BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Penelitian

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Berdiri pada tanggal 15 Juni 2011, berawal dari penjualan keripik saja dari tahun 2010 secara online, dengan perkembangan persaingan penjualan keripik di Bandung yang sangat menanjak, di tahun 2011 Bony Adam memperluas jaringan usahanya tidak hanya makanan ringan, tetapi menyentuh dunia kuliner yang lebih dalam lagi. Menu rumahan yang dibawa kepinggir jalan membuat konsumen mamah eha seperti makan di rumah, karena menu yang disajikan merupakan resep keluarga mamah eha. Ayam penyet dan gepuk adalah salah satu menu utama di Kedai Mamah Eha. Resep keluarga yang dikonsumsi di lingkungan keluarga yaitu 6 orang sekarang berkembang dalam satu hari dikonsumsi oleh 300-400 konsumen Kedai Mama Eha perharinya. Menu andalan dari Kedai Mamah Eha yaitu ayam penyet, gepuk penyet dan pulot mangga.

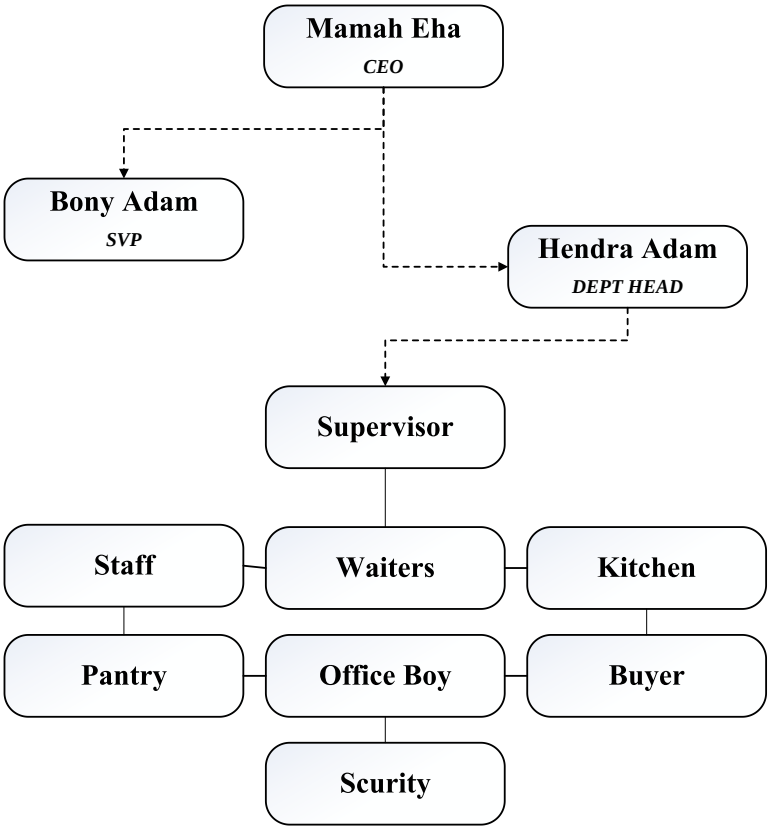
Nama Kedai Mamah Eha sendiri diambil dari nama ibu kandung Bony Adam yaitu Mamah EHA. Konsep tempat makan yang diciptakan yaitu “Kedai” disebut kedai karena konsep awal bukan restoran atau cafe, yang mampu memuat jumlah meja dan kursi yang banyak, dengan berjalannya waktu hampir 120 artis yang pernah singgah dan menikmati resep keluarga mamah eha, secara tidak langsung marketing kedai mamah eha diawali oleh beberapa foto artis yang dipajang di Kedai Mamah Eha. Kini Kedai Mamah Eha membenahi sistem managemen kearah lebih profesional, karena perkembangan sebuah usaha kedai tanpa didasari dengan managemen yang kuat tidak akan berkembang dengan meluas.

2.1.2 Logo Perusahaan



Gambar 2.1 Logo Kedai Mamah Eha

2.1.3 Struktur Organisasi



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Kedai Mamah Eha

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Definisi Tempat Makan

Menurut Keputusan Menteri Pariwisata, Pos dan Telekomunikasi No.KN.73/PVVI05/MPPT-85 tentang Peraturan usaha Rumah Makan, dalam pcraturan ini yang dimaksud dengan yangsaha Jasa Pangan adalah : "Suatu usaha yang menyediakan jasa pelayanan makanan dan minuman yang dikelola secara komersial".

Menurut peraturan Menteri Kesehatan RI No. 304/Menkes/Per/89 tentang persyaratan rumah makan maka yang dimaksud rumah makan adalah satu jenis usaha jasa pangan yang bertempat di sebagian atau seluruh bangunan yang permanen dilengkapi dengan peralatan dan perlengkapan untuk proses pembuatan, penyimpanan dan penjualan makanan dan minuman bagi umum di tempat usahanya.

Sedangkan Wojowasito dan Poerwodarminto (Marsyangm, 1999:71) mengklasifikasikan restoran atau rumah makan menjadi beberapa tipe, antara lain:

1. ***A'la Carte Restaurant :*** adalah restoran yang mendapatkan izin penuh untuk menjual makanan lengkap dengan banyak variasi dimana tamu bebas memilih sendiri makanan yang mereka inginkan. Tiap-tiap makanan di dalam restoran ini memiliki harga sendiri-sendiri.

2. ***Table D 'hote Restaurant :*** adalah suatu restoran yang khusus menjual menu*table d'hote*, yaitu suatu susunan menu yang lengkap (dari hidangan pernbuka sampai penutup) dan tertcntu, dengan harga yang telah ditentukan pula.
3. ***Coffe Shop atau Brasserei :*** adalah suatu restoran yang pada umumnya berhubungan dengan hotel, suatu tempat dimana tamu biasanya berhubungan dengan hotel, suatu tempat dimana tamu bias mendapatkan makan pagi. makan siang dan makan malam secara cepat dengan harga yang cukupan. Pada umumnya system pelayanannya adalah dengan American service dimana yang diutamakan adalah kecepatannya. *Ready on plate service*, artinya makanan sudah dtatur dan disiapkan diatas piring.

Kadang-kadang penyajiannya dilakukan dengan cara *buffet*atau prasmanan.

4. ***Cafelaria atau Cafe :*** adalah suatu restoran kecil yang mengutamakan penjualan cake (kue-kue), *sandwich* (roti isi), kopi dan teh. Pilihan makanannya terbatas dan tidak menjual minuman beralkohol.
5. ***Canteen :*** adalah restoran yang berhubungan dengan kantor, pabrik, dan sekolah, tempat dimana para pekerja atau pelajar biasa mendapatkan makan siang atau*coffe break*, yaitu acara minum kopi disertai makanan kecil atau selingan jam kerja, jam belajar ataupun dalam acara rapat-rapat dan seminar.
6. ***Continental Restaurant :*** suatu restoran yang menitik beratkan hidangan continental pilihan dengan pelayanan elaborate atau megah. Suasananya santai, susunannya agak rumit, disediakan bagi tamu yang ingin makan secara santai.
7. ***Carvery :*** adalah suatu restoran yang berhubungn dengan hotel dimana para tamu dapat mengisi sendiri hidangan panggang sebanyak yang mereka inginkan dengan harga hidangan yang sudah ditetapkan.
8. ***Dining Room :*** terdapat dihotel kecil, motel atau inn. merupakan tempat yang tidak lebih ekonomis dari pada tempat makan biasa. Dining room pada dasarnya disediakan untuk para tamu yang tinggal di hotel itu, namun yang terbuka bag! para tamu dari luar.
9. ***Discotheque :*** ialah suatu restoran yang pada prinsipnya berarti juga tempat dansa sambil menikmati alunan musik. Kadang-kadang juga menampilkan live band. Bar adalah salah satu fasilitas utama untuk sebuah discotheque. Hidangan yang tersedia umumnya berupa snack.
10. ***Fish and Chip Shop :*** ialah suatu restoran yang banyak terdapat di Inggris, dimana kita dapat membeli macam-macam kripik (*chips*) dan ikan goreng, biasanya berupa ikan Cod, dibungkus dalam kertas dan dibawa pergi . jadi rnakanannya tidak dinikmati di tempat itu.
11. ***Grill Room (Rotisserie) :*** adalah suatu restoran yang menyedikan bermacam-macam daging panggang. Pada umumnya antara restoran

dengan dapur dibatasi dcngan sekat dinding kaca sehingga para tamu dapat memilih sendiri potongan daging yang dikehendaki dan melihat sendiri bagaimana memasaknya. *Grill room*kadang-kadang disebut juga sebagai *steak house*.

