BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pembahasan tentang konsep dasar sistem informasi, diuraikan dengan mendefinisikan pengertian sistem dan pengertian informasi, seperti terdapat pada sub bab berikut ini :

2.1.1 Pengertian Sistem

Pada saat ini definisi tentang sistem telah banyak dikemukakan diantaranya sistem menurut Jeffry FitzGerald [Jog05]

> "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu".

Sedangkan menurut McLeod [Alb05]

> "Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan".

Dari dua pengertian sistem diatas maka penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja atau elemen – elemen yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu.

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan – urutan operasi didalam sistem. Prosedur (*procedure*) didefinisikan oleh Richard F. Neuschel [Jog05] sebagai berikut :

> " Suatu prosedur adalah suatu urut – urutan operasi klerikal (tulis menulis), biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih

departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragan dari transaksi – transakasi bisnis yang terjadi “.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen–komponen sistem atau elemen–elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian–bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat–sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem

   Batas sistem *(boundary)* merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar *(environment)* dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung *(interface)* merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini sumber – sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukkan Sistem

   Masukan *(input)* adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukkan dapat berupa masukkan perawatan *(maintenance input)* dan masukkan sinyal *(signal input)*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran *(output)* adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

7. Pengolah sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan *(goal)* atau sasaran *(objective).* Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat sangat menentukan sekali

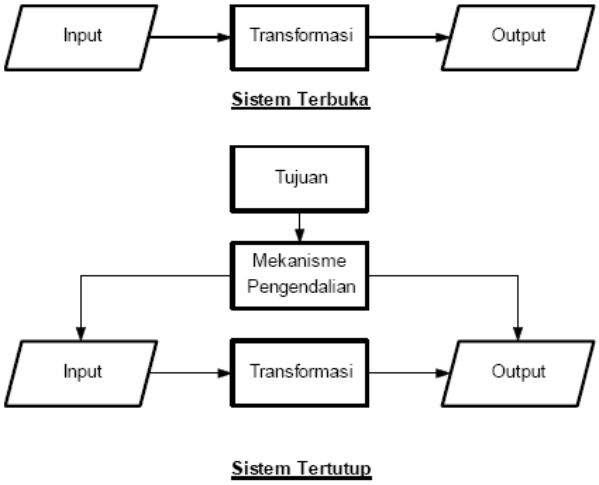
masukkan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. [Jog05]

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide – ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tak tentu. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung probalitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.[Jog05]

Klasifikasi sistem terbuka dan tertutup dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Sistem terbuka dan tertutup

[Sumber : http://www.unhas.ac.id/~rhiza/kuliah/Arsitektur%20 Komputer/sist%20 dan%20analisis%20sist/Microsoft_Word_-_Modul_1_APSI_-_Pengertian_Sistem _dan_ Analis.pdf]

2.2 Konsep Dasar Informasi

2.2.1 Pengertian Informasi

Informasi sangat penting didalam suatu organisasi, suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

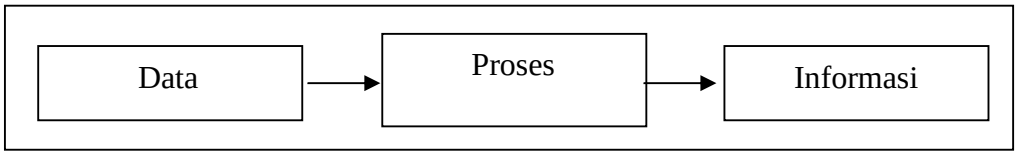
" Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang".[Abd03]

" Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya ".[Jog05]

Dari dua pengertian informasi diatas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi adalah kumpulan data yang telah diproses menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pihak yang memerlukan.

Informasi bersumber dari data, yang merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian – kejadian *(event)* adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu.

Hubungan antara data dengan informasi adalah seperti bahan baku sampai barang jadi. Dengan perkataan lain, sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi. Atau lebih tepatnya sistem pengolahan mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna atau informasi bagi penerimanya. Proses tranformasi data menjadi informasi digambarkan pada gambar berikut ini yang diambil dari [Abd03].



Gambar 2.2 Transformasi Data Menjadi Informasi

[Sumber : Al-Bahra Bin Ladjamudin,"Analisis dan Desain Sistem Informasi",

Graha Ilmu, Yogyakarta, 2005, 11]

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

> "Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan." [Jog05]

“Sistem Informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen – komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi” [Alb05]

Dari dua pengertian sistem informasi diatas maka penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu kumpulan prosedur atau aturan yang terorganisir yang diperlukan untuk memberikan informasi guna pengambilan keputusan dalam suatu organisasi.

