BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Visi dan Misi

Visi merupakan pandangan jauh tentang program apa saja yang dilakukan pemerintahan baik desa maupun kecamatan, tujuan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut pada masa yang akan datang, sedangkan Misi yaitu pernyataan tentang apa yang harus dikerjakan oleh pemerintahan dalam usahanya mewujudkan Visi. Berikut visi misi dari kecamatan margahayu dan desa:

2.1.1 Visi

Berikut Visi yang di pakai oleh kecamatan margahayu dan desanya : Terciptanya Pemerintahan yang HARMONIS, BERSIH, dan TRANSPARAN, guna mewujudkan masyarakat desa yang ADIL dan MAKMUR dalam Ridho Allah SWT serta TERDEPAN di berbagai program pembangunan.

2.1.2 Misi

Berikut ini Misi – misi yang di terapkan di kecamatan margahayu yang di implementasikan ke desa – desa sekitar yakni sebagai berikut:

1. Menjaga serta menjalin kerjasama antara kepala desa, perangkat desa dan BPD serta lembaga lain yang mengarah pada peningkatan profesionalisme kerja sesuai dengan peraturan dan perundangan yang berlaku.
2. Melakukan silaturahmi dengan tokoh masyarakat untuk menyerap aspirasi masyarakat.
3. Menggali potensi dan mengelola aset desa untuk kepentingan dan kesejahteraan masyarakat desa.
4. Meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat melalui budaya : SENYUM, SALAM, SAPA, SOPAN dan SANTUN.
5. Meningkatkan kegiatan dan potensi olah raga, seni dan budaya yang ada di masyarakat.

6. Meningkatkan PEMBERDAYAAN perempuan di segala bidang.
7. Meningkatkan peran serta aktif masyarakat dalam kegiatan bidang kesehatan dimana Pokja Posyandu sebagai motornya.

2.2 Logo Kecamatan Bandung



Gambar 2 . 1 Logo Kecamatan Bandung

I. Bagian kanan atas berlatar kuning emas

Dengan gambar gunung (Gb. Tangkuban Perahu) berwarna hijau, melambangkan bahwa Kabupaten Bandung termasyhur karena tanahnya yang subur di daerah bergunung-gunung, dan sebagai ciri memiliki gunung Tangkuban Perahu yang sangat terkenal dengan legenda Sangkuriang.

II. Bagian melintang bergerigi

Merupakan bentuk bendungan kokoh kuat berwarna hitam. Melambangkan masyarakat Kabupaten Bandung memiliki pendirian yang kokoh dan kuat, baik secara fisik dalam membendung hawa nafsu.

III. Pohon kina berwarna hijau dan berlatar belakang merah

Melambangkan di Kabupaten Bandung kaya akan air, baik air maupun air danau. Kabupaten Bandung di lintasi oleh sungai Citarum, sungai Cikapundung, dab sungai-sungai kecil lainnya. Kabupaten Bandung danau/situ Patengang, Situ Cileunca, Situ Lembang, Situ Ciburuy, dan danau-danau lainnya.

IV. Dibawah perisai tertulis dalam pita kuning : REPEH RAPIH KERTARAHARJA artinya :

REPEH : Suasana kehidupan yang aman dan tentram.

RAPIH : Suasana kehidupan yang rukun dan tertib dalam lingkungan yang bersih, sehat dan asri.

KERTARAHARJA : Tatanan kehidupan yang sejahtera lahir dan batin secara seimbang,serasi adil dan merata.

2.3 Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang akan diteliti yakni desa – desa yang berada di daerah kecamatan margahayu yang berada di kabupaten bandung. Kecamatan margahayu terdiri dari empat desa yaitu desa margahayu selatan, desa margahayu tengah, desa sukamenak dan desa sayati.

2.4 Pengertian Kecamatan

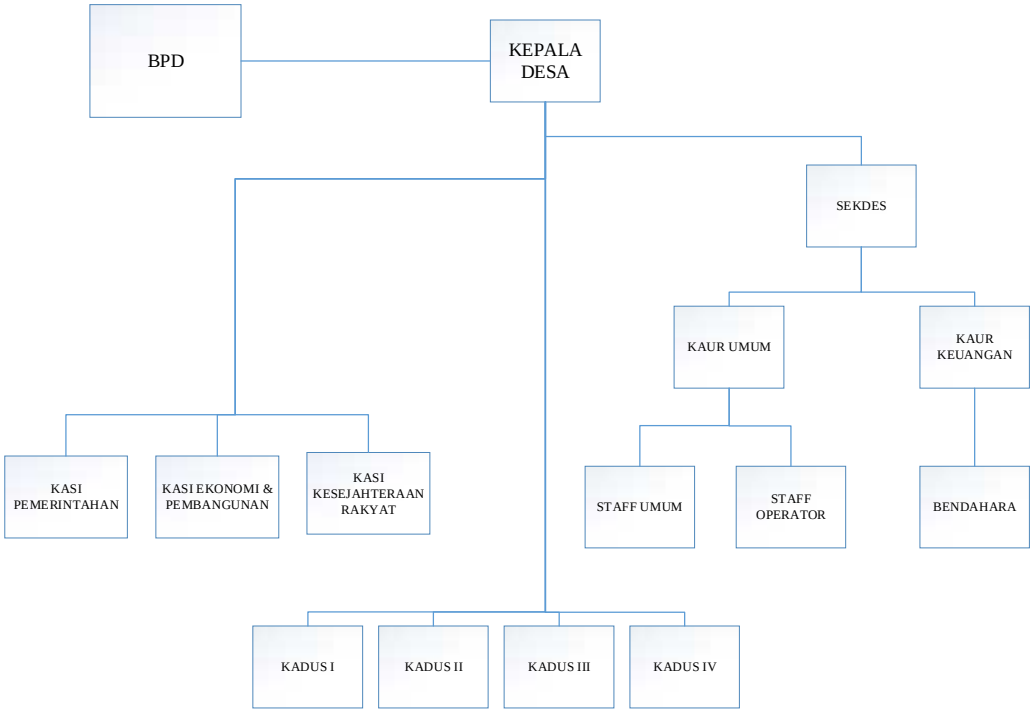
Kecamatan merupakan sebuah wilayah yang susunan organisasi pemerintahannya lebih rendah dari pada kabupaten yang dimana kumpulan beberapa wilayah kecamatan akan membentuk sebuah kabupaten. Kecamatan berbeda dengan kabupaten karena kecamatan tak memiliki hak , wewenang ataupun kewajiban untuk mengurus dan mengatur wilayahnya sendiri. Kecamatan hanya merupakan sebuah wilayah administratif tanpa predikat seperti yang tercantum dalam UUD 5 pasal 18 yang isinya wilayah kecamatan mempunyai batas – batas tertentu. Wilayah ini ditempati oleh sejumlah penduduk sebagai sebuah kesatuan masyarakat, termasuk di dalamnya kesatuan masyarakat hukum yang mempunyai organisasi pemerintahan di bawah kabupaten, yang tidak berhak menyelenggarakan rumah tangganya sendiri.

2.5 Pengertian Desa

Desa menurut UU no 6 tahun 2014, adalah kesatuan masyarakat umum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan, kepentingan masyarakat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul, dan atau hak tradisional yang di akui dan dihormati dalam sistem pemerintahan negara kesatuan republik indonesia.

