramalan dan monitoring pembelian dan persediaan obat di Apotek dan Klinik Healthy Life Bandung terdiri dari Netbeans, JDBC, dan MySQL.

2.2.9.1 Netbeans

NetBeans merupakan salah satu IDE yang paling tanggung saat ini dalam melakukan pemrograman Java. Selain itu NeatBeans menyediakan paket yang lengkap dalam pemrograman dari pemrograman standard (aplikasi desktop), pemrograman enterprise, dan pemrograman perangkat mobile. NetBeans IDE merupakan produk yang digunakan untuk melakukan pemrograman baik menulis kode, mengkompilasi, mencari kesalahan, dan mendistribusikan program [11].

2.2.9.2 JDBC (Java Database Connectivity)

*Java Database Connectivity (*JDBC) adalah sebuah komponen yang menjembatani komunikasi antara program *Java* dengan *database* dalam hal pengiriman perintah-perintah SQL maupun pengembalian hasil-hasilnya. JDBC sangat serupa dengan *Open Database Connectivity* (ODBC) yang dikenal pada programprogran di lingkungan *Windows* yang berfungsi untuk melakukan hal pengiriman perintah-perintah SQL maupun pengembalian hasil-hasilnya [12].

2.2.9.3 MySQL

MySQL adalah sebuah aplikasi *Relational Database Management Server* (RDBMS) bersifat *open source* yang memungkinkan data diakses dengan cepat oleh banyak pemakai secara bersamaan dan juga memungkinkan pembatasan akses pemakai berdasarkan *privilege* (hak akses) yang diberikan. MySQL

menggunakan bahasa SQL (*structured query language*) yang merupakan bahasa standar pemograman *database* [13].