2.4 Pengertian Puskesmas

Menurut Buku Pedoman Puskesmas jilid satu (1999:6), yaitu

> ”Satuan organisasi fungsional yang menyelenggarakan upaya kesehatan yang bersifat menyeluruh, terpadu, merata, dapat diterima dan terjangkau oleh masyarakat, dengan peran serta aktif masyarakat dan menggunakan hasil pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna, dengan biaya yang dapat dipikul oleh pemerintah dan masyarakat. Upaya kesehatan tersebut diselenggarakan dengan menitikberatkan kepada pelayanan untuk masyarakat luas guna mencapai derajat kesehatan yang optimal, tanpa mengabaikan mutu pelayanan kepada perorangan.”

Puskesmas menurut Departemen Kesehatan R.I (2004:5) yaitu

Unit pelaksana teknis dinas kesehatan kabupaten / kota yang bertanggungjawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja.

2.4.1 Penilaian Kinerja Puskesmas

Penilaian Kinerja Puskesmas adalah suatu upaya untuk melakukan penlaian hasil kerja/ prestasi Puskesmas. Pelaksanaan penilaian dimulai dari tingkat Puskesmas sebagai **instrumen mawas diri** karena setiap Puskesmas melakukan kinerjanya secara mandiri, kemudaian dinas kesehatan kabupaten/ kota melakukan verifikasi hasilnya. Adapun aspek

penilaian meliputi hasil pencapaian cakupan dan manajemen kegiatan termasuk mutu pelayanan (khusus bagi Puskesmas yang telah mengembangkan mutu pelayanan) atas perhitungan seluruh Puskesmas. Berdasarkan hasil verifikasi, dinas kesehatan kabupaten/ kota bersama Puskesmas dapat menetapkan Puskesmas kedalam kelompok (I,II,III) sesuai dengan pencapaian kinerjanya.

2.5 Pengertian *Usability*

Dalam kamus bahasa inggris, *usability* berarti kemampuan untuk digunakan, efisien dan memuaskan. Pengertian tersebut senada dengan yang disampaikan oleh [Lund01].

Menurut [Lund01] *'' Usability appears to consist of usefulness and ease of use, and usefulness and ease of use are correlated. Each factor in turn drives user satisfaction and frequency of use ".*

Dalam artikelnya [Lund01] mengemukakan bahwa mereka telah mengembangkan alat untuk mengukur usability software, yakni kuesioner USE. USE terdiri dari *Usefulness* (Kegunaan), *Satisfaction* (Kepuasan), *and Ease of use* (Kemudahan Penggunaan). Dan indikator *Ease of Use* dikembangkan menjadi dua yaitu *Ease of Use* dan *Ease of Learning*