2.6 Struktur Organisasi

Struktur organisasi yang terdapat di masing – masing desa di wilayah kecamatan margahayu memiliki struktur yang sama . dan setiap jabatan yang terlibat di dalam struktur tersebut memiliki tugas masing – masing yang harus di kerjakan sesuai dengan jabatannya. Berikut ini struktur organisasi dari tiap – tiap desa yang ada di wilayah kecamatan margahayu, dimana setiap desa memiliki struktur organisasi yang sama berdasarkan observasi langsung.



Gambar 2 . 2 Struktur Organisasi Desa

a. Kepala Desa

Kepala Desa memiliki tugas sebagai pemimpin tertinggi penyelenggaraan pemerintah desa, yakni mengatur perekonomian di desa, memelihara ketentraman dan ketertiban di desa serta menyusun peraturan daerah mengenai tata cara kerja pemerintahan desa yang kemudian dibahas secara musyawarah dan mendapatkan izin dari Badan Pemusyawaratan Desa.

b. Badan Pemusyawaratan Desa

BPD atau Badan Pemusyawaratan Desa merupakan lembaga pemerintahan dalam hal ini menyelenggarakan pemerintahan desa, yang dimana tugas dan wewenang BPD yakni membahas rancangan peraturan desa bersama kepala desa, melaksanakan pengawasan terhadap aturan tersebut, membentuk panitia untuk pemelihan kepala desa serta yang dapat memberikan utusan di angkat atau tidaknya kepala desa.

c. Sekertaris Desa

Sekertaris desa merupakan bagian dari struktur organisasi desa yang dimana mempunyai tugas sebagai berikut :

1. Memberikan saran dan pendapat kepada kepala desa.
2. Memberikan informasi mengenai keadaan sekertariat desa dan keadaan desa.
3. Membantu kepala desa untuk melakukan penyusunan atau perumusan peraturan desa.
4. Membantu kepala desa dalam menyusun laporan penyelengaraan pemerintah desa kepada kecamatan.
5. Membantu kepala desa dalam hal menyusun laporan keterangan kepada Badan Pemusyawaratan Desa.
6. Mengadakan dan menyusun persiapan rapat dan mencetak hasil rapat.
7. Melaksanakan administrasi kepegawaian desa.
8. Menyusun jadwal untuk kepala desa.
9. Melaksanakan tugas lainnya yang diberikan oleh kepala desa.

d. Kaur Umum

Kepala Urusan Umum berkedudukan sebagai bagian dari sekertariat yang bertanggung jawab kepada kepala desa melalui sekertaris desa. Kaur umum memiliki tugas yakni sebagai berikut:

1. Membantu kepala desa di bidang teknis dan administratif pembinaan kehidupan masyarakat desa.
2. Melaksanakan urusan surat menyurat serta pelayanan umum.
3. Memelihara dan melestarikan asset-aset pemerintah.
4. Melaksanakan urusan keuangan dan pelaporan.
5. Membina dan melayani administrasi kependudukan, serta melayani perizinan.

e. Kaur Keuangan

Kepala urusan keuangan memiliki tugas melaksanakan penyusunan anggaran serta ketatausahaan, membantu tugas-tugas dibidang perpajakan dan menyusun pertanggungjawaban keuangan.

f. Staff Umum

Staff umum memiliki tugas melaksanakan administrasi umum seperti administrasi material atau sarana dan prasarana kerja serta kegiatan administrasi lainnya.

g. Staff Operator

Staff operator memiliki tugas melakukan pencatatan laporan seperti laporan administrasi dan laporan lainnya yang dianggap di butuhkan dan disimpan .

h. Bendahara

Bendahara mempunyai tugas menerima, menyimpan, menyetorkan/membayar, menatausahakan, dan mempertanggungjawabkan penerimaan pendapatan desa dan pengeluaran pendapatan desa dalam rangka pelaksanaan APBDesa. Bendahara Desa wajib melakukan pencatatan setiap

penerimaan dan pengeluaran serta melakukan tutup buku setiap akhir bulan secara tertib. Bendahara Desa wajib mempertanggungjawabkan uang melalui laporan pertanggungjawaban. Laporan pertanggungjawaban disampaikan setiap bulan kepada Kepala Desa paling lambat tanggal 10 bulan berikutnya.

i. Kasi Pemerintahan

Tugas dari Kepala Sistem Pemerintahan yakni sebagai berikut

1. Melakukan penyusunan program dan kegiatan pemerintahan kelurahan.
2. Melaksanakan penyusunan rencana kerja Pemerintahan Kelurahan.
3. Melaksanakan pelayanan administrasi kependudukan kepada masyarakat yang terkait dalam Pemerintahan.
4. Melaksanakan pengumpulan dan pengolahan data administrasi pemerintahan.
5. Melaksanakan koordinasi pelaksanaan tugas dengan Lurah.
6. Melaksanakan tugas Kedinasan lainnya yang diberikan atasan.
7. Menyampaikan laporan hasil rapat dan pelaksanaan tugas atau kegiatan lainnya kepada atasan.
8. Membagi tugas, memberi petunjuk, menilai dan mengevaluasi hasil kerja bawahan agar pelaksanaan tugas dapat berjalan lancar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
9. Memfasilitasi pelaksanaan pemilihan, pengangkatan dan pemberhentian Ketua RW dan Ketua RT, serta membantu penyelesaian proses administrasinya.

j. Kasi Ekonomi & Pembangunan

Tugas dan fungsi dari Kepala Sistem Ekonomi dan Pembangunan yakni sebagai berikut :

1. Melaksanakan penyusunan program dan kegiatan Kelurahan .
2. Melaksanakan penyusunan rencana kerja pembangunan kelurahan.
3. Melaksanakan pelayanan administrasi perizinan

4. Melaksanakan Evaluasi dan Monitoring pembangunan diKelurahan
5. Melaksanakan pembinaan pembangunan keswadayaan masyarakat.
6. Memfasilitasi masyarakat bantuan pembangunan Pemerintah Kota.
7. Melaksanakan sosialisasi pencemaran lingkungan.
8. Melaksanakan penanaman penghijauan bantuan dari Kantor Lingkungan Hidup.
9. Memfasilitasi Kerjasama bagi UKM dan Koperasi.

k. Kasi Kesejahteraan Rakyat

Kepala Sistem Kesejahteraan Rakyat memiliki tugas sebagai berikut :

1. Program Raskin
2. Validasi PMKS (Penyandang Masalah Kesejahteraan)
3. Vaidasi Coklit Pendataan BLT
4. Validasi Pendataan Jamkesmas
5. Pembinaan sarana peribadatan, keagamaan dan kelompok pengajian
6. Pembinaan Kegotong-royong-an
7. Pembinaan Bakti Sosial
8. Pembinaan RW Siaga
9. Pembinaan Pendidikan/BOS, PAUD, Pembinaan Keterampilan melalui program
10. Pemerintah antara lain pelatihan komputer.
11. Pembinaan PKK

l. Kepala Dusun

Kepala dusun berkedudukan sebagai perangkat pembantu kepala desa dan unsur pelaksana penyelenggara pemerintah desa di wilayah dusun. Kepala dusun mempunyai tugas membantu kepala desa dalam menyelenggarakan pemerintahan, pembangunan, dan kemasyarakatan di wilayah kerjanya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Untuk menjalankan tugas, kepala dusun mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Melaksanakan kegiatan pemerintahan, pembangunan, kemasyarakatan, ketentraman dan ketertiban diwilayah kerjanya.
2. Membantu kepala desa dalam kegiatan penyuluhan, pembinaan dan kerukunan warga diwilayah kerjanya.
3. Melaksanakan keputusan dari kebijaksanaan kepala desa diwilayah kerjanya.
4. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh kepala desa.