12. ***Inn Tavern : Inn tavern*** ialah suatu restoran dengan harga cukupan yang dikelola oleh perorangan di tepi kota. Suasananya dibuat dekat dan ramah, dengan tamu-tamu. Sedangkan hidangannya lezat-lezat.
13. ***Night Club/Super Club :*** adalah suatu restoran yang pada umumnya mulai dibuka menjelang larut malam, menyediakan makan malam bagi tamu-tamu yang ingin santai. Dekorasinya mewah, pelayanannya megah. Band merupakan kelengkapan yang diperlukan. Para tamu dituntut berpakaian resmi dan rapi sehingga manaikkan gengsi.
14. ***Pizzeria:*** adalah suatu restoran yang kusus menjual pizza. Kadang-kadang juga ada spaghetty atau makanan khas Italia lainnya.
15. ***Pan Cake Hoii.se/Creperie****:* adalah restoran yang khusus menjual *pun cake* dan*crepe* yang diisi dengan berbagai macam manisan didalamnya.
16. ***Pub :*** pada mulanya merupakan tempat hiburan umum yang mendpat izin menjual minuman bir serta minuman beralkohol lainnya. Para tamu mendapatkan minumannya dari counter (meja panjang yang membatasi dua ruangan). Pengunjung dapat menikmat; sambil duduk atau berdiri. Hidangan yang tersedia berupa snack seperti *pies* dan *sandwich*. Sekarang kita bisa mendapatkan banyak hidangan pengganti di *pub*.
17. ***Snack Bar/Cqfe/Milk Bar****:* adalah semacam restoran cukupan yartg sifatnya tidak resmi dengan pelayanan cepat dimana para tamu mengumpulkan makanan mereka diatas baki yang diambil dari atas kounter dan kemudian membawanya kemeja makan. Para tamu bebas memilih makanan yang disukainya. Makanan yang disediakan biasanya adalah *hamburger*, sausages dan *sawhvich*.
18. ***Specialitiy Restaurant****:* adalah restoran yang suasana dan dekorasi seluruhnya disesuaikan dengan tipe khas makanan yang disajikan atau temanya. Restoran semacam ini menyediakan masakan Cina, Jepang, Italia

dan sebagainya. Pelayanannya sedikit banyak berdasarkan tatacara negara tempat asal makanan spesial itu.

19. ***Terrace Restaurant**:* adalah suatu restoran yang terletak di luar bangunan, namun pada umumnya masih berhubungan dengan hotel maupun restoran induk. Di negara-negara barat pada umumnya restoran tersebut hanya buka pada waktu musim panas saja.
20. ***Gourmet Restoran**:* ialah suatu restoran yang menyelenggarakan pelayanan makan dan minum untuk orang-orang yang berpengalaman luas dalam bidang rasa makanan dan minuman. Keistimewaan restoran ini ialah makanan dan minumannya yang lezat-lezat, pelayanannya megah dan harganya cukup mahal.
21. ***Family Type Restaurant**:* ialah suatu restoran sederhana yang menghidangkan makanan dan minuman dengan harga tidak mahal, terutama disediakan untuk tamu-tamu keluarga maupun rombongan.
22. ***Main Dining Room**:* ialah suatu restoran atau ruang makan utama yang pada umumnya terdapat di hotel-hotel besar. dimana penyaji makanannya secara resmi, pelan tapi masih terikat oleh suatu peraturan yang ketat. Servisnya biasa menggunakan pelayanan ala Perancis atau Rusia. Tamu-tamu yang hadirpun pada umumnya berpakaian resmi atau formal.

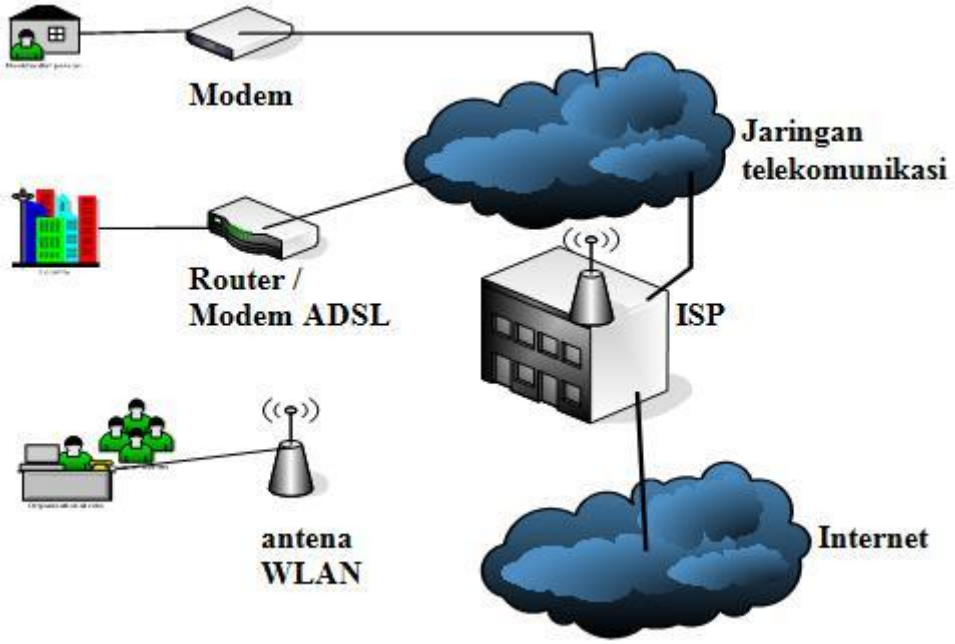
2.2.2 Jaringan

Internet adalah jaringan komputer yang bisa dikategorikan sebagai WAN, menghubungkan berjuta komputer diseluruh dunia, tanpa batas negara, dimana setiap orang yang memiliki komputer dapat bergabung ke dalam jaringan ini hanya dengan melakukan koneksi ke penyedia layanan internet (*Internet Service Provider* / ISP) seperti Telkom Speedy, atau IndosatNet. *Internet* dapat diterjemahkan sebagai *international networking* (jaringan internasional), karena menghubungkan komputer secara internasional, atau sebagai *internetworking* (jaringan antar jaringan) karena menghubungkan berjuta jaringan diseluruh dunia.

Internet dimulai ketika Departemen Pertahanan Amerika Serikat (*Department of Defense USA*) membangun sebuah jaringan komputer di tahun

1969, yang diberi nama ARPANET (*Advanced Research Project Agency NETwork*) dengan tujuan untuk menghubungkan beberapa komputer yang berada dibeberapa universitas melakukan riset militer, terutama untuk membangun jaringan komunikasi komputer yang mampu bertahan terhadap serangan nuklir. Jaringan ini berkembang terus, semakin banyak komputer yang terlibat, dan riset disisi pengembangan perangkat lunak juga berkembang. Pada bulan Mei tahun 1974, Vinton G.Cerf dari Stanford University dan Robert E.Kahn dari Departemen Pertahanan USA, mempublikasi sebuah paper di *IEEE Transaction on Communication* berjudul "*A Protocol for Packet Network Intercommunication*", konsep ini kemudian populer sebagai protokol TCP/IP, ketika ARPANET meng-adopsi protokol menjadi protokol standard untuk ARPANET pada tahun 1983.