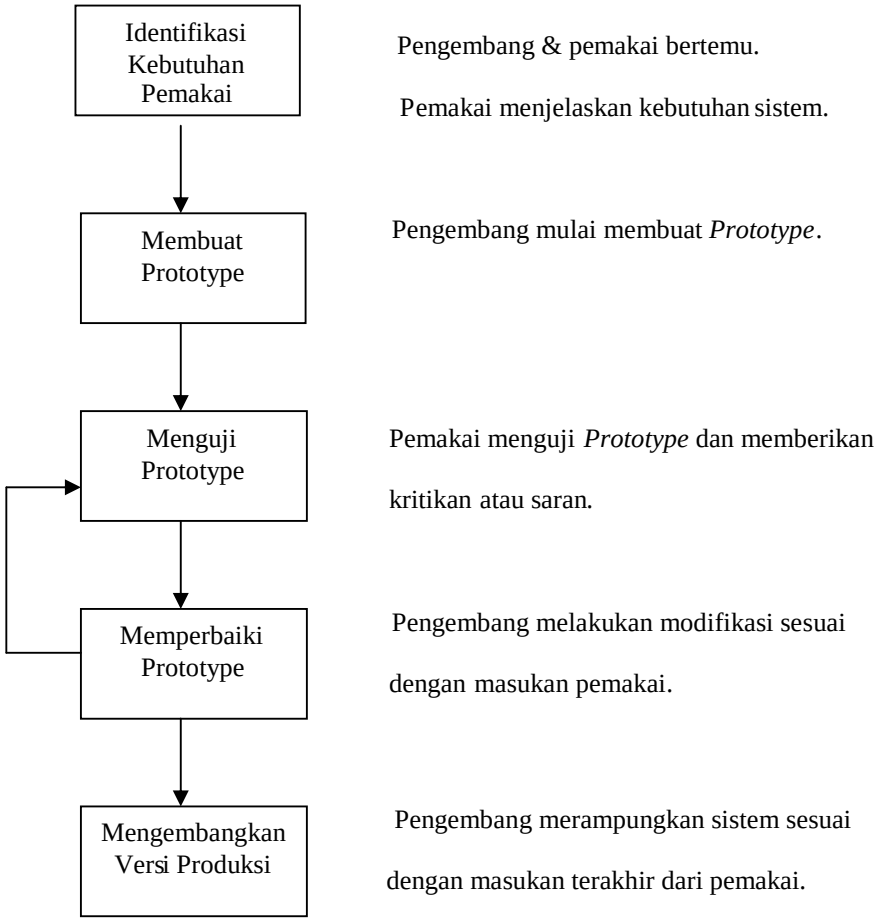
2.6 Metode Pengembangan Sistem

Ada berbagai metode dalam membuat program aplikasi sebuah sistem salah satunya adalah *Prototype. Prototype* adalah metode pengembangan aplikasi untuk menciptakan suatu model Sistem Informasi yang harus dikembangkan.

Tujuan utama dari *Prototype* adalah untuk mengurangi ketidak pastian tahapan-tahapan dari life cycle pengembangan Sistem Informasi. *Prototype* meneruskan tahapan dari analisis requirement untuk mengurangi biaya pengembangan Sistem Informasi secara keseluruhan.Berikut adalah tahapan-tahapan dalam membuat sistem dengan menggunakan metode *Prototype.*

1. Identifikasi Kebutuhan Sistem.
2. Membuat *Prototype.*
3. Menguji *Prototype*.
4. Memperbaiki *Prototype*.
5. Mengembangkan Versi Produksi.

Metode Pengembangan Sistem Menggunakan *Prototype* dijelaskan pada gambar di bawah ini yang diambil dari [Abd03]



Gambar 2.3 Metode Pengembangan Sistem Menggunakan *Prototype*

[Sumber : Abdul Kadir," Pengenalan Sistem Informasi**", Andi Yogyakarta, 2003]**

Ada berbagai kelebihan jika kita menggunakan metode *Prototype* dalam mengembangkan suatu sistem. Berikut adalah kelebihan dari metode *Prototype* :

1. Pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih intensif.
2. Memperkecil kesalahan disebabkan pada setiap versi *Prototype* kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai.

3. Pemakai mempunyai kesempatan dalam meminta perubahan-perubahan.
4. Mempersingkat waktu dalam mengembangkan sistem secara keseluruhan.
5 Menghemat Biaya jika dibandingkan dengan menggunakan metode SDLC tradisional.

Selain mempunyai kelebihan *Prototype* mempunyai beberapa kekurangan.Berikut adalah kekurangan dari *Prototype* :

1. Sistem akan baik jika pemakai sungguh-sungguh meluangkan waktunya untuk menggarap *Prototype.*
2. Dokumentasi sering terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada tahap pengujian dan pembuatan *Prototype*.
3. Waktu yang pendek dapat menghasilkan sistem yang tidak lengkap dan kurang teruji.
4. Jika proses pengulangan terlalu sering dapat mengakibatkan pemakai jenuh dan memberikan respon yang negatif.
5. Apabila *Prototype* tak dikelola dengan baik dapat mengakibatkan *Prototype* tak pernah berakhir karena usulan perubahan terlalu sering dipenuhi.

Jadi berdasarkan pengertian, kekurangan dan kelebihan *Prototype* maka secara garis besar sasaran *Prototype* adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi waktu sebelum pemakai melihat sesuatu yang kongkret dari usaha pengembangan sistem.

2. Menyediakan umpan balik dari pemakai kepada pengembang dalam waktu singkat.
3. Membantu menggambarkan kebutuhan pemakai dengan kesalahan yang lebih sedikit.
4. Meningkatkan pemahaman pengembang dan pemakai terhadap sasaran yang seharusnya dicapai oleh sistem.
5. Menjadikan keterlibatan pemakai sangat besar dalam analisis dan desain sistem.

2.7 Analisis dan Perancangan Terstruktur

2.7.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram konteks memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Dalam diagram konteks hanya memiliki satu proses.