2.7 Cloud Computing



Gambar 2 . 3 Cloud Computing[6]

*"I don't need a hard disk in my computer if I can get to the serverfaster… carrying around these non-connected computers isbyzantine by comparison."***– *SteveJobs.[6]***

Pada pembahasan ini akan menjelaskan dan mendefinisikan mengenai apa itu cloud computing , macam – macam arsitektur cloud serta kelebihan dan kekurangan nya ,berikut penjelasannya :

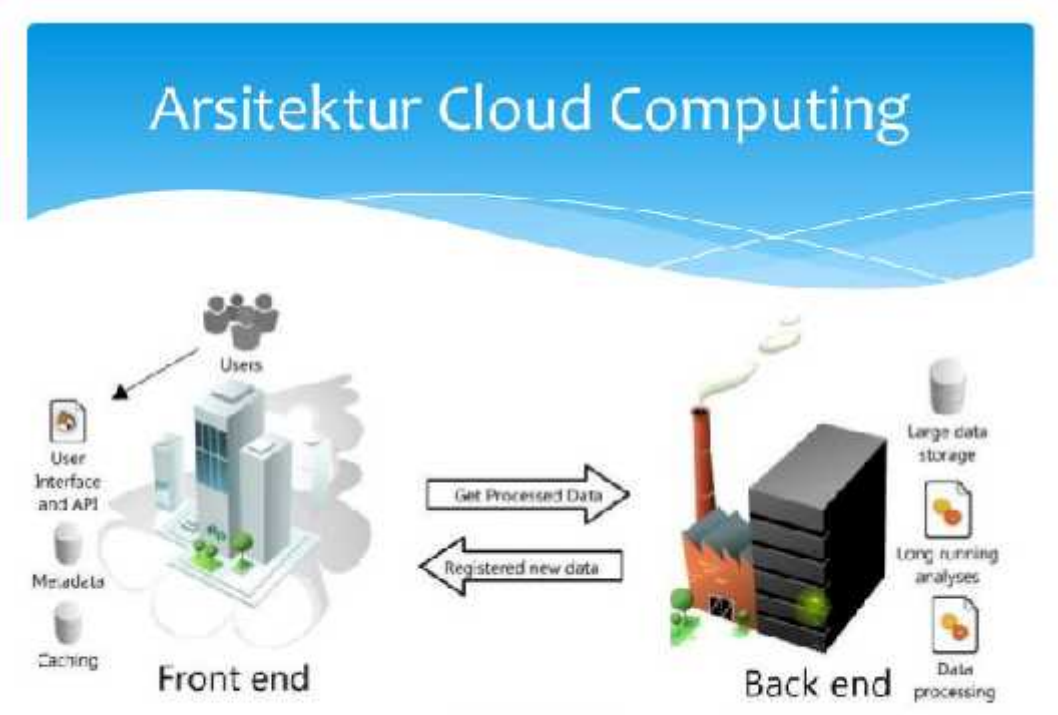
2.7.1 Pengertian Cloud Computing

Cloud Computing Merupakan Suatu teknologi komputerisasi yang memanfaatkan gabungan grid computing dengan teknologi virtualisasi yang

dimana dalam bentuk pengelolaan sistem komputerisasi akan dapat lebih mudah dan mampu memberikan kinerja yang maksimal. Dengan cloud computing seolah – olah memiliki infrastruktur yang besar dan handal, padahal secara fisik tidak memiliki bahkan membeli apapun untuk membuat infrastruktur tersebut, semuanya sudah berada di "*cloud*".

Menurut Eric A. Marks dan Roberto Lozano ,Cloud Computing adalah akses *on-demand* untuk virtualisasi sumber daya Teknologi Informasi yang data anda berada di luar, bersama dengan data orang lain, mudah digunakan, dibayar melalui berlangganan, dan diakses melalui Web[5].

On-demand sendiri merupakan merupakan layanan cloud computing yang dapat menggunakan layanan sendiri kapan saja dan dimana saja di saat yang diperlukan , hanya dengan menggunakan jaringan koneksi internet sebagai pengaturannya. Berikut gambar arsitektur dari cloud computing.



Gambar 2 . 4 Arsitektur *Cloud Computing[7]*

2.7.2 SAAS(Software as a Services)

Merupakan model layanan dari suatu cloud computing yang memberikan kemampuan pada konsumen untuk menggunakan aplikasi yang tersedia pada infrasructur cloud. Aplikasi dapat di akses dari berbagai perangkat klien melalui antarmuka seperti *web browser* . yang dimana konsumen sebagai yang menyewa jasa *cloud* tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur cloud yang mendasar seperti jaringan, server, sistem operasi, penyimpanan, atau bahkan kemampuan aplikasi individu, dengan kemungkinan pengecualian terbatas terhadap pengaturan konfigurasi aplikasi pengguna tertentu.

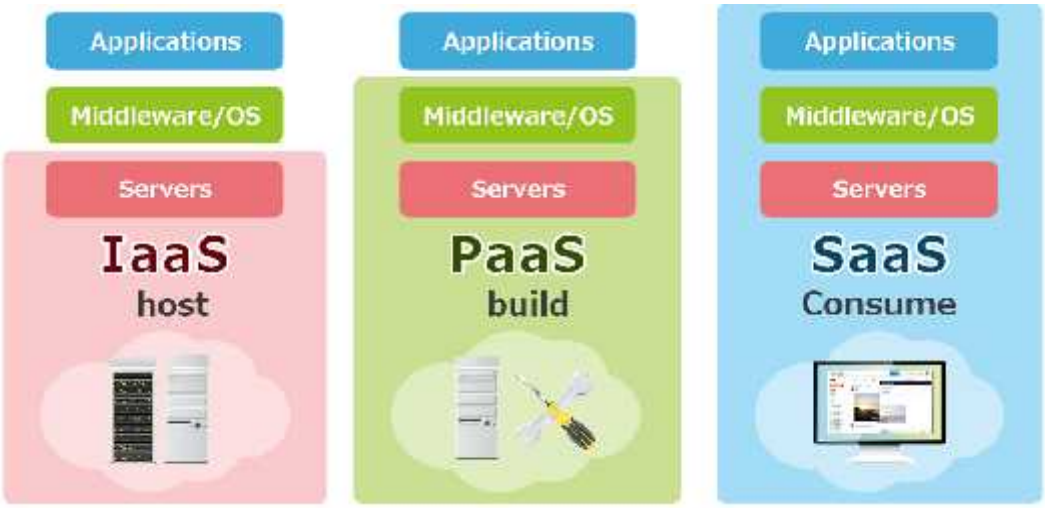
2.7.3 PAAS(Platform as a Services)

Merupakan model layanan cloud computing yang memberikan kemampuan kepada konsumen untuk menyebarkan aplikasi yang dibuat konsumen atau diperoleh ke infrastruktur cloud computing menggunakan bahasa pemrograman dan peralatan yang didukung oleh provider. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur cloud yang mendasar termasuk jaringan, server, sistem operasi, atau penyimpanan, namun memiliki kontrol atas aplikasi yang disebarkan dan memungkinkan aplikasi melakukan hosting konfigurasi.