Badan usaha komersil kemudian menyediakan layanan akses dengan menyediakan koneksi dari komputer pengguna ke internet, dan badan ini disebut sebagai penyedia akses internet atau ISP. Beberapa ISP terkenal di dunia adalah America On Line (AOL), Australia OnLine, CompuServe, GEnie, dan Prodigy. Di Indonesia ada TelkomNet, IndosatNet, Wasantara Net, InterNux, dan sebagainya. ISP menyediakan koneksi dial-up melalui modem-telepon, koneksi wireless melalui antena WLAN, atau koneksi ADSL melalui telepon. Protokol koneksi yang digunakan adalah SLIP (*Serial Line Interface Protocol*) atau PPP (*Point-to-Point Protocol*), dimana koneksi SLIP biasanya lebih lambat dari PPP.



Gambar 2. 3 Koneksi Internet

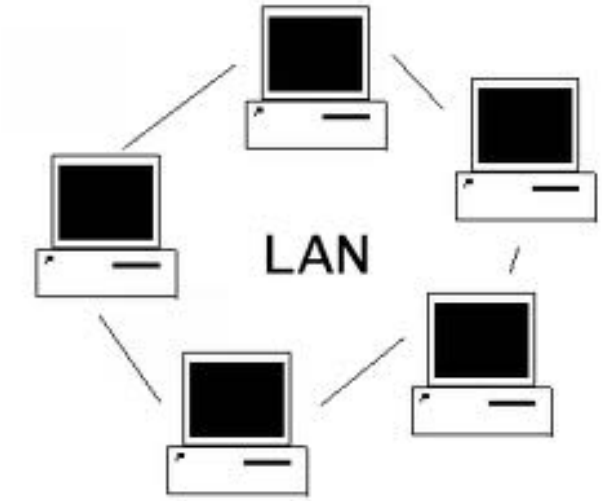
Secara logis jaringan internet dibagi kedalam beberapa domain, yang menurut standar IPv4 (*Internet Protocol version 4*) di-identifikasi melalui nomer IP 32 bit atau 4 angka biner yang dipisahkan dengan titik (seperti 192.168.10.25).

Jenis-jenis jaringan

a. Jaringan berdasarkan area jaringan

1. *Local Area Network* (LAN)

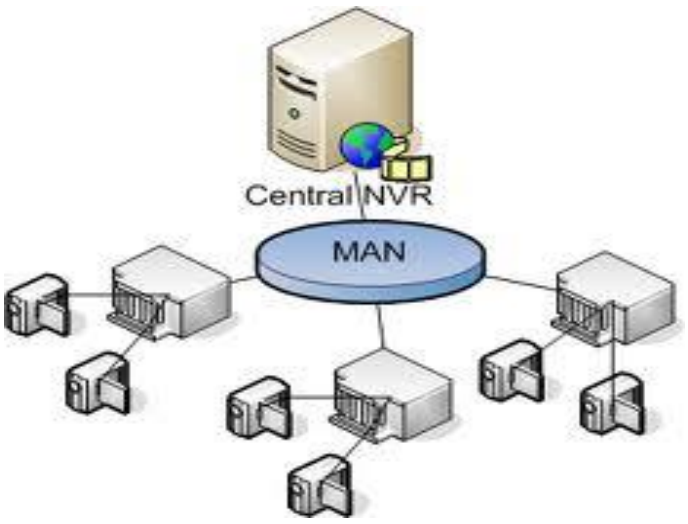
LAN adalah jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil; seperti jaringan komputer kampus, gedung, kantor, dalam rumah, sekolah atau yang lebih kecil. Saat ini, kebanyakan LAN berbasis pada teknologi IEEE 802.3 Ethernet menggunakan perangkat *switch*, yang mempunyai kecepatan transfer data 10, 100, atau 1000 Mbit/s. Selain teknologi *Ethernet*, saat ini teknologi 802.11b (atau biasa disebut *Wi-fi*) juga sering digunakan untuk membentuk LAN. Tempat-tempat yang menyediakan koneksi LAN dengan teknologi *Wi-fi* biasa disebut *hotspot*.



Gambar 2. 4 LAN (*Local Area Network*)

2. *Metropolitan Area Network* (MAN)

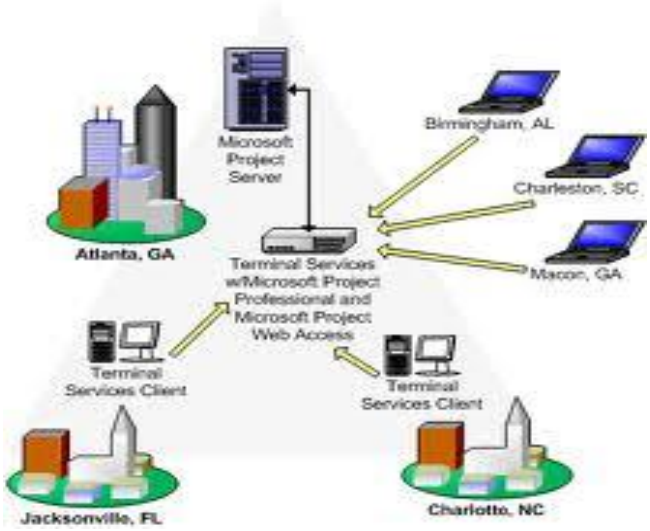
Suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi, yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya. Jaringan MAN adalah gabungan dari beberapa LAN. Jangkauan dari MAN ini antar 10 hingga 50 km, MAN ini merupakan jaringan yang tepat untuk membangun jaringan antar kantor-kantor dalam satu kota antara pabrik/instansi dan kantor pusat yang berada dalam jangkauannya.



Gambar 2. 5 MAN (*Metropolitan Area Network*)

3. Wide Area Network (WAN)

Jaringan ini merupakan jaringan yang terbesar karena mencakup radius antar negara bahkan benua tanpa batasan geografis seperti jaringan lain. Dalam beberapa hal, WAN dapat dikatakan Internet

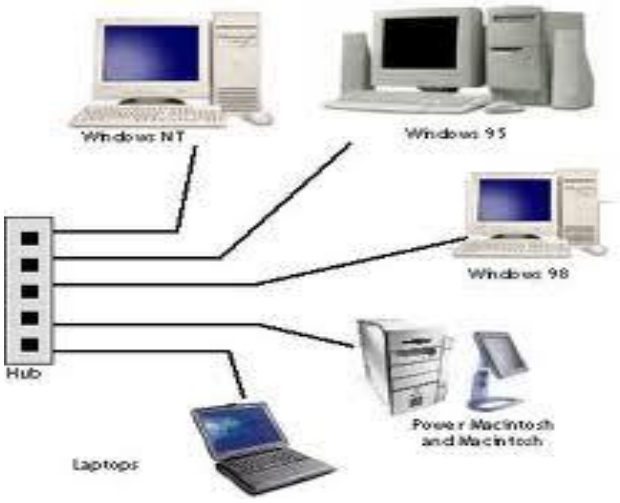


Gambar 2. 6 WAN (*Wide Area Network*)

b. Jaringan berdasarkan metode koneksi

1. Jaringan Berkabel

Jaringan yang menggunakan kabel untuk menghubungkan anggota anggota jaringan



Gambar 2.7 Jaringan Berkabel

2. Jaringan Nirkabel

   Jaringan yang menggunakan gelombang radio untuk koneksi antar anggota jaringan. Jenis jaringan yang populer dalam kategori jaringan nirkabel ini meliputi: Jaringan kawasan lokal nirkabel (*wireless LAN/WLAN*), dan *Wi-Fi*.



Gambar 2.8 Jaringan Nirkabel

2.2.3 GPS (Global Positioning System)

GPS (Global Positioning System) adalah sistem satelit navigasi dan penentuan posisi yang dimiliki dan dikelola oleh Amerika Serikat. Sistem ini didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga-dimensi serta informasi mengenai waktu, secara kontinyu di seluruh dunia tanpa bergantung waktu dan cuaca, bagi banyak orang secara simultan. Saat ini GPS sudah banyak digunakan orang di seluruh dunia dalam berbagai bidang aplikasi yang menuntut informasi tentang posisi, kecepatan, percepatan ataupun waktu yang teliti. GPS dapat memberikan informasi posisi dengan ketelitian bervariasi dari beberapa millimeter (orde nol) sampai dengan puluhan meter[2].