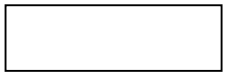
2.7.2 Data Flow Diagram

Data flow diagram merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakaian atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan**.**

Beberapa simbol yang digunakan dalam penggambaran DFD :

1. Entitas

Entitas dalam DFD dapat disimbolkan dengan suatu notasi kotak, entitas ini menggambarkan orang, organisasi, atau suatu sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input dan menerima output dari sistem. Entitas digambarkan pada gambar dibawah ini yang dijelaskan oleh [Jog05]

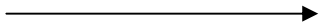


Gambar 2.4 Notasi Entitas

[Sumber : Jogiyanto Hartanto,"*Analisis dan Disain Sistem Informasi : Pendekatan terstruktur*", **Andi Yogyakarta, 2005 : 701]**

2. Arus Data

Arus data pada DFD diberi simbol panah, dimana arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data, dan entitas baik itu berupa masukan ataupun keluaran dari proses sistem. Arus Data digambarkan pada gambar dibawah ini yang dijelaskan oleh [Jog05]

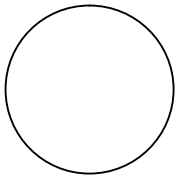


Gambar 2.5 Notasi Arus Data

[Sumber : Jogiyanto Hartanto,"*Analisis dan Disain Sistem Informasi : Pendekatan terstruktur*", **Andi Yogyakarta, 2005 : 701]**

3. Proses

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. Proses digambarkan pada gambar dibawah ini yang dijelaskan oleh [Jog05]

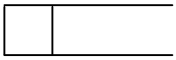


Gambar 2.6 Notasi Proses

[Sumber : Jogiyanto Hartanto,"*Analisis dan Disain Sistem Informasi : Pendekatan terstruktur*", **Andi Yogyakarta, 2005 : 701]**

4. Simpanan Data

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau database di sistem komputer, arsip atau catatan manual dan sebagainya. Simpanan Data digambarkan pada gambar dibawah ini yang dijelaskan oleh [Jog05]



Gambar 2.7 Notasi Simpanan Data

[Sumber : Jogiyanto Hartanto,"*Analisis dan Disain Sistem Informasi : Pendekatan terstruktur*", **Andi Yogyakarta, 2005 : 701]**

2.7.3 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan – kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses .

Kamus data dibuat berdasarkan arus data dari DFD, arus data di DFD sifatnya adalah global hanya ditunjukkan nama arus datanya saja. Kamus data terdiri dari :

1. Nama arus data, nama arus data harus dicatat karena apabila pembaca yang memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu, dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.
2. Alias, alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada.
3. Bentuk data, digunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaanya sewaktu perancangan sistem.
4. Arus data, arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju.
5. Penjelasan, untuk memperjelas lagi tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka bagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan – keterangan arus data tersebut.

2.7.4 Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokkan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi. Pada proses normalisasi terdapat beberapa tahapan diantaranya :

1. Bentuk Normal Kesatu (1NF), bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam satu record dan tidak ada set atribut yang berulang–ulang atau redudancy.

Tabel 2.1 : Bentuk normal I

Kode Puskesmas	Nama Puskesmas	Kecamatan
32731502	Liogenteng	Astanaanyar
32730701	Salam	Bandung Wetan

2. Bentuk Normal Kedua (2NF), bentuk normal kedua memiliki syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu. Atribut bukan kunci

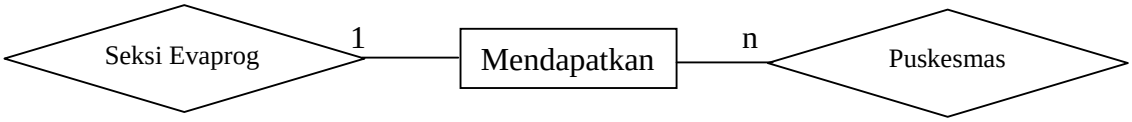
haruslah bergantung secara fungsi pada kunci utama atau primary key, sehingga untuk membentuk normal kedua haruslah sudah ditentukan kunci – kunci field.

Tabel 2.2 : Bentuk 2-NF table (satisfying 1-NF)

Kode Puskesmas	Nama Puskesmas	Kecamatan	Daerah
32731502	Liogenteng	Astanaanyar	Kota Bandung
32730701	Salam	Bandung Wetan	Kota Bandung

2.7.5 ERD

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak, dam merupakan model jaringan data yang menekankan paa struktur – struktur dan *relationship* data.



Gambar 2.8 ERD

2.7.6 Relasi Tabel

Relasi tabel adalah gambaran tentang hubungan yg terjadi antara tabel-tabel yang akan digunakan dalam program aplikasi pemecahan dari flat file menurut teknik normalisasi sehingga pemecahan tersebut memilki sebuah kunci yg menghubungkan kuncinya. [Alb05]

2.8 Basis Data

Data base adalah suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang tersimpan secara bersama – sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (*controlled redundancy*) dengan cara tertentu sehingga mudah digunakan atau ditampilkan kembali, dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa

mengalami ketergantungan pada program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga penambahan, pengambilan dan modifikasi dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol.