2.7.4 IAAS(Infrastructure as a Services)

Merupakan model layanan cloud computing yang memberikan hak kepada konsumen untuk memproses, menyimpan, berjaringan, dan sumber komputasi penting yang lain, dimana konsumen dapat menyebarkan dan menjalankan perangkat lunak secara bebas, yang dapat mencakup sistem operasian aplikasi. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur cloud yang mendasar tetapi memiliki kontrol atas sistem operasi, penyimpanan, aplikasi yang disebarkan, dan mungkin kontrol terbatas komponen jaringan yang pilih (misalnya, firewall host).

Berikut merupakan perbedaan dari IAAS, PAAS dan SAAS dapat dilihat di pada gambar di bawah ini :



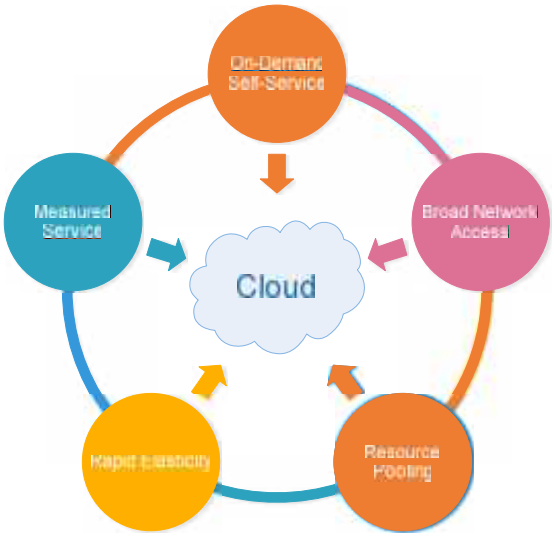
Gambar 2 . 5 Perbedaan IAAS , PAAS dan SAAS

2.7.5 Karakteristik Cloud Computing

Cloud computing memiliki karakteristik yang berbeda-beda , yang dimana karakteristik tersebut memberikan pelayanan yang berbeda, berikut karakteristik yang dimiliki oleh *cloud computing* diantaranya sebagai berikut :

1. **On Demand Self Service** , layanan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan dari pengguna sesuai dengan yang tersedia pada provider. Sehingga pengguna dapat memilih layanan yang sudah disediakan.
2. **Rapid Elasticity**, pengguna dapat upgrade atau menambah kapasitas storagepaket sesuai dengan kebutuhan di masa yang akan datang
3. **Broad Network Access**, layanan yang diberikan diakses melalui jaringan internet, sehingga dapat diakses dimana saja dan kapan saja.
4. **Resource Pooling**, data yang diakses disediakan secara terpusat, sehingga pengguna tidak perlu tahu bagaimana dan darimana permintaan akan sumber daya komputasinya dipenuhi oleh *provider*, karena dapat digunakan secara bersamaan.
5. **Measured Service**, dimana layanan harus disediakan secara terukur, sehingga kebutuhan dari pengguna dapat terlihat karena nantinya akan digunakan dalam proses pembayaran/penyewaan.

Berikut ini merupakan Gambar dari karakteristik *cloud computing*



Gambar 2 . 6 Karakteristik *cloud computing*

2.7.6 Fitur dan Kelebihan *Cloud Computing*

Berikut ini akan menjelaskan mengenai fitur – fitur dan teknologi yang terdapat di dalam sebuah teknologi *cloud computing* ,serta menjelaskan kelebihan dari fitur tersebut.

2.7.6.1 Teknologi Virtualisasi

Istilah virtualisasi (*virtualization*) memiliki banyak pengertian. Jika merujuk pada kamus Oxford, istilah*virtualization* merupakan turunan dari kata *virtualize* yang memiliki makna "*Convert (something) to a computer-generated simulation of reality*". Dalam terjemahan bebas, virtualisasi berarti Mengubah sesuatu (mengkonversi) ke bentuk simulasi dari bentuk nyata yang ada.

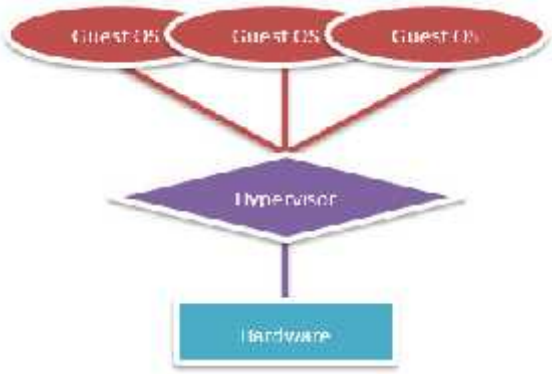
Inti dari virtualisasi adalah membuat sebuah simulasi dari perangkat keras, sistem operasi, jaringan maupun yang lainnya. Di bidang teknologi informasi, virtualisasi digunakan sebagai sarana untuk improvisasi skalabilitas dari perangkat keras yang ada.

Dengan virtualisasi, beberapa sistem operasi dapat berjalan secara bersamaan pada satu buah komputer. Hal ini tentunya dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan oleh sebuah perusahaan. Di masa akan datang, teknologi virtualisasi akan banyak digunakan baik oleh perusahaan yang bergerak dibidang teknologi informasi maupun yang tidak murni bergerak di bidang teknologi informasi namun menggunakan teknologi informasi sebagai sarana untuk memajukan usahanya.

Menurut Alan Murphy dalam papernya *Virtualization Defined – Eight Different Ways*, menyebutkan setidaknya terdapat delapan istilah dalam penerapan virtualisasi. Diantaranya adalah *operating system virtualization, application server virtualization, application virtualization, management virtualization, network virtualization, hardware virtualization, storage virtualization dan service virtualization.*

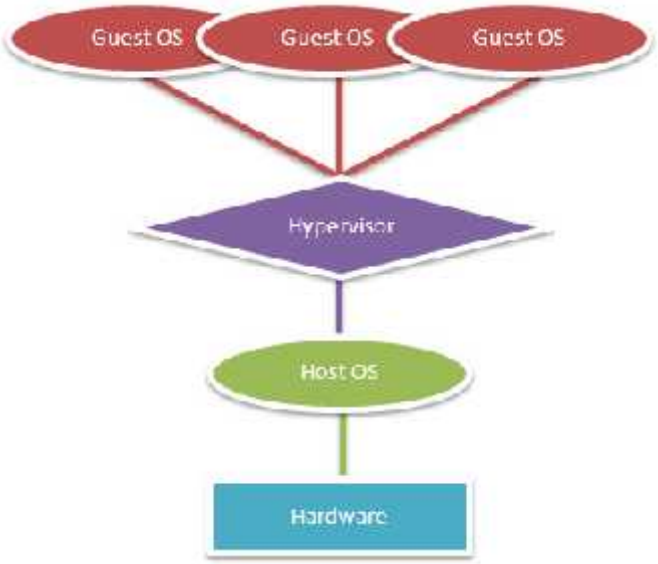
Perangkat lunak yang digunakan untuk menciptakan virtual machine pada host machine biasa disebut sebagai*hypervisor* atau *Virtual Machine Monitor (VMM)*. Menurut Robert P. Goldberg dalam tesisnya yang berjudul *Architectural Principles For Virtual Computer Systems* pada hal 23 menyebutkan bahwa tipe-tipe dari VMM ada 2 yaitu:

1. Type 1 berjalan pada fisik komputer yang ada secara langsung. Pada jenis ini hypervisor/VMM benar-benar mengontrol perangkat keras dari komputer *host*-nya. Termasuk mengontrol sistem operasi-sistem operasi *guest*-nya. Contoh implementasi yang ada adalah KVM dan OpenVZ. Adapun contoh yang lain seperti VMWare ESXi, Microsoft Hyper-V.