Beberapa kemampuan GPS antara lain dapat memberikan informasi tentang posisi, kecepatan, dan waktu secara cepat, akurat, murah, dimana saja di bumi ini tanpa tergantung cuaca. Hal yang perlu dicatat bahwa GPS adalah satu-satunya sistem navigasi ataupun sistem penentuan posisi dalam beberapa abad ini yang memiliki kemampuan handal seperti itu. Ketelitian dari GPS dapat mencapai beberapa mm untuk ketelitian posisinya, beberapa cm/s untuk ketelitian kecepatannya dan beberapa nanodetik untuk ketelitian waktunya. Ketelitian posisi yang diperoleh akan tergantung pada beberapa faktor yaitu metode penentuan posisi, geometri satelit, tingkat ketelitian data, dan metode pengolahan datanya.

Peranan GPS pada beberapa bidang dalam kehidupan sehari-hari yang ada diantara kita:

1. **Bidang Militer,** GPS digunakan untuk keperluan perang, seperti menuntun arah bom, atau mengetahui posisi pasukan berada. Dengan cara ini maka kita bisa mengetahui mana teman mana lawan untuk menghindari salah target, ataupun menetukan pergerakan pasukan.
2. **Bidang Navigasi,** GPS banyak juga digunakan sebagai alat navigasi seperti kompas. Beberapa jenis kendaraan telah dilengkapi dengan GPS untuk alat bantu nivigasi, dengan menambahkan peta, maka bisa digunakan untuk memandu pengendara, sehingga pengendara bisa mengetahui jalur mana yang sebaiknya dipilih untuk mencapai tujuan yang diinginkan.
3. **Bidang Sistem Informasi Geografis,** Untuk keperluan Sistem Informasi Geografis, GPS sering juga diikutsertakan dalam pembuatan peta, seperti mengukur jarak perbatasan, ataupun sebagai referensi pengukuran.
4. **Bidang Sistem pelacakan kendaraan,** Kegunaan lain GPS adalah sebagai pelacak kendaraan, dengan bamtuan GPS pemilik kendaraan/pengelola armada bisa mengetahui ada dimana saja kendaraannya/aset bergeraknya berada saat ini.
5. **Bidang Pemantau gempa,** Bahkan saat ini, GPS dengan ketelitian tinggi bisa digunakan untuk memantau pergerakan tanah, yang ordenya hanya mm dalam setahun. Pemantauan pergerakan tanah berguna untuk

memperkirakan terjadinya gempa, baik pergerakan vulkanik ataupun tektonik

Cara kerja sistem GPS pada dasarnya adalah menentukan jarak antara posisi satelit-satelit GPS pada orbitnya di angkasa luar ke alat penerima GPS. Dengan minimal 4 signal satelit yang diterima pada alat penerima GPS, maka alat penerima GPS dapat menghitung, dengan tingkat ketelitian tertentu, lokasi? alat penerima GPS tersebut di atas permukaan bumi. Pada saat ini j ada lebih dari 31 satelit dengan 24 satelit aktif GPS yang mengorbit di angkasa luar, tersebar di 6 bidang orbit.

Sinyal yang dipancarkan oleh satelit GPS memuat informasi waktu kapan signal itu dipancarkan dan juga informasi mengenai posisi satelit yang bersangkutan di angkasa luar. Satelit GPS dilengkapi dengan jam atom yang memiliki ketelitian sangat tinggi, sehingga data waktu yang terbungkus dalam sinyal GPS mempunyai tingkat ketepatan/akurasi yang tinggi. Tingkat ketelitian yang dibutuhkan dari alat GPS bergantung pada penggunaan alat GPS tersebut. Akurasi penentuan posisi alat GPS komersial saat ini yang hanya menggunakan informasi dari GPS (standalone GPS) adalah sekitar 100 meter, sedangkan bila menggunakan tambahan referensi informasi lain (differential GPS) yang standar maka tingkat akurasinya bisa antara 10 cm sampai 1m.



Gambar 2.9 Cara Kerja GPS

2.2.4 LBS (Location Based Service)

Location Based Service (LBS) atau layanan berbasis lokasi adalah sebuah layanan informasi yang dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan dan mampu menampilkan posisi secara geografis keberadaan perangkat bergerak tersebut. *Location Based Service* dapat berfungsi sebagai layanan untuk mengidentifikasi lokasi dari seseorang atau suatu objek tertentu, seperti menemukan lokasi mesin ATM terdekat atau mengetahui keberadaan teman[10].

Unsur Utama LBS

Dua unsur utama dari *Location Based Service* adalah:

1. ***Location Manager* (*API Maps*):** Menyediakan perangkat bagi sumber atau*source* untuk LBS, *Application Programming Interface* (API) *Maps*menyediakan fasilitas untuk menampilkan atau memanipulasi peta. Paket ini berada pada "com.google.android.maps;".
2. ***Location Providers* (*API Location*):** Menyediakan teknologi pencarian lokasi yang digunakan oleh perangkat. API Location berhubungan dengan data GPS (*Global Positioning System*) dan data lokasi *real-time*. *API Location* berada pada paket Android yaitu dalam paket "android.location". Lokasi, perpindahan, serta kedekatan dengan lokasi tertentu dapat ditentukan melalui *Location Manager*

Komponen LBS

Terdapat lima komponen pendukung utama dalam teknologi Layanan Berbasis Lokasi, antara lain:

1. **Piranti *Mobile*,** adalah salah satu komponen penting dalam LBS. Piranti ini berfungsi sebagai alat bantu (*tool*) bagi pengguna untuk meminta informasi. Hasil dari informasi yang diminta dapat berupa teks, suara, gambar dan lain sebagainya. Piranti mobile yang dapat digunakan bisa berupa PDA,*smartphone*, laptop. Selain itu, piranti *mobile* dapat juga berfungsi sebagai alat navigasi di kendaraan seperti halnya alat navigasi berbasis GPS.
2. **Jaringan Komunikasi,** Komponen ini berfungsi sebagai jalur penghubung yang dapat mengirimkan data-data yang dikirim oleh pengguna dari piranti*mobile*-nya untuk kemudian dikirimkan ke penyedia layanan dan kemudian hasil permintaan tersebut dikirimkan kembali oleh penyedia layanan kepada pengguna.
3. **Komponen *Positioning* (Penunjuk Posisi/Lokasi),** Setiap layanan yang diberikan oleh penyedia layanan biasanya akan berdasarkan pada posisi pengguna yang meminta layanan tersebut. Oleh karena itu diperlukan komponen yang berfungsi sebagai pengolah/pemroses yang akan menentukan posisi pengguna layanan saat itu. Posisi pengguna tersebut

bisa didapatkan melalui jaringan komunikasi mobile atau juga menggunakan*Global Positioning System* (GPS).

4. **Penyedia layanan dan aplikasi,** merupakan komponen LBS yang memberikan berbagai macam layanan yang bisa digunakan oleh pengguna. Sebagai contoh ketika pengguna meminta layanan agar bisa tahu posisinya saat itu, maka aplikasi dan penyedia layanan langsung memproses permintaan tersebut, mulai dari menghitung dan menentukan posisi pengguna, menemukan rute jalan, mencari data di *Yellow Pages* sesuai dengan permintaan, dan masih banyak lagi yang lainnya.
5. **Penyedia data dan konten**, Penyedia layanan tidak selalu menyimpan seluruh data dan informasi yang diolahnya. Karena bisa jadi berbagai macam data dan informasi yang diolah tersebut berasal dari pengembang/pihak ketiga yang memang memiliki otoritas untuk menyimpannya. Sebagai contoh basis data geografis dan lokasi bisa saja berasal dari badan-badan milik pemerintah atau juga data-data perusahaan/bisnis/industri bisa saja berasal dari *Yellow Pages*, maupun perusahaan penyedia data lainnya.

Secara lengkap kelima komponen pendukung LBS tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.