2.9 Pengertian Jaringan

Yang disebut jaringan komputer (*computer network*) atau sering disingkat jaringan saja adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data. Dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagai perangkat lunak, perangkat keras, dan bahkan berbagai kekuatan pemrosesan.

2.9.1 Jenis – Jenis Jaringan Komputer

Menurut [Bud05] dalam bukunya, jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat kategori utama jaringan komputer, yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada dalam suatu area yang kecil, jarak antara komputer yang dihubungkannya hanya bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepata n 10 sampai 100 Mbps. LAN menjadi populer karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 sampai beberapa ratus km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN (*Wide Area Network*)

   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain dalam suatu negara. Cakupan WAN dapat meliputi 100 sampai 1.000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps.

4. GAN (*Global Area Network*)

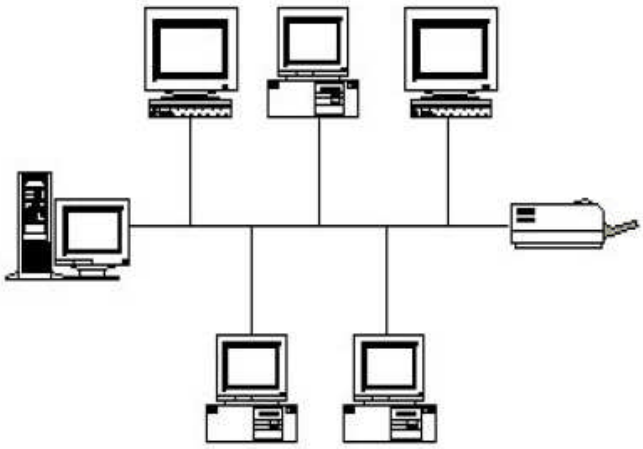
   GAN merupakan jaringan yang menghubungkan negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer.

2.9.2 Topologi Jaringan

Topologi ini istilah yang erat kaitannya dengan bentuk fisik, istilah ini digunakan untuk menguraikan cara bagaimana data diedarkan, atau cara dimana komputer terhubung dalam suatu jaringan. Satu kemungkinan adalah menghubungkan satu sama lain tiap komputer dan peralatan yang ada dalam jaringan dengan kabel penghubung.

1. Topologi *Liner Bus* (Garis Lurus)

   Topologi *Linear Bus* (Garis lurus) terdiri dari satu jalur kabel utama dimana masing – masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada jaringan (*file server, workstation, dan* perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (*backbone*). Jaringan – jaringan *Ethernet* dan *Local Talk* menggunakan topologi liinear ini.



Gambar 2.9 Topologi *Linear Bus*

[Sumber : http://fleahlit.web.id/?p=118]

Kelebihan dari topologi *Linear Bus* (Garis lurus) adalah :

- Mudah didalam mengkonfigurasi komputer atau perangkat lain kedalam sebuah kabel utama;
- Tidak terlalu banyak menggunakan kabel dibandingkan dengan topoloi *star* / bintang.

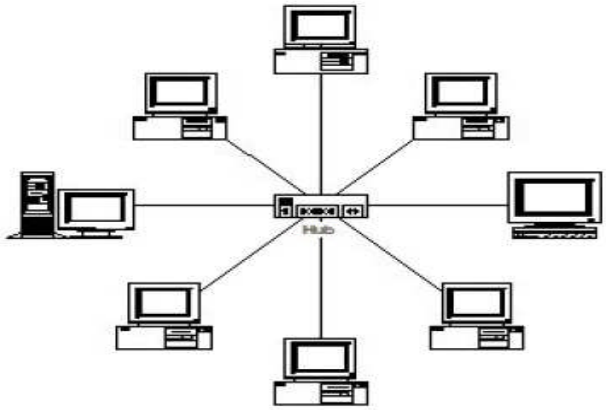
Kekurangan dari topologi *Linear Bus* (Garis lurus) adalah :

- Seluruh jaringan akan mati jika ada kerusakan pada kabel utama (*backbone*);
- Membutuhkan *terminator* pada kedua sisi dari kabel utamanya;
- Sangat sulit mengidentifikasi permasalahan jika jaringan sedang jatuh atau rusak;
- Sangat tidak disarankan dipakai sebagai salah satu solusi pada penggunaan jaringan di gedung besar.