Gambar 2 . 7 Vitualisasi tipe 1 [6]

2. Type 2 berjalan pada sistem operasi diatasnya. Pada tipe ini sistem operasi *guest* berada diatas sistem operasi *host*. Contoh tipe ini adalah VirtualBox.



Gambar 2 . 8 Virtualisasi Tipe 2 [6]

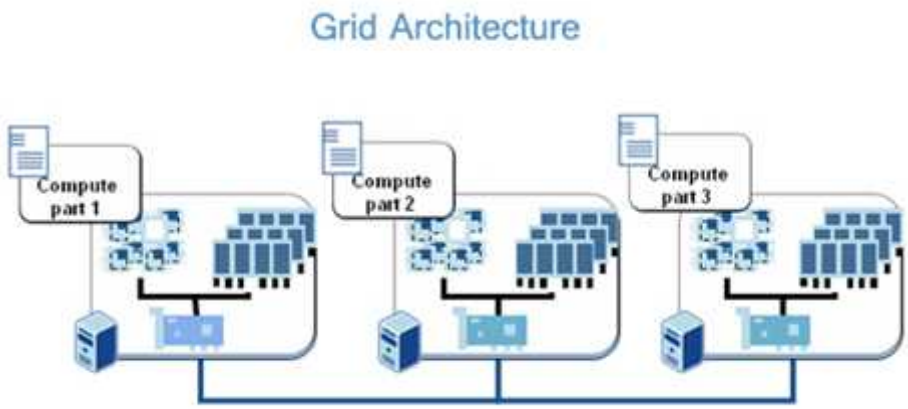
2.7.7 Grid Computing

Grid computing adalah sebuah asosiasi sumber daya komputer dari beberapa domain administrasi untuk mencapai tujuan bersama dengan berbagai layanan kepada pengguna. Dalam komputasi grid pengguna dapat mengakses sumber daya seperti, proses, penyimpanan, data dan aplikasi dengan sedikit atau

tanpa pengetahuan tentang lokasi fisik sumber daya dan teknologi yang mendasari digunakan.

Grid computing sebenarnya merupakan sebuah aplikasi pengembangan dari jaringan komputer (network). Hanya saja, tidak seperti jaringan komputer konvensional yang berfokus pada komunikasi antar pirati (device), aplikasi pada Grid computing dirancang untuk memanfaatkan sumber daya pada terminal dalam jaringannya. Grid computing biasanya diterapkan untuk menjalankan sebuah fungsi yang terlalu kompleks atau terlalu intensif untuk dikerjakan oleh satu sistem tunggal.

Grid Computing (Komputasi Grid) merupakan salah satu dari tipe Komputasi Paralel, adalah penggunaan sumber daya yang melibatkan banyak komputer terpisah secara geografis namun tersambung via jalur komunikasi (termasuk Internet) untuk memecahkan persoalan komputasi skala besar. Semakin cepat jalur komunikasi terbuka, maka peluang untuk menggabungkan kinerja komputasi dari sumber-sumber komputasi yang terpisah menjadi semakin meningkat. Dengan demikian, skala komputasi terdistribusi dapat ditingkatkan secara geografis lebih jauh lagi, melintasi batas-batas domain administrasi yang ada.



Gambar 2 . 9 *Grid Computing [7]*

Grid Computing memiliki beberapa karakteristik diantaranya sebagai berikut.

1. *Large Scale (berskala besar)*

   Grid Computing harus mampu menangani sejumlah sumber daya mulai dari hanya beberapa untuk jutaan. Hal ini menimbulkan masalah yang sangat serius untuk menghindari penurunan kinerja potensial sebagai ukuran meningkan jaringan.

2. *Distribusi geografis*

   Sumber daya grid computing memungkin lokasi di tempat yang jauh.

3. *Heterogenitas*

   Grid computing menyediakan perangkat lunak dan perangkat keras sumber daya yang sangat bervariasi mulai dari data, file, komponen perangkat lunak atau program untuk sensor, instrumen ilmiah, perangkat layar, penyelenggara pribadi digital, komputer, super-komputer dan jaringan.

4. *Resource Sharing*

   Sumber daya milik berbagai organisasi dapat diakses oleh organisasi lainnya (pengguna) .

5. *Multiple administrations*

   Setiap organisasi dapat membentuk keamanan yang berbeda dan kebijakan administratif di mana sumber daya yang dimiliki dapat diakses dan digunakan.

6. *Resource coordination*

   Sumberdaya dalam grid computing harus dikoordinasikan untuk memberikan kemampuan komputasi yang handal.

7. *Transparent access*

   Grid computing harus dilihat sebagai komputer virtual yang tunggal.

8. *Dependable access*

   Grid computing harus menjamin pemberian pelayanan di bawah persyaratan Quality of Service (QoS). Kebutuhan layanan yang handal adalah kebutuhan mendasar sejak pengguna membutuhkan jaminan bahwa mereka akan menerima prediksi , berkelanjutan dan menunjang performa dengan tinggi kinerja

9. *Consistent access*

Grid computing harus dibangun dengan standar pelayanan , protokol dan interface sehingga menyembunyikan heterogenitas sumber daya sementara dan memungkinkan skalabilitas . Tanpa standar tersebut, pengembangan aplikasi dan penggunaan secarameluas tidak akan mungkin terjadi.

10. *Pervasive access*

    Grid harus memberikan akses ke sumber daya yang tersedia dengan beradaptasi dengan lingkungan yang dinamis di mana kegagalan sumber daya adalah hal yang lumrah. Sistem menentukan bagaimana cara memenuhi kebutuhan konsumen seiring dengan mengoptimasi jalannya sistem secara keseluruhan.

2.7.8 Manfaat *Cloud Computing*

Penggunaan teknologi dengan sistem cloud cukup memudahkan pengguna selain dalam hal efisiensi data dan juga penghematan biaya. Berikut manfaat manfaat yang di dapat dari teknologi berbasis sistem cloud.

1. Seluruh Data tersimpan di server pusat

Salah satu keunggulan teknologi cloud adalah memungkinkan pengguna untuk menyimpan data secara terpusat di satu server berdasarkan layanan yang disediakan oleh penyedia layanan *Cloud Computing* itu sendiri. Selain itu, pengguna juga tak perlu repot repot lagi menyediakan infrastruktur seperti data center,media penyimpanan/storage dan lainnya, karena semua telah tersedia secara virtual.

2. Keamanan Data

Keamanan data pengguna dapat disimpan dengan aman lewat server yang disediakan oleh penyedia layanan *Cloud Computing* seperti jaminan platform teknologi, jaminan ISO, data pribadi, dan lainnya.