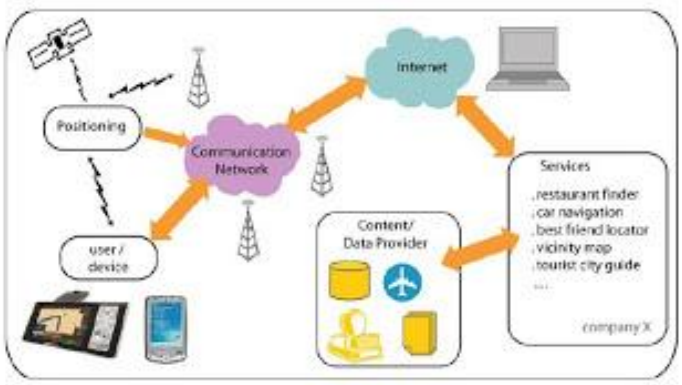


Cara Kerja LBS

Untuk menggambarkan cara kerja LBS, anggaplah aplikasi LBS akan mencarikan informasi mengenai lokasi restoran yang berada di sekitar posisi pengguna.

- Anggaplah sekarang fungsi pencarian telah diaktifkan, posisi pengguna sebenarnya dari perangkat mobile diperoleh dari Positioning Service. Hal ini dapat dilakukan baik oleh perangkat menggunakan GPS sendiri atau layanan posisi jaringan yang berasal dari *provider* (*Cell Tower)*. Setelah itu perangkat *mobile* pengguna mengirimkan permintaan informasi, yang berisi tujuan untuk mencari dan mengirimkan posisi melalui jaringan komunikasi ke *gateway* telekomunikasi.

- *Gateway* memiliki tugas untuk bertukar pesan di antara jaringan komunikasi selular dan internet. Oleh karena itu dia mengetahui alamat*web* dari beberapa aplikasi *server* dan rute permintaan ke spesifik *server*tertentu. *Gateway* akan menyimpan juga informasi tentang perangkat*mobile* yang telah meminta informasi
- Aplikasi *server* membaca permintaan dan mengaktifkan layanan yang terkait.
- Kemudian, *service* menganalisis lagi pesan dan memutuskan mana informasi tambahan selain criteria pencarian (restoran + padang) dan posisi pengguna diperlukan untuk menjawab permintaan pengguna. Dalam kasusu ini *service* akan menemukan bahwa pengguna membutuhkan informasi tentang restoran dari *database yellow pages*pada wilayah tertentu dan kemudian *service* tersebut akan meminta penyedia data untuk memberikan data tersebut
- Selanjutnya *service* akan menemukan bahwa informasi tentang jalan, jarak dan cara yang diperlukan untuk memeriksa apakah restoran dapat dicapai
- Setelah sekarang semua informasi *service* akan melakukan *buffer* spasial dan *query routing* untuk mendapatkan beberapa restoran terdekat. Setelah menghitung daftar restora terdekat, hasil dikirim kembali ke pengguna melalui *internet, gateway* dan jaringan *mobile.*
- Kemudian, informasi mengenai restoran akan disampaikan kepada pengguna baik dalam bentuk peta digital.



2.2.5 Aplikasi *Mobile*

Pengertian aplikasi adalah program yang digunakan orang untuk melakukan sesuatu pada sistem komputer. *Mobile* dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon *mobile* berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari

satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi. Sistem aplikasi *mobile* merupakan aplikasi yang dapat digunakan walaupun pengguna berpindah dengan mudah dari satu tempat ketempat lain lain tanpa terjadipemutusan atau terputusnya komunikasi. Aplikasi ini dapat diakses melalui perangkat nirkabel seperti pager, seperti telepon seluler dan PDA. Adapun karakteristik perangkat *mobile* yaitu[3]:

1. Menginginkan perangkat yang terkecil untuk kenyamanan dan mobilitas mereka.
2. Memory yang terbatas : Perangkat *mobile* juga memiliki memory yang kecil, yaitu *primary (RAM)* dan *secondary (disk)*.
3. Daya proses yang terbatas : Sistem *mobile* tidaklah setangguh rekan mereka yaitu *desktop.*
4. Mengkonsumsi daya yang rendah : Perangkat *mobile* menghabiskan sedikit daya dibandingkan dengan mesin desktop
5. Kuat dan dapat diandalkan : Karena perangkat *mobile* selalu dibawa kemana saja, mereka harus cukup kuat untuk menghadapi benturan-benturan, gerakan, dan sesekali tetesan-tetesan air.
6. Konektivitas yang terbatas : Perangkat *mobile* memiliki bandwith rendah, beberapa dari mereka bahkan tidak tersambung.
7. Masa hidup yang pendek : Perangkat-perangkat konsumen ini menyala dalam hitungan detik kebanyakan dari mereka selalu menyala.

2.2.6 Android

Android adalah sebuah sistem operasi pada *handphone* yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi Linux. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk bermacam peranti bergerak. Android merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Sedangkan Android SDK (dan API yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Dikembangkan bersama antara Google, HTC, Intel, Motorola,

Qualcomm, T-Mobile, NVIDIA yang tergabung dalam OHA (*Open Handset Alliance*) dengan tujuan membuat sebuah standar terbuka untuk perangkat bergerak (*mobile device*). Berikut ini adalah jenis dari android os[1]:

1. Android versi 1.1
2. Android versi 1.5 (Cupcake)
3. Android versi 1.6 (Donut)
4. Android versi 2.0/2.1 (Eclair)
5. Android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt)
6. Android versi 2.3 (Gingerbread)
7. Android versi 3.0 (Honeycomb)
8. Android versi 4.0 (ICS: Ice Cream Sandwich)
9. Android versi 4.1 (Jelly Bean)

Berikut ini adalah kekurangan dan kelebihan dari sistem operasi android sebagai berikut :

a. Kelebihan Android
   a) Multitasking – Kalau anda pernah merasakan keunggulan dari Symbian yang bisa membuka beberapa aplikasi sekaligus, begitu juga Android yang mampu membuka beberapa aplikasi sekaligus tanpa harus menutup salah satunya.
   b) Kemudahan dalam Notifikasi – Setiap ada SMS, Email, atau bahkan artikel terbaru dari RSS Reader, akan selalu ada notifikasi di *Home Screen Ponsel Android*, tak ketinggalan Lampu LED Indikator yang berkedip-kedip, sehingga Anda tidak akan terlewatkan satu SMS, *Email* ataupun *Misscall* sekalipun.
   c) Akses Mudah terhadap Ribuan Aplikasi Android lewat *Google* Android *App Market* – Kalau Anda gemar *install* aplikasi ataupun games, lewat *Google Android App Market* Anda bisa men*download* berbagai aplikasi dengan gratis. Ada banyak ribuan aplikasi dan *games* yang siap untuk Anda download di ponsel Android.

d) Pilihan Ponsel yang beranekaragam – Bicara ponsel Android, akan terasa „beda" dibandingkan dengan iOS, jika iOS hanya terbatas pada iPhone dari Apple, maka Android tersedia di ponsel dari berbagai produsen, mulai dari Sony Ericsson, Motorola, HTC sampai Samsung. Dan setiap pabrikan ponsel pun menghadirkan ponsel Android dengan gaya masing-masing, seperti Motorola dengan Motoblur-nya, Sony Ericsson dengan TimeScape-nya. Jadi Anda bisa leluasa memilih ponsel Android sesuai dengan „merk" favorite.

e) Bisa menginstal ROM yang dimodifikasi – tak puas dengan tampilan standar Android,

f) *Widget* – benar sekali, dengan adanya *Widget* di *homescreen*, Anda bisa dengan mudah mengakses berbagai setting dengan cepat dan mudah.

g) *Google* Maniak – Kelebihan Android lainnya jika Anda pengguna setia layanan *Google* mulai dari *Gmail* sampai *Google Reader*, ponsel Android telah terintegrasi dengan layanan *Google*, sehingga Anda bisa dengan cepat mengecek email dari Gmail.

b. Kelemahan Android

a) Koneksi Internet yang terus menerus – Yups, kebanyakan ponsel berbasis system ini memerlukan koneksi internet yang simultan alias terus menerus aktif.Koneksi internet GPRS selalu aktif setiap waktu, itu artinya Anda harus siap berlangganan paket GPRS yang sesuai dengan kebutuhan.

b) Iklan – Aplikasi di Ponsel Android memang bisa didapatkan dengan mudah dan gratis, namun konsekuensinya di setiap Aplikasi tersebut akan selalu ada Iklan yang terpampang, entah itu bagian atas atau bawah aplikasi.