2. Topologi *Star* (Bintang)

   Topologi model ini dirancang, yang mana setiap *nodes* (*file server, workstation,* dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jartingan melewati

sebuah *concentrator*. Data yang dikirim ke jaringan loka akan melewati *concentrator* sebelum melanjutkan ke tempat tujuannya. *Concentrator* akan mengatur dan mengendalikan keseluruhan fungsi jaringan, dan juga bertindak sebagai *repeater* (penguat aliran data). Konfigurasi pada jaringan model ini menggunakan kabel *Twisted Par,* dan dapat digunakan pula kabel *coaxial* atau kabel *fibre optic*.



Gambar 2.10 Topologi *Star* (Bintang)

[Sumber : http://fleahlit.web.id/?p=118]

Kelebihan dari topologi *Star* (Bintang) adalah :

- Mudah didalam pemasangan dan pengkabelan;
- Tidak mengakibatkan ganggian pada jaringan ketika akan memasang atau memindahkan perangkat jaringan lainnya;
- Mudah untuk mendeteksi kesalahan dan memindahkan perangkat – perangkat lainnya;

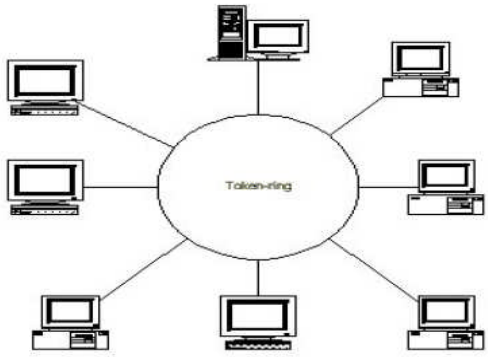
Kekurangan dari topologi *Star* (Bintang) adalah :

- Membutuhkan lebih banyak kabel daripada topologi l*inear bus*;

- Membutuhkan *concentrator*, dan bilamana *concentartor* tersebut rusak maka semua *node* yang terkoneksi tidak dapar terdeteksi;
- Lebih mahal daripada topologi *linear bus,* karena untuk biaya pengadaan *concentrator.*

3. Topologi *Ring* (Cincin)

   Topologi *Ring* (Cincin) menggunakan teknik knfigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup menyerupai cincin (lingkaran), sehingga diberi nama topologi bintang dalam lingkaran atau *star-wired ring*.



Gambar2.11 Topologi *Ring* (Cincin)

[Sumber : http://fleahlit.web.id/?p=118]

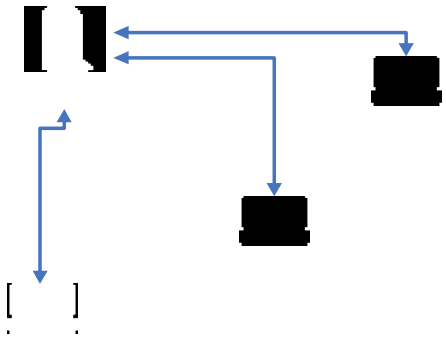
4. Topologi *Tree* (Pohon)

   Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *linear bus* dan *star*, yang terdiri dari kelompok-kelompok dari *workstation* dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *linear bus.* Topologi ini memungkinkan untuk

perkembangan jaringan yang telah ada dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.

2.9.3 Client - Server

Model hubungan C*lient Server* memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua *dedicated file server*. Sebuah *file server* menjadi jantung dari keseluruhan sistem, memungkinkan untuk mengakses sumber daya, dan menyediakan keamanan. Workstation yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber daya yang ada pada *file server.* Model hubungan ini, menyediakan mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada di jaringan dan meungkinkan banyak pengguna secara bersama – sama memakai sumber daya pada *file server.*



Gambar 2.12 Model hubungan *Client-Server*

[Sumber : http://bebas.vlsm.org/v06/Kuliah/SistemOperasi/BUKU/SistemOperasi-4.X-1/ch17s05.html]

