BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Untuk mempermudah mempelajari suatu sistem ada baiknya apabila kita mengetahui dahulu pengertian dari sistem itu sendiri. Sistem dapat didefinisikan dengan dua pendekatan yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen – komponen atau elemennya. Pendekatan yang menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai berikut :

"*Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu*". [Jog05]

Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya, mendefinisikan sistem sebagai berikut :

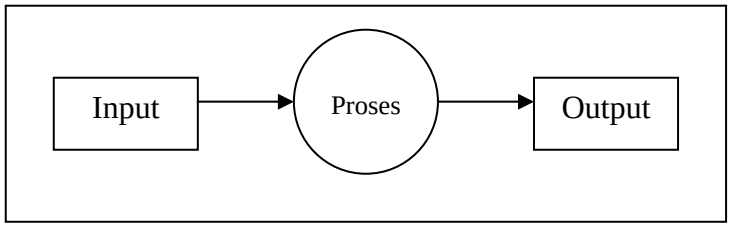
"*Sistem adalah kumpulan dari komponen atau elemen – elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu*". [Jog05]

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan kumpilan elemen – elemen yang saling terkait dan bekerjasama untuk memproses masukan *(input)* yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran *(output)* yang diinginkan.

2.1.2 Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum sitem dari suatu sistem terdiri atas masukan *(input)* prose dan keluaran (output), dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih masukan yang akan diproses dan akan menghasilkan suatu keluaran.

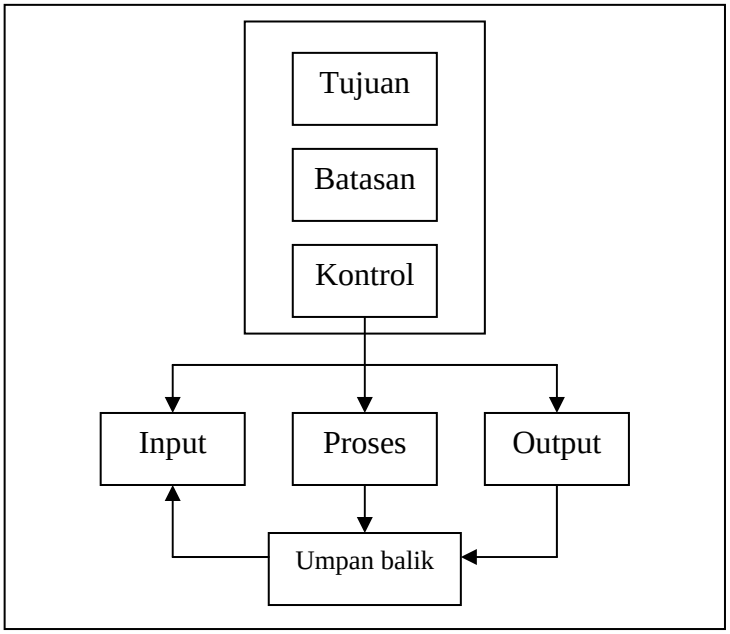


Gambar 2.1 Bentuk Umum Sistem

[Sumber : [Jog05], Analisis dan Desain]

2.1.3 Elemen – Elemen Sistem

Elemen – elemen yang terdapat dalam sistem meliputi : tujuan sistem, batasan sistem, kontrol sistem, input, proses, output, dan umpan balik. Hubungan antara elemen – elemen dalan sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.2 Elemen – Elemen Sistem

[Sumber : [Kri03], Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya]

Dari gambar diatas bisa dijelaskan sebagai berikut : tujuan, batasan dan kontrol sistem akan berpengaruhpada input, proses dan output. Input yang masuk dalam sistem akan diproses dan diolah sehingga menghasilkan output. Output tersebut akan dianalisa dan akan menjadi umpan balik bagi sipenerima dan dari umpan balik ini akan muncul segala macam pertimbangan untuk input selanjutnya. Selanjutnya siklus ini akan berlanjut dan berkembang sesuai dengan permasalahn yang ada.

1. Tujuan Sistem

   Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat. Tujuan sistem dapat berupa tujuan organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahanyang

ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.

2. Batasan Sistem

   Batasan sistem merupakan seuatu yang membatasisistem dalam mencapai tujuan sistem. Batasan sistem dapat berupa peratutan – peraturan yang ada dalam suatu organisasi, biaya – biaya yang dikeluarkan, orang – orang yang ada dalam suatu organisasi, fasilitas baik itu sarana dan prasarana maupun batasan yang lain.

3. Kontrol Sistem

   Kontrol atau pengawasan sistem merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut. Kontrol sistemdapat berupa kontrol terhadap keluaran data (output), kontrol terhadap pengolahan data, kontrol terhadap umpan balik dan sebagaimya.