2.2.7 JSON (JavaScript Object Notation)

JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemprograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 -

Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemprograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran data[4].

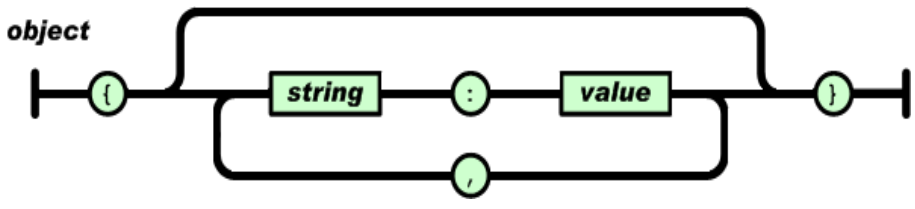
JSON terbuat dari dua struktur:

a) Kumpulan pasangan nama/nilai. Pada beberapa bahasa, hal ini dinyatakan sebagai objek (*object*), rekaman (*record*), struktur (*struct*), kamus (*dictionary*), tabel hash (*hash table*), daftar berkunci (*keyed list*), atau *associative array*.
b) Daftar nilai terurutkan (*an ordered list of values*). Pada kebanyakan bahasa, hal ini dinyatakan sebagai larik (*array*), vektor (*vector*), daftar (*list*), atau urutan (*sequence*).

Struktur-struktur data ini disebut sebagai struktur data universal. Pada dasarnya, semua bahasa pemprograman moderen mendukung struktur data ini dalam bentuk yang sama maupun berlainan. Hal ini pantas disebut demikian karena format data mudah dipertukarkan dengan bahasa-bahasa pemprograman yang juga berdasarkan pada struktur data ini.

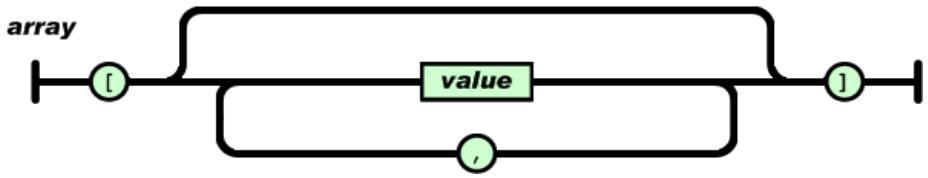
JSON menggunakan bentuk sebagai berikut:

1. **Objek** adalah sepasang nama/nilai yang tidak terurutkan. Objek dimulai dengan { (kurung kurawal buka) dan diakhiri dengan } (kurung kurawal tutup). Setiap nama diikuti dengan : (titik dua) dan setiap pasangan nama/nilai dipisahkan oleh , (koma).



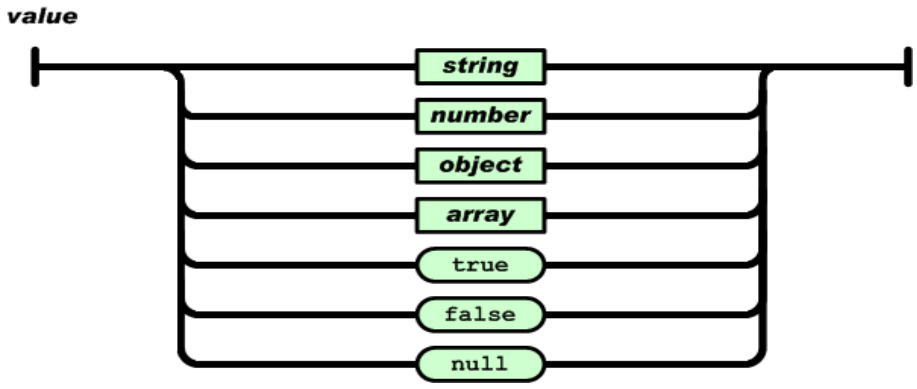
Gambar 2.10 JSON Berbentuk *Object*

2. **Larik** adalah kumpulan nilai yang terurutkan. Larik dimulai dengan [(kurung kotak buka) dan diakhiri dengan] (kurung kotak tutup). Setiap nilai dipisahkan oleh , (koma).



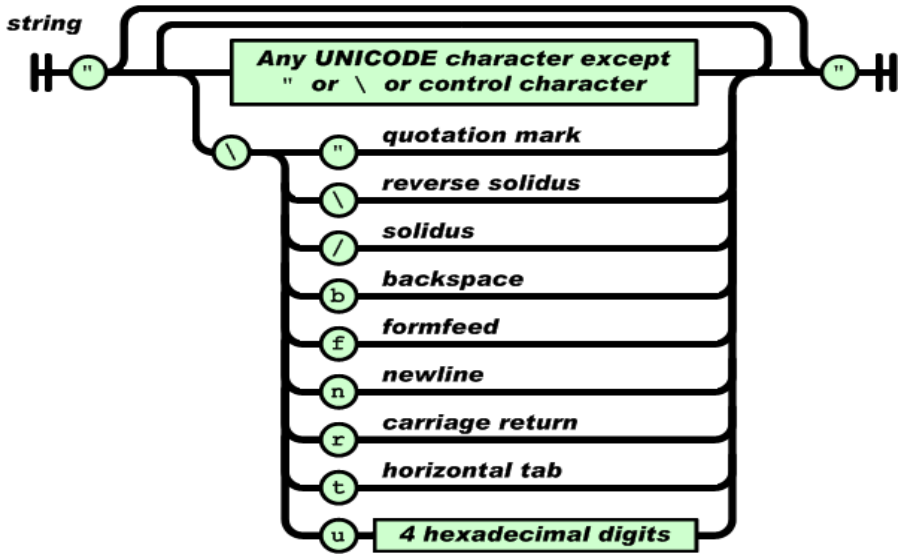
Gambar 2.11 JSON Berbentuk *Array*

3. **Nilai** (*value*) dapat berupa sebuah *string* dalam tanda kutip ganda, atau angka, atau true atau false atau null, atau sebuah objek atau sebuah larik. Struktur-struktur tersebut dapat disusun bertingkat.



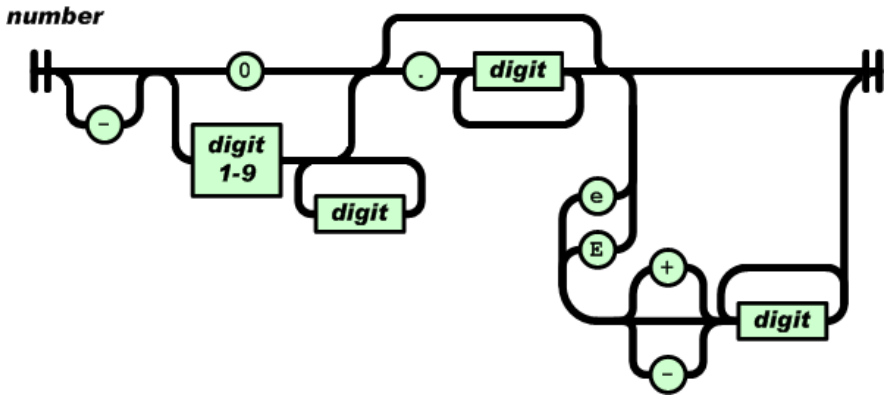
Gambar 2.12 JSON Berbentuk *Value*

4. **String** adalah kumpulan dari nol atau lebih karakter Unicode, yang dibungkus dengan tanda kutip ganda. Di dalam string dapat digunakan *backslash escapes* "\" untuk membentuk karakter khusus. Sebuah karakter mewakili karakter tunggal pada string. String sangat mirip dengan string C atau Java.