3. Fleksibilitas dan Skalabilitas yang tinggi

Teknologi Cloud menawarkan fleksibilitas dengan kemudahan data akses, kapan dan dimanapun kita berada dengan catatan bahwa pengguna (user) terkoneksi dengan internet. Selain itu, pengguna dapat dengan mudah meningkatkan atau mengurangi kapasitas penyimpanan data tanpa perlu membeli peralatan tambahan seperti hardisk .Bahkan salah satu praktisi IT kenamaan dunia, mendiang Steve Jobs mengatakan bahwa membeli memori fisik untuk menyimpan data seperti hardisk merupakan hal yang percuma jika kita dapat menyimpan nya secara virtual/melalui internet.

4. Investasi Jangka Panjang

Penghematan biaya akan pembelian inventaris seperti infrastruktur, hardisk, dan lainnya akan berkurang dikarenakan pengguna akan dikenakan biaya kompensasi rutin per bulan sesuai dengan paket layanan yang telah disepakati dengan penyedia layanan Cloud Computing.Biaya royalti atas lisensi software juga bisa dikurangi karena semua telah dijalankan lewat komputasi berbasis Cloud.

2.8 Pengertian PHP

PHP adalah Bahasa server-side scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan server-side scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya dikirimkan ke browser dalam format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulisdalam PHP tidak akann terlihat oleh user sehingga kemanan halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web.

Salah satu keunggulan yang dimiliki oleh PHP adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi ke berbagai macam software system manajemen basis data/Database Managemen Sistem (DBMS), sehingga dapat menciptakan suatu halaman web yang dinamis. PHP mempunyai koneksitas yang baik dengan beberapa DBMS antara lain Oracle, Sybase, mSQL, MySQL, Microsoft SQL

Server, Solid, PostgreSQL, Adabas, Filepro, Velocis, dBase, Unix dbm, dan tak terkecuali semua database ber-interface ODBC.

2.9 Pengertian HTML

Hyper Text Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegerasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan dalam format ASCII normal sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (Standard Generalized Markup Language), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh World Wide Web Consortium (W3C). HTML dibuat oleh kolaborasi Caillau TIM dengan Berners-lee Robert ketika mereka bekerja di CERN pada tahun 1989 (CERN adalah lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa).

2.10 Pengertian CSS

Cascading Style Sheet, singkatan dari CSS adalah suatu cara untuk membuat format atau layout halaman web menjadi menarik dan mudah dikelola. CSS muncul sebagai jawaban atas sulitnya mengatur layout tampilan dokumen web yang dibuat dengan html murni meskipun telah menggunakan berbagai kombinasi [13]. Didalam CSS terdapat banyak style. Style adalah suatu definisi untuk font (huruf), color (warna) dan lain-lain. Setiap style memiliki nama unik yang disebut selector. Selector dan style-nya didefinisikan dalam satu tempat.

2.11 Pengertian MYSQL

SQL (Structured Query Language) adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses server basis data . Sejak tahun 70-an bahasa ini telah dikembangkan oleh IBM, yang kemudian diikuti dengan adanya Oracle, Informix dan Sybase.

MySQL dibuat oleh TcX dan telah dipercaya mengelola sistem dengan 40 buah basis data berisi 10,000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris (kira-kira 100 gigabyte data). Basis data ini dibuat untuk keperluan sistem basis data yang cepat, handal dan mudah digunakan. Walaupun memiliki kemampuan yang cukup baik, MySQL untuk sistem operasi Unix bersifat freeware, dan terdapat versi shareware untuk sistem operasi windows. Sebagaimana basis data sistem yang lain, dalam SQL juga dikenal hierarki server dengan basis data-basis data. Tiap-tiap basis data memiliki tabel-tabel. Tiap-tiap tabel memiliki field-field. Umumnya informasi tersimpan dalam tabel–tabel yang secara logik merupakan struktur 2 dimensi terdiri atas baris dan kolom. Field-field tersebut dapat berupa data seperti int, realm char, date, time dan lainnya. SQL tidak memiliki fasilitas pemrograman yang lengkap, tidak ada looping ataupun percabangan ,misalnya. Sehingga untuk menutupi kelemahan ini perlu digabung dengan bahasa pemrograman seperti C. MySQL menawarkan berbagai keunggulan dibandingkan database server lain. Berikut ini adalah beberapa keunggulan MySQL :

1. Mampu menangani jutaan user dalam waktu yang bersamaan.
2. Mampu menampung lebih dari 50.000.000 record.
3. Sangat cepat mengeksekusi perintah.
4. Memiliki user privilege system yang mudah dan efisien.

2.12 Pengertian Json

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.

1. JSON terbuat dari dua struktur:

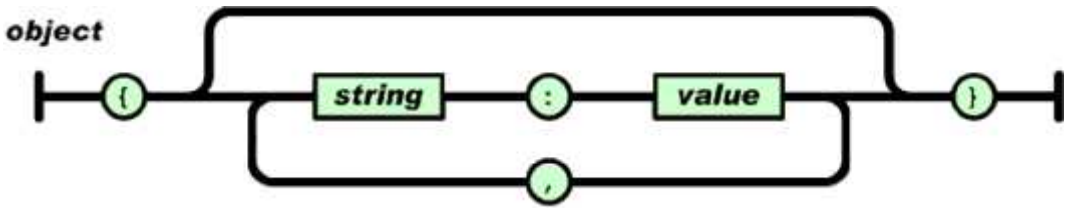
Kumpulan pasangan nama/nilai. Pada beberapa bahasa, hal ini dinyatakan sebagai objek (object), rekaman (record), struktur (struct), kamus (dictionary), tabel hash (hash table), daftar berkunci (keyed list), atau associative array.

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.

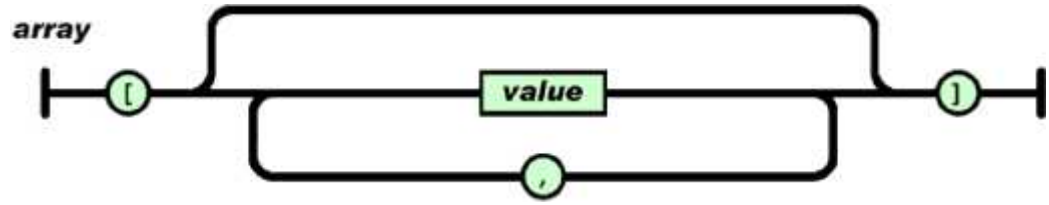
JSON menggunakan bentuk sebagai berikut:

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).