4. Input

   Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data, dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data dan sebagainya.

5. Proses

   Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang lebih berguna. Misalkan sistem produksi akan mengolah bahan baku yang berupa bahan mentah menjadi bahan jadi yang siap untuk digunakan.

6. Output

   Output merupakan hasil dari input yang telah diproses oleh bagian pengolah dan merupakan tujuan akhir sistem. Output ini bisa berupa laporan grafik, diagram batang dan sebagainya.

7. Umpan Balik

   Umpan balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem. Umpan balik ini dapat merupakan perbaikan sistem, pemeliharaan sistem dan sebagainya.

2.1.4 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

   Sistem abstrak merupakan sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan.

   Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, sistem penjualan, dan sebagainya.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi malalui proses alam tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem perputaran bumi, sistem gravitasi, dan sebagainya.

Sistem buatan manusia adalha sistem yang dirancang oleh manusia. Misalnya sistem pengolahan gaji.

3 Sistem tertentu dan sistem tak tentu

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Misalnya sistem komputer.

Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depanya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Misalnya sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi.

4. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

Sistem terbuka sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.1.5 Analisis Sistem

Untuk mencapai tujuan dari sistem yang dibuat dibutuhkan 3 perangkat atau alat bantu yang dapat meningkatkan kinerja dari sebuah sistem sehingga tujuan sistem tersebut dapat dicapai.

Tiga perangkat tersebut dapat meliputi : perangkat keras *(hardware)*, perangkat lunak *(software)*, dan perangkat manusia *(brianware)*. Perangkat keras dapat berupa komputer, sedangkan perangkat lynak adalah program. Perangkat manusia dapat berupa manajer, analisis sistem, programmer, dan sebaginya.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan atau *surprise* kepada yang menerimanya. [Wit04].

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

Informasi itu sendiri memiliki ciri-ciri seperti berikut :

1. Benar atau salah. Dalam hal ini, informasi berhubungan dengan kebenaran terhadap kenyataan.
2. Baru. Informasi benar-benar baru bagi penerima.
3. Tambahan. Informasi dapat memperbarui atau memberikan perubahan terhadap informasi yang telah ada.
4. Korektif. Informasi dapat digunakan untuk melakukan koreksi terhadap informasi sebelumnya yang salah atau kurang benar.
5. Penegas. Informasi dapat mempertegas informasi yang telah ada sehingga keyakinan terhadap informasi semakin meningkat.

2.2.1 Pengolahan Data

Pengolahan data adalah waktu yang digunakan menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Semakin

banyak data kompleksnya aktivitas pengolahan data dalam suatu organisasi, baik itu organisasi besar maupun organisasi kecil, maka metode pengolahan data yang tepat sangat dibutuhkan.[Kri03].

Data menggambarkan suatu kejadian yang sedang terjadi, diamana data tersebut akan diolah dan diterapkan dalam sistem menjadi input yang berguna dalam suatu sistem. Secara rinci definisi data adalah sebagai berikut :

a. Data adalah gambaran dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi.
b. Data bisnis adalah penggambaran dari suatu organisasi tentang sesuatu (resource) dan kejadian (transactions) yang terjadi.
c. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.
d. Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.
e. Sesutu yang nyata atau setengah nyata yang dapat mengurangi derajat ketidakpastian tentang suatu keadaan atau kejadian.

Ada beberapa operasi yang dilakukan dalam pengolahan data, anatar lain sebagai berikut :

1. Data Masukan

   Kumpulan data transaksi ke sebuah pengolahan data medium. Misalnya pengkodean data transaksi.

2. Data Transformasi

   Beberapa bentuk data transformasi di antaranya adalah sebagai berikut :

   a. Kalkulasi operasi aritmatik terhadap data field.

b. Menyimpan proses akumulasi beberapa data.