Gambar 2.13 JSON Berbentuk *String*

5. **Angka** adalah sangat mirip dengan angka di C atau Java, kecuali format oktal dan heksadesimal tidak digunakan.



Gambar 2.14 JSON Berbentuk *Number*

2.2.8 Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di *Sun Microsystems* saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995[5]. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan *C++* namun dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin-rutin aras bawah yang minimal. Aplikasi-aplikasi

berbasis *Java* umumnya dikompilasi ke dalam *p-code* (*bytecode*) dan dapat dijalankan pada berbagai Mesin *Virtual Java* (JVM). *Java* merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/non-spesifik (general purpose), dan secara khusus didisain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin. Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi *Java* mampu berjalan di beberapa platformsistem operasi yang berbeda, *Java* dikenal pula dengan slogannya, "Tulis sekali, jalankan di mana pun". Saat ini *Java* merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web (Budi Raharjo , Imam Heryanto, Arif haryono: Mudah Belajar Java. 2010).

Berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan dari bahasa pemrograman Java :

1. Kelebihan Java
   a) *Multiplatform*. Kelebihan utama dari Java ialah dapat dijalankan di beberapa platform / sistem operasi komputer, sesuai dengan prinsip tulis sekali, jalankan di mana saja.
   b) OOP (*Object Oriented Programming* - Pemrogram Berorientasi Objek) yang artinya semua aspek yang terdapat di Java adalah Objek. Hal ini sangat memudahkan pemrogram untuk mendesain, membuat, mengembangkan dan mengalokasi kesalahan sebuah program dengan basis Java secara cepat, tepat, mudah dan terorganisir.
   c) Perpustakaan Kelas yang Lengkap, Java terkenal dengan kelengkapan library/perpustakaan (kumpulan program program yang disertakan dalam pemrograman java) yang sangat memudahkan dalam penggunaan oleh para pemrogram untuk membangun aplikasinya.
   d) Bergaya C++, memiliki sintaks seperti bahasa pemrograman C++ sehingga menarik banyak pemrogram C++ untuk pindah ke Java.
   e) Pengumpulan sampah otomatis, memiliki fasilitas pengaturan penggunaan memori sehingga para pemrogram tidak perlu melakukan pengaturan

memori secara langsung (seperti halnya dalam bahasa C++ yang dipakai secara luas).

2. Kekurangan Java
   a) Tulis sekali, perbaiki di mana saja - Masih ada beberapa hal yang tidak sesuai antara *platform* satu dengan *platform* lain. Untuk J2SE, misalnya SWT-AWT bridge yang sampai sekarang tidak berfungsi pada Mac OS X.
   b) Mudah didekompilasi. Dekompilasi adalah proses membalikkan dari kode jadi menjadi kode sumber. Ini dimungkinkan karena kode jadi Java merupakan *bytecode* yang menyimpan banyak atribut bahasa tingkat tinggi, seperti nama-nama kelas, metode, dan tipe data. Hal yang sama juga terjadi pada Microsoft .NET *Platform*. Dengan demikian, algoritma yang digunakan program akan lebih sulit disembunyikan dan mudah dibajak/di-reverseengineer.
   c) Penggunaan memori yang banyak. Penggunaan memori untuk program berbasis Java jauh lebih besar daripada bahasa tingkat tinggi generasi sebelumnya seperti C/C++ dan Pascal.

Tahapan kompilasi pada pemrograman Java adalah sebagai berikut ini:

1. Tulis / Ubah. Pemrogram menulis program dan menyimpannya di media dalam bentuk berkas '.java'.
2. Kompilasi. Pengkompilasi membentuk *bytecodes* dari program menjadi bentuk berkas '.class'.
3. Muat. Pemuat kelas memuat *bytecodes* ke memori.
4. Verifikasi. Peng-verifikasi memastikan *bytecodes* tidak mengganggu sistem keamanan Java.
5. Jalankan. Penerjemah menerjemahkan *bytecodes* ke bahasa mesin tidak bisa di pakai.

2.2.9 UML (Unified Modeling language)

UML adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak. UML adalah

himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat *tool* untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML mulai diperkenalkan *Object Management Group*, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an[6].

Sekarang UML sudah mulai banyak digunakan oleh para praktisi OOP. UML merupakan dasar bagi perangkat (*tool*) desain berorientasi objek dari IBM. UML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (*Object-Oriented*).

UML adalah sebuah bahasa standard untuk pengembangan sebuah software yang dapat menyampaikan bagaimana membuat dan membentuk model-model, tetapi tidak menyampaikan apa dan kapan model yang seharusnya dibuat yang merupakan salah satu proses implementasi pengembangan software. UML tidak hanya merupakan sebuah bahasa pemograman visual saja, namun juga dapat secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemograman, seperti JAVA, C++, Visual Basic, atau bahkan dihubungkan secara langsung ke dalam sebuah object-oriented database. Begitu juga mengenai pendokumentasian dapat dilakukan seperti; *requirements*, *arsitektur*, *design*, *source code*, *project plan*, *tests*, dan *prototypes*. Adapun tujuan dari penggunaan UML, sebagai berikut:

1. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahas pemrograman dan proses rekayasa.
2. Menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan.

3. Memberikan model yang siap pakai, bahsa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
4. UML bisa juga berfungsi sebagai sebuah (*blue print*) cetak biru karena sangat lengkap dan detail. Dengan cetak biru ini maka akan bias diketahui informasi secara detail tentang coding program atau bahkan membaca program dan menginterpretasikan kembali ke dalam bentuk diagram (*reserve enginering*).

Bagian-bagian utama dari UML adalah *view* dan diagram[7].

a. View

View digunakan untuk melihat sistem yang dimodelkan dari beberapa aspek yang berbeda. *View* bukan melihat grafik, tapi merupakan suatu abstraksi yang berisi sejumlah diagram. Beberapa jenis *view* dalam UML antara lain: *use case view, logical view, component view, concurrency view,*dan *deployment view.*

1. Use case view

Mendeskripsikan fungsionalitas sistem yang seharusnya dilakukan sesuai yang diinginkan *external actors*. *Actor* yang berinteraksi dengan sistem dapat berupa user atau sistem lainnya. *View* ini digambarkan dalam *use case diagram* dan kadang-kadang dengan *activity diagrams*. *View* ini digunakan terutama untuk pelanggan, perancang (*designer*), pengembang (*developer*), dan penguji sistem (*tester*).

2. Logical view

Mendeskripsikan bagaimana fungsionalitas dari sistem, struktur statis (*class*, *object*, dan *relationship*) dan kolaborasi dinamis yang terjadi ketika *object* mengirim pesan ke *object* lain dalam suatu fungsi tertentu. *View* ini digambarkan dalam *class* diagrams untuk struktur statis dan dalam *state*, *sequence*, *collaboration*, dan *activity diagram* untuk model dinamisnya. *View* ini digunakan untuk perancang (*designer*) dan pengembang (*developer)*.

3. *Component view*

   Mendeskripsikan implementasi dan ketergantungan modul. Komponen yang merupakan tipe lainnya dari *code module* diperlihatkan dengan struktur dan ketergantungannya juga alokasi sumber daya komponen dan informasi administrative lainnya. *View* ini digambarkan dalam *component view* dan digunakan untuk pengembang (*developer*).

4. *Concurrency view*

   Membagi sistem ke dalam proses dan prosesor.View ini digambarkan dalam diagram dinamis (*state, sequence, collaboration,* dan *activity diagrams*) dan diagram implementasi (*component* dan *deployment diagrams*) serta digunakan untuk pengembang (*developer*), pengintegrasi (*integrator*), dan penguji (*tester*).