2.10 Perangkat Lunak Pendukung

2.10.1 Sekilas Tentang Visual Basic

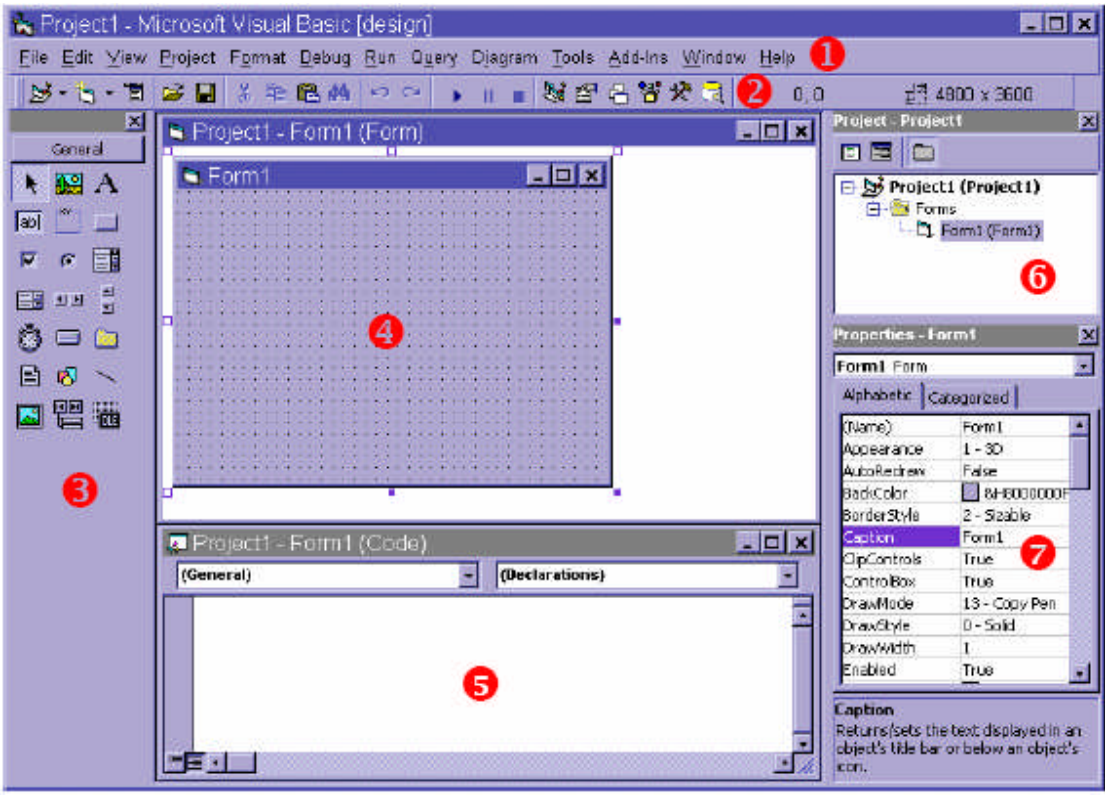
Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan salah satu produk yang dihasilkan oleh *Microsoft Corporation*. Microsoft Visual Basic 6.0 yang diluncurkan pada tahun 1998, versi ini telah mengalami perbaikan-perbaikan dari versi yang

sebelumnya. Microsoft Visual Basic 6.0 dilengkapi dengan aplikasi *Graphical User Interface* (GIU), yaitu program yang memungkinkan pemakai komputer untuk berkomunikasi dengan komputer dengan modus grafik atau gambar.

Pembuatan database dalam Visual Basic dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan menggunakan konsep ADO dan DAO. Konsep Ado dapat digunakan untuk segala jenis database, dari mulai *Microsoft Access* versi 97 sampai berbagai software database keluaran di atas tahun 2000. Sedangkan Konsep DAO hanya dapat digunakan dengan database *Microsoft Access* versi 97 atau pembuatan yang melalui *Visual Data Manager*.

Meskipun *Microsoft Corporation* telah meluncurkan versi-versi yang baru dari Visual Basic seperti VB.Net dan VB.net 2005 tetapi Microsoft Visual Basic versi 6.0 ini masih cukup berkompeten untuk membuat suatu program aplikasi yang tangguh.

Berikut komponen-komponen yang terdapat pada Microsoft Visual Basic versi 6.0 :



Gambar 2.13 Tampilan Visual Basic 6.0

Keterangan :

1. **Menubar**

2. ***Toolbar***

3. ***Toolbox***

Bila *Toolbox* tidak muncul klik tombol *Toolbox* ( ) pada bagian *Toolbar* atau klik menu *View* > *Toolbox*.

4. **Jendela *Form***

Bila Jendela *Form* tidak muncul klik tombol *View Object* ( ) pada bagian *Project Explorer* atau klik menu *View* > *Object*.

5. **Jendela *Code***

Bila Jendela *Code* tidak muncul klik tombol *View Code* ( ) di pada bagian *Project Explorer* atau klik menu *View* > *Code*.