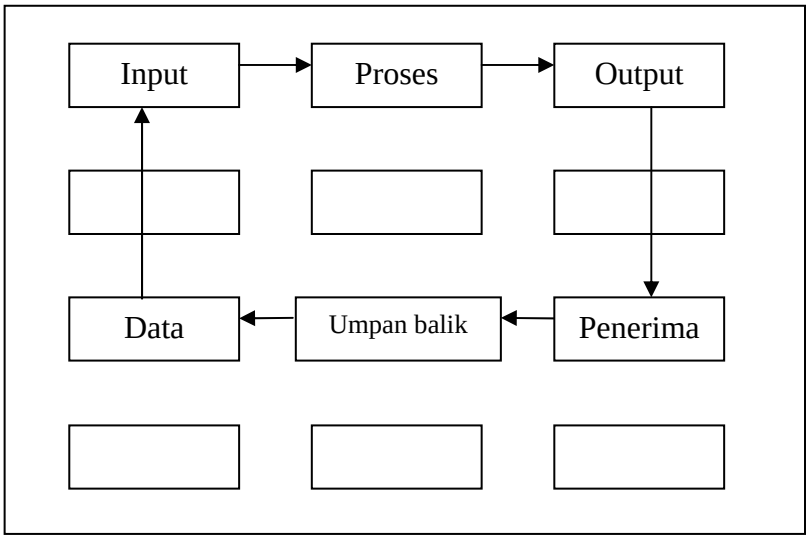
c. Melakuka klasifikasi terhadap data group-group tertentu. Misalnya *categorizing* (mengelompokkan).

3. Informasi Keluaran

   Menampilkan hasil kegiatan untuk menampilkan informasi yang dibutuhkan pemakai melalui monitor atau cetakan.

2.2.2 Siklus Informasi

Data yang masih merupakan bahan mentah apabila tidak diolah maka data tersebut tidak akan berguna. Data tersebut akan berguna dan menghasilkan suatu informasi apabila diolah melalui model. Model yang digunakan untuk mengolah data tersebut dengan modal pengolahan data atau lebih dikenal dengan nama siklus pengolahan data.



Gambar 2.3 Siklus Pengolahan Data

[Sumber : [Kri03], Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasiny]

Dari data diatas dijelaskan bahwa data yang meruapakan suatu kejadian yang menggambarkan kenyataan yang terjadi dimasukan melalui elemen input kemudian data tersebut akan diolah dan diproses menjadi suatu output dan output tersebut adalah informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut akan diterima oleh pemakai atau penerima, kemudian penerima akan memeberikan umpan balik yang berupa evaluasi terdiri dari informasi tersebut dan hasil umpan balik tersenut akan menjadi data yang akan dimasukkan menjadi input kembali, begitu seterusnya.

2.3 Konsep Dasar Informasi

Sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Selain itu data juga memegang peranan penting dalam sistem informasi dapat berupa formulir-formulir, prosedur-prosedur, dan bentuk data lainnya.

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi
2. Sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan untuk mengendalikan organisasi.

3. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategidari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. [Kri03]

Menurut [Sut07] sistem informasi adalah suati sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.2 Test Kebutuhan Informasi

Terdapat empat test untuk menjelaskan sebuah pesan yang spesifik dalam informasi, yakni sebagai berikut :

a. Kepada siapa (pembuat keputusan) informasi ditujukan.
b. Untuk keputusan spesifik apa informasi ditujukan.
c. Sejauh mana informasi dapat digunakan untuk mendeteksi dan memecahkan masalah.
d. Sejauh mana (kapan) tingkat pembuatana keputusan.

2.3.3 Kualitas Informasi

Kualitas informasi (*quality of information*) sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal sebagai berikut :

a. Releva (*relevancy*)

   Informasi yang berkualitas akan mampu menunjukkan relevansi kejadian masa lalu, hari ini, dan masa depan sebagai sebuah bentuk aktivitas yang kongkrit dan mampu dilaksanakan, dan dibuktikan oleh siapa saja.

b. Akurat (*accuracy*)

   Informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan (*Completeness*), seluruh pesan telah benar / sesuai (*Correctness*), serta pesan yang disampaikan sudah lengkap atau hanya sistem yang diinginkan oleh user (*Security*).

c. Tepat Waktu (*timelines*)

   Berbagai proses dapat dislesaikan dengan tepat waktu, laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.

d. Ekonomis (*economy*)

   Informasi yang dihasilkan mempunyai jual yang tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut.

e. Efisien (*efficiency*)

   Informasi yang berkualitas memiliki sintaks ataupun kalimat yang sederhana (tidak berbelit-belit).

f. Dapat dipercaya (reliability)

   Informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber tersebut juga telah teruji tingkat kejujurannya, Misalkan output suatu program komputer.

2.3.4 Informasi dan Tingkat Manajemen

Berdasarkan tingkat manajemen, informasi dapat dikelompokkan berdasarkan penggunanya, yakni sebagai berikut :

a. Informasi Strategis

   Digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, mencakup informasi eksternal, misalnya rencana perluasan perusahaan.

b. Informasi Taktis

   Digunakan untuk mengambil keputusan jangkan menegah, misalnya menyusun rencana-rencana penjualan.

c. Informasi Teknis

   Digunakan untuk keperluan operasional sehari-hari, misalnya persediaan stock, retur penjualan, dan laporan kas penjualan.