5. *Deployment view*

   Mendeskripsikan fisik dari sistem seperti komputer dan perangkat (*nodes*) dan bagaimana hubungannya dengan lainnya. *View* ini digambarkan dalam *deployment* diagramsdan digunakan untuk pengembang (*developer*), pengintegrasi (*integrator*), dan penguji (*tester*).

b. Diagram

Diagram berbentuk grafik yang menunjukkan simbol elemen model yang disusun untuk mengilustrasikan bagian atau aspek tertentu dari sistem. Sebuah diagram merupakan bagian dari suatu *view* tertentu dan ketika digambarkan biasanya dialokasikan untuk *view* tertentu. Adapun jenis diagram antara lain :

1. *Use Case Diagram*

   Use case adalah abstraksi dari interaksi antara sistem dan aktor. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara aktor sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah system dipakai. *Use case* merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana sistem agar terlihat di mata aktor. Sedangkan *use case diagram* memfasilitasi komunikasi diantara analis dan pengguna serta antara analis dan *client*[6].

2. *Class Diagram*

Class adalah dekripsi kelompok objek-objek dengan properti, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Sehingga dengan adanya *class diagram* dapat memberikan pandangan *global* atas sebuah sistem. Hal tersebut tercermin dari *class- class* yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya. Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa *class diagram*. *Class diagram* sangat membantu dalam visualisasi struktur *class* dari suatu sistem[6].

3. *Sequence Diagram*

   Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah *scenario*. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* juga interaksi antara *object*, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

4. *Activity Diagram*

   Diagram aktivitas lebih memfokuskan diri pada eksekusi dan alur sistem dari pada bagaimana sistem itu dibangun. Diagram ini tidak hanya memodelkan *software* melainkan memodelkan model bisnis juga. Diagram aktivitas menunjukan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi[6].

5. *Component Diagram*

   Component software merupakan bagian fisik dari sebuah sistem, karena menetap di komputer tidak berada di benak para analis. Komponent merupakan implementasi *software* dari sebuah atau lebih *class*. Komponent dapat berupa *source code*, komponent biner, atau *executable component*. Sebuah komponent berisi informasi tentang *logic class* atau *class* yang diimplementasikan sehingga membuat pemetaan dari *logical view* ke *component view*.Sehingga *component diagram* merepresentasikan dunia *real* yaitu *component software* yang mengandung *component*, *interface* dan *relationship*.

6. *Deployment Diagram*

   Menggambarkan tata letak sebuah sistem secara fisik, menampakkan bagian-bagian *software* yang berjalan pada bagian-bagian *hardware*, menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat (*nodes*) satu sama lain dan jenis hubungannya. Di dalam *nodes*, *executeable component* dan *object* yang

dialokasikan untuk memperlihatkan unit perangkat lunak yang dieksekusi oleh *node* tertentu dan ketergantungan komponen.

2.2.10 Basis Data

Basis data (*database*) adalah kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Basis data tersimpan di perangkat keras, serta dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna atau *user*.

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamannya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Basis data relasional yang diimplementasikan dengan tabel-tabel yang saling memiliki relasi.

Sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data apapun bentuknya, entah berupa *file* teks ataupun *Database Management System* (DBMS). Kebutuhan basis data dalam sistem informasi meliputi[8] :

1. Memasukan, menyimpan dan memasukan data.
2. Membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan.

Penyusunan basis data meliputi proses memasukkan data kedalam media penyimpanan data dan diatur dengan menggunakan perangkat Sistem Manajemen Basis Data (*Database Management System DBMS*). Manipulasi basis data meliputi pembuatan pernyataan (*query*) untuk mendapatkan informasi tertentu, melakukan pembaharuan atau penggantian (*update*) data, serta pembuatan *report data*.

Tujuan utama *DBMS* adalah untuk menyediakan tinjauan abstrak dari data bagi *user*. Jadi sistem menyembunyikan informasi mengenai bagaimana data disimpan dan dirawat, tetapi data tetap dapat diambil dengan efisien.

Pertimbangan efisien yang digunakan adalah bagaimana merancang struktur data yang kompleks, tetapi tetap dapat digunakan oleh pengguna yang masih awam, tanpa mengetahui kompleksitas struktur data. Basis data menjadi penting karena munculnya beberapa masalah bila tidak menggunakan data yang terpusat, seperti adanya duplikasi data, hubungan antar data tidak jelas, organisasi data dan *update* menjadi rumit. Jadi tujuan dari pengaturan data dengan menggunakan basis data adalah :

1. Menyediakan penyimpanan data untuk dapat digunakan oleh organisasi saat sekarang dan masa yang akan datang.
2. Kemudahan pemasukan data, sehingga meringankan tugas operator dan menyangkut pula waktu yang diperlukan oleh pemakai untuk mendapatkan data serta hak-hak yang dimiliki terhadap data yang ditangani.
3. Pengendalian data untuk setiap siklus agar data selalu *up-to-date* dan dapat mencerminkan perubahan spesifik yang terjadi di setiap sistem.
4. Pengamanan data terhadap kemungkinan penambahan, pengubahan, pengerusakan dan gangguan-gangguan lain.

Oprasi-oprasi dasar pada basis data :

1. Pembuatan basis data baru (*Create DataBase*)
2. Penghapusan basis data (*Drop DataBase*)
3. Pembuatan Tabel Baru (*Create Table*)
4. Penghapusan Tabel (*Drop Table*)
5. Pengisian atau penambahan data baru (*Insert Data*)
6. Pengambilan data dari suatu table (*Retrieve Data*)
7. Pengubahan Data dari suatu table (*update Data*)
8. Penghapusan data dari suatu table (*Delete Data*)

Berikut ini adalah *element-element* pada basis data antara lain sebagai berikut:

1. Entitas

Entitas adalah sekumpulan objek yang terdefinisikan yang mempunyai karakteristik sama dan bisa dibedakan satu dengan lainnya. Objek dapat berupa barang, orang, tempat atau suatu kejadian. Contoh entitas : Seseorang yang menjadi siswa di sebuah sekolah, barang yang menjadi inventaris suatu perusahaan**.** Keterangan: siswa merupakan entitas dan barang juga di sebut entitas

2. Atribut

Atribut adalah deskripsi data yang bisa mengidentifikasi entitas yang membedakan entitas tersebut dengan entitas yang lain. Seluruh atribut harus cukup untuk menyatakan identitas obyek, atau dengan kata lain, kumpulan atribut dari setiap entitas dapat mengidentifikasi keunikan suatu individu. Contoh siswa memiliki atribut : no siswa, alamat siswa, dll.

3. *Data Value* (Nilai Data)

Data Value (Nilai Data) adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap data, elemen, atau atribut. Atribut nama mahasiswa menunjukan tempat dimana informasi nama mahasiswa disimpan, nilai datanya misalnya adalah Andra, Andri Andro dan lain-lain yang merupakan isi data nama mahasiswa tersebut.

4. File/Table

File/Table adalah kumpulan *record* sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama, namun berbeda nilai datanya.

5. Record/Tuple

Record/Tuple adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu *entitas* secara lengkap. Satu *record* mewakili satu data atau informasi.

DBMS merupakan perantara bagi pemakai dengan basis data dalam disk. Cara berkomunikasi/berinteraksi antara pemakai dengan basis data tersebut diatur dalam suatu bahasa khusus yang ditetapkan oleh perusahaan pembuat DBMS. Bahasa tersebut dapat disebut sebagai bahasa basis data yang terdiri atas sejumlah perintah yang diformulasikan oleh *user* dan diproses oleh DBMS untuk melakukan suatu aksi atau pekerjaan tertentu.

Ada 3 bahasa yang digunakan dalam basis data yaitu :

1. DDL (*Data Definition Language*)

   Merupakan bahasa definisi data yang digunakan untuk membuat dan mengelola objek *database* seperti *database*, tabel dan *view*.
2. DML (*Data Manipulation Language*)

   Merupakan bahasa manipulasi data yang digunakan untuk memanipulasi data pada objek *database* seperti tabel.
3. DCL (*Data Control Language*)

   Merupakan bahasa yang digunakan untuk mengendalikan pengaksesan data.

2.2.11 MYSQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa inggris : *database management system*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL merupakan sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi nontransaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas

terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (wordpress), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan 14 sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus nontransaksional.