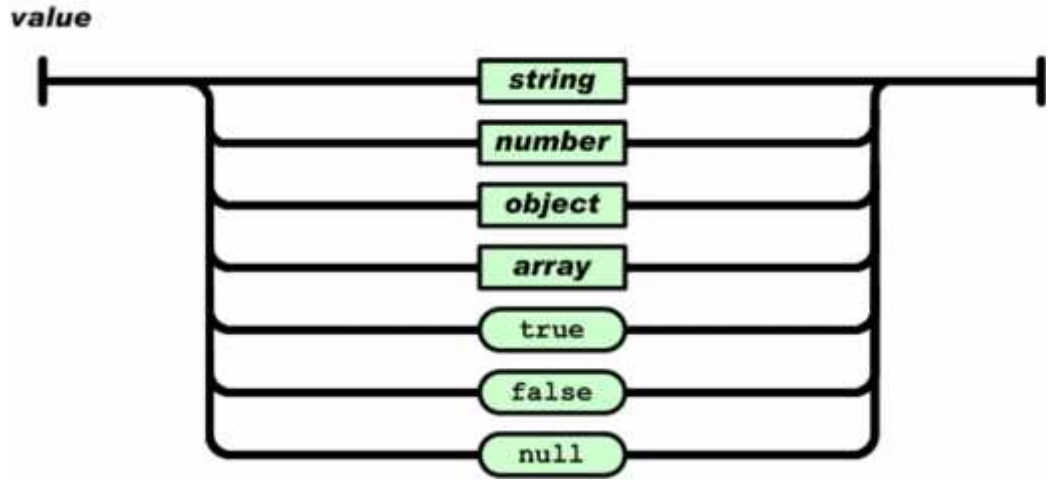
Gambar 2 . 10 JSON *Object*

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



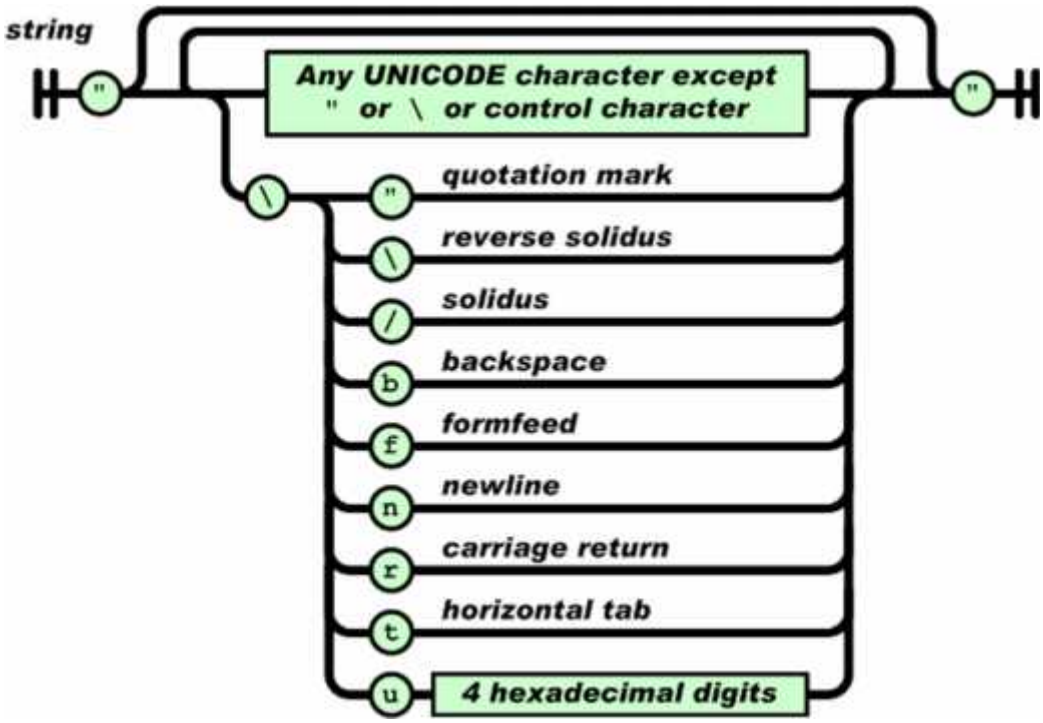
Gambar 2 . 11 JSON *Array*

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.



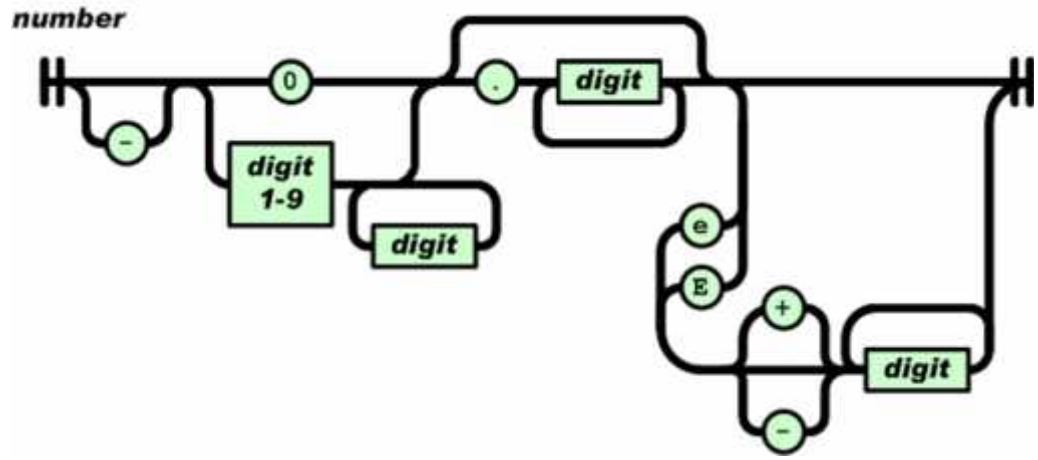
Gambar 2 . 12 JSON *Value*

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 *String*

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



Gambar 2 . 14 JSON *Number*

Spasi kosong (whitespace) dapat disisipkan di antara pasangan tanda-tanda tersebut, kecuali beberapa detil encoding yang secara lengkap dipaparkan oleh bahasa pemprograman yang bersangkutan.

2.13 Pengertian cURL

cURL, singkatan dari Client URL, dikembangkan sebagai alat bantu untuk transfer data dan file dengan sintaks URL melalui bermacam-macam protokol. Fungsi-fungsi cURL tersimpan dalam libcurl yang tersedia untuk berbagai bahasa pemrograman termasuk PHP. Untuk mengetahui apakah cURL telah aktif dalam web server, bisa dilihat pada phpinfo(). Apabila cURL telah aktif, maka akan terdapat satu tabel yang berisi informasi tentang cURL. Apabila cURL belum aktif, maka harus dilakukan instalasi cURL terlebih dahulu.

2.14 Pemodelan Analisis Sistem

Pemodelan analisis sistem merupakan representasi teknik yang pertama dari sistem. Pertama analisis terstruktur adalah metode pemodelan klasik, dan analisis berorientasi objek.

Analisis terstruktur merupakan salah satu teknis analisis yang menggunakan pendekatan berorientasi fungsi. Teknik ini mempunyai sekumpulan perangkat yang memungkinkan analisis sistem mendefinisikan spesifikasi fungsional perangkat lunak secara terstruktur, yang dimaksud dengan perangkat analisis terstruktur adalah alat bantu pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan hasil pelaksanaan analisis.

Entity-relational diagram (ERD) adalah notasi yang digunakan untuk melakukan aktivitas pemodelan data, sedangkan data flow diagram (DFD) memberikan informasi sebagai dasar bagi pemodelan fungsi, kemudian flowmap adalah notasi yang digunakan untuk menggambarkan proses aliran dokumen pada sistem yang sedang berjalan.