6. ***Project Explorer***

Bila *Project Explorer* tidak muncul klik tombol *Project Explorer* ( ) pada bagian

Toolbar atau klik menu *View* > *Project Explorer.*

7. Jendela *Properties*

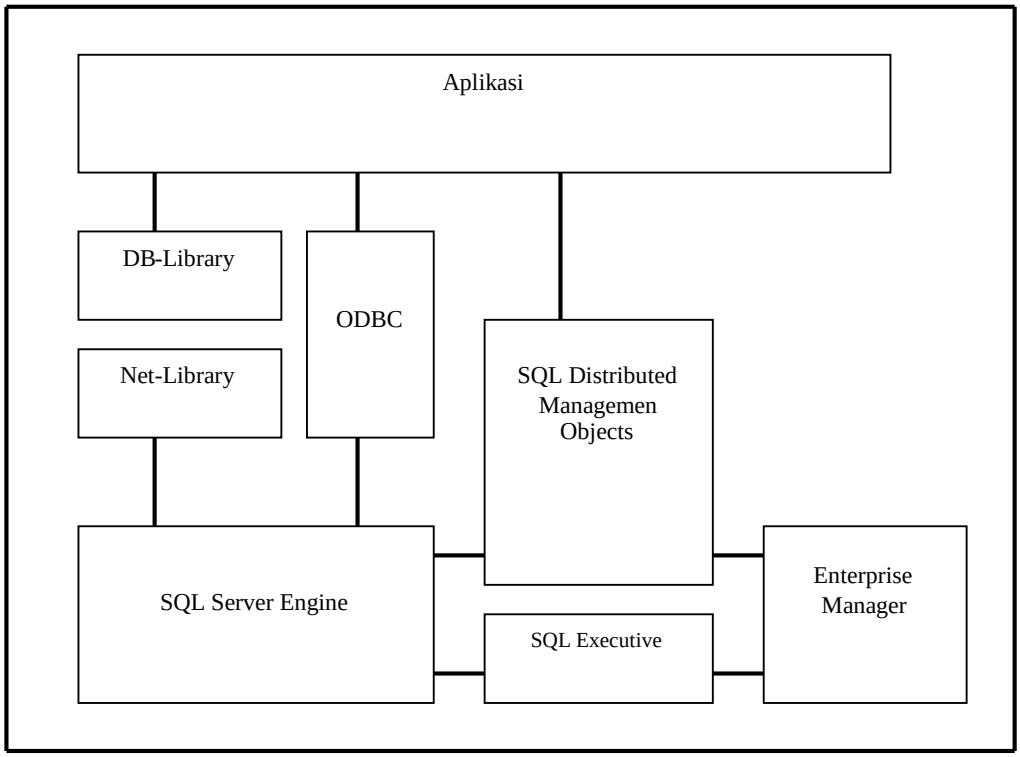
Bila Jendela *Properties* tidak muncul klik tombol *Properties Window* () pada bagian *Toolbar* atau klik menu *View* > *Properties Window.*

2.10.2 Sekilas Tentang SQL

SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengakses basis data yang tergolong relasional. Standar SQL mula – mula didefinisikan oleh ISO (*International Standards Organization*) dan ANSI (*the American National Standards Institute*) yang dikenal dengan sebutan SQL86.

SQL Server merupakan sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur client/server. SQL Server adalah *server* basisdata yang secara fungsional adalah proses atau aplikasi atau aplikasi yang menyediakan layanan basisdata. *Client* berinteraksi dengan layanan basisdata melalui antarmuka komunikasi tertentu yang bertujuan untuk pengendalian dan keamanan. *Client* tidak mempunyai akses langsung kedata, tetapi selalu berkomunikasi dengan *server* basisdata.

Pada gambar 2.14. menunjukan aplikasi *client* dan basisdata *server* dalam implementasi *client/server.*



Gambar 2.14 Arsitektur SQL Server

SQL Server mendukung beberapa tipe data yang berbeda, termasuk untuk karakter, angka, tanggal (datetime) dan uang (money). Lebar kolom harus dapat memuaskan semua macam kasus yang ekstrim.

Sesungguhnya SQL tidak terbatas hanya untuk mengambil data (*query*), tetapi juga dapat dipakai untuk menciptakan tabel, menghapus tabel, menambahkan data ke tabel, menghapus data pada tabel, mengganti data pada tabel, dan berbagai operasi lain.[Abd03]

Tabel 2.3 Daftar sejumlah pernyataan SQL

Pernyataan	Keterangan
SELECT	Untuk mengambil data
INSERT	Untuk menambahkan data
UPDATE	Untuk mengganti data
DELETE	Untuk menghapus data
CREATE TABLE	Untuk menciptakan tabel
DROP TABLE	Untuk menghapus tabel
GRANT	Untuk mengatur wewenang pemakai
REVOKE	Untuk mencabut hak pemakai