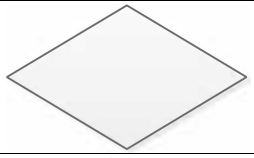
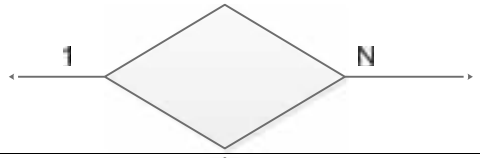
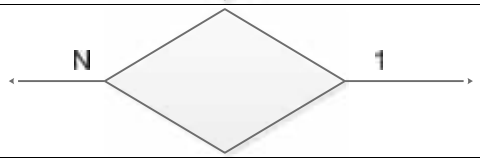
2.13.1 Pengertian ERD

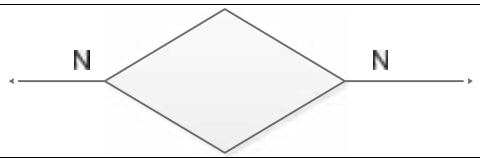
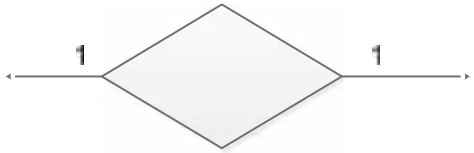
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah peralatan yang berfungsi untuk menggambarkan relasi atau hubungan dari dua file atau dua tabel yang dapat digolongkan tiga macam bentuk relasi, yaitu satu-satu (1 - 1), satu-banyak (1 - N),

banyak-banyak (N - N). Model entity relationship yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang kita tinjau digambarkan lebih sistematis dengan menggunakan ERD. Pembuatan ERD meliputi tahap-tahap berikut:

a. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlihat.
b. Menentukan atribut-atribut key dari masing-masing himpunan entitas.
c. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi diantara himpunan entitas entitas yang ada beserta foreignkey yang terdapat pada relasi tersebut
d. Menentukan derajat atau koordinasi relasi untuk setiap himpunan relasi
e. Melengkapi himpunan entitas dan himpunan relasi dengan atribut deskripsi (nonkey)

Tabel 2. 1 Daftar simbol Entity Relationship Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Himpunan Entitas	Menunjukkan suatu objek berupa benda, konsep atau entitas
	Atribut	Menunjukan atribut suatu entitas
	Hubungan/Relasi	Menunjukan hubungan logical antara satu file dengan file lainnya
	Hubungan 1-N	Menunjukan hubungan satu ke banyak 1-N
	Hubungan N-1	Menunjukan hubungan Banyak ke satu N-1

	Hubungan N-N	Menunjukan hubungan Banyak ke Banyak N-N
	Hubungan 1-1	Menunjukan hubungan satu ke satu 1-1

2.13.2 Pengertian DFD

Data Flow Diagram (DFD-DAD/Diagram Alir Data) memperlihatkan hubungan fungsional dari nilai yang dihitung oleh sistem, termasuk nilai masukan, nilai keluaran,serta tempat penyimpanan internal. DAD adalah gambaran grafis yang memperlihatkan aliran data dari sumbernya dalam objek kemudian melewati proses yang mentransformasinya ke tujuan yang lain, yang ada pada objek lain. DAD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan

lingkungan fisik dimana data terrsebut mengalir. DFD merupakan alat yang digunakan pada metologi pengembangan sistem yang tersruktur (structured analysis anf design). DFD merupakan alat yang cukup populer untuk sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan tersruktur jelas.

Berikut beberapa simbol yang digunakan dalam Data Flow Diagram (DFD) antara lain:

a. External Entity (kesatuan luar) atau boundary

Setiap sistem pasti mempunyai batasan sistem (boundary) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima input dan menghasilkan output kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar (externalentity) merupakan kesatuan (entity) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dalam lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.

b. Data Flow (Arus Data)

Arus data (dataflow) di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses (process), simpanan data (data strore) dan kesatuan luar (externalentity). Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

c. Procces (Proses)

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Untuk physica data flow diagram (PDFD), proses dapat dilakukan oleh orang, mesin atau komputer, sedangkan untuk logical data flow diagram (LDFD), suatu proses hanya menunjukan proses dari komputer. Setiap proses harus diberi penjelasan yang lengkap meliputi identifikasi proses, nama proses dan pemroses.

d. Data Store (Simpanan Data)

Simpanan data (data store) merupakan simpanan dari data yang dapat berupa, yaitu suatu file atau databases di sistem komputer, suatu arsip atau catatan manual, suatu kotak tempat data di meja seseorang, suatu tabel acuan manual, dan suatu agenda atau buku.

Tabel 2. 2 Daftar simbol Data Flow Diagram

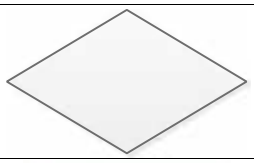
Simbol	**Nama**	**Keterangan**
	External Entity	Menggambarkan kegiatan proses dari operasi program komputer
	Proses	Menggambarkan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh manusia atau komputer

	Arus Data	Menunjukkan arus data yang mengalir antara proses,penyimpanan data dan kesatuan luar dari ke suatu arus
	Simpanan Data	Menggambarkan suatu tempat penyimpanan Data

2.13.3 Pengertian Flowmap

Flow Map berfungsi mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran/masukan). Berikut simbol-simbol sistem prosedur diagram/flow map.

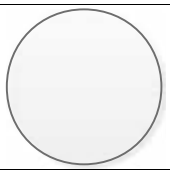
Tabel 2. 3 Daftar simbol Flowmap

Simbol	Nama	Keterangan
	Proses	Untuk menunjukan proses yang dilakukan secara komputer
	Dokumen	Untuk menunjukan dokumen baik proses manual maupun komputer
	Keputusan	Untuk menunjukan pilihan proses yang dilakukan dengan pilihan jawaban
	Operasi Manual	Untuk menunjukan proses yang lakukan secara manual
	Basis Data	Sebagai tempat penyimpanan data secara komputer
	Input Manual	Untuk menunjukan proses input atau masukan secara manual
	Garis Alir	Arah aliran data atau proses dari dokumen

	Arsip	Sebagai penyimpanan data secara manual

2.13.4 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan ruang lingkup secara global seperti interaksi entitas luar terhadap sistem, entitas disini seringkali disebut sebagai terminator dapat berupa sistem lain, suatu perangkat keras, orang atau organisasi. Diagram konteks adalah diagram yang memperlihatkan sistem sebagai suatu proses yang berfungsi untuk memetakan model lingkungan yang mempresentasikan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

Simbol	**Nama**	**Keterangan**
	Terminator	Digunakan untuk berkomunikasi langsung dengan sistem arus data
	Proses	Menggambarkan kegiatan yang mewaliki suatu sistem
	Arus Data	Menunjukkan arus data yang mengalir

2.1 Skala Likert

Skalla likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei. Nama skala ini diambil dari nama Rensis Likert, yang menerbitkan suatu laporan yang menjelaskan penggunaannya. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala Likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Biasanya disediakan lima pilihan skala dengan format seperti:

1. Sangat Setuju
2. Setuju
3. Netral

4. Tidak Setuju
5. Sangat Tidak Setuju

Selain pilihan dengan lima skala seperti contoh di atas, kadang digunakan juga skala dengan tujuh atau sembilan tingkat. Suatu studi empiris menemukan bahwa beberapa karakteristik statistik hasil kuesioner dengan berbagai jumlah pilihan tersebut ternyata sangat mirip.

Skala Likert merupakan metode skala bipolar yang mengukur baik tanggapan positif ataupun negatif terhadap suatu pernyataan. Empat skala pilihan juga kadang digunakan untuk kuesioner skala Likert yang memaksa orang memilih salah satu kutub karena pilihan "netral" tak tersedia.