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan atau untuk mengendalikan organisasi.
c. Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial dengan laporan-laporan yang diperlukan.

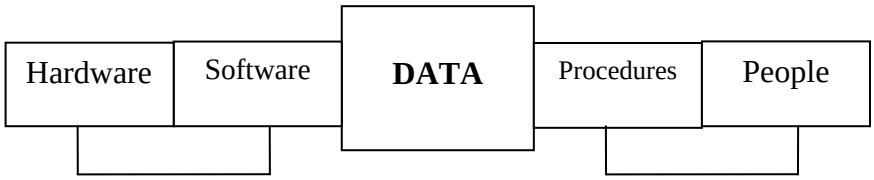
2.4.1 Manfaat Sistem Informasi

Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pebdapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan.

Bank menggunakan sistem informasi untuk mengolah cek-cek nasabah dan menbuat bebagai laporan rekening dan trnsaksi yang terjadi.

Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia.

2.4.2 Komponen Sistem informasi



Gambar 2.4 Lima Komponen Sistem Informasi

[Sumber : [Lad05], Analisis dan Desain Sistem Informasi]

Kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Hardware dan software yang berfungsi sebagai mesin
    a. Hardware sebagai alat menyimpan data.
        1. Peralatan input, merupakan alat yang digunakan untuk menerima input (energi yang dimasukkan kedalam suatu sistem yang dapt berupa signal input).

2. Peralatan output, merupakan suatu alat keluaran / tampilan suatu data setelah mengalami proses.

b. Software merupakan kupulan dari perintah / fungsi yang ditulis dengan melaksanakan tugas tertentu.

2. People dan procedures yang merupakan manusia dan tata cara menggunakan mesin

a. Manusia adalah mereka yang terlibat dalam kegiatan sistem informasi seperti operator, pemimpin sistem informasidan sebagainya.

b. Prosedur menghubungkan berbagai perintah, dan aturan yang akan menentukan rancangan dan penggunaan sistem informasi.

3. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

Kegiatan – kegiatan didalam suatu sistem informasi meliputi :

1. *Input*, kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. *Output*, kegiatan yang menghasilkan keluaran berupa informasi hasil dari proses.
4. Penyimpanan, kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol (pengendali), suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.5 Definisi Dari Kasus Yang Dianalisis

Dalam penelitian tugas akhir ini penulis mengambil judul Sistem Informasi Pembayaran klaim Asuransi Pendidikan di BUMIPUTERA Bandung. Pada bagian ini penulis menjelaskan pengertian dari Asuransi itu sendiri proses pembayaran klaim asuransi.

2.5.1 Definisi Asuransi

Asuransi atau Pertanggungan adalah perjanjian antara dua pihak atau lebih, dengan mana pihak penanggung mengikatkan diri kepada tertanggung dengan menerima premi asuransi, untuk memberikan penggantian kepada tertanggung karena kerugian, kerusakan atau kehilangan keuntungan yang diharapkan, atau tanggung jawab hukum kepada pihak ketiga yang mungkin akan diderita tertanggung, yang timbul dari suatu peristiwa yang tidak pasti, atau untuk memberikan suatu pembayaran yang didasarkan atas meninggal atau hidupnya seseorang yang dipertanggungkan.[http://id.wordpress.com/tag/asuransi]

2.5.2 Prinsip-prinsip Pokok Asuransi

Adapun beberapa prinsip pokok asuransi yang sangat penting yang harus dipenuhi baik oleh tertanggung maupun penanggung agar kontrak / perjanjian Asuransi berlaku (tidak batal) dan layak untuk diasuransikan.

Adapun prinsip-prinsip pokok Asuransi tersebut sebagai berikut :

1. Prinsip Itikad Baik (Utmost Good Faith).
2. Prinsip kepentingan yang dapat di Asuransikan (Insurable Interest).

3. Prinsip Ganti Rugi (Indemnity).
4. Prinsip Perwalian (Subrogation).
5. Prinsip Kontribusi (Contribution).
6. Prinsip Sebab Akibat (Proximate Cause).
7. Prinsip Bilangan Besar (The Law of the Large Number).

2.5.3 Pengertian Klaim

Kliam adalah suatu tuntutan atas suatu hak dari pemegang polis atas pembayaran uang pertanggungan atau harga tunai yang timbul karena syarat-syarat dalam perjanjian asuransinya terpenuhi.[www.sinarmas.co.id]

2.5.4 Pengertian Pemegang Polis

Pemegang polis adalah orang tersebut terbukti mengikuti asuransi yang diikutinya sesuai dengan perjanjian ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam syarat-syarat umu polis.[www.sinarmas.co.id]

2.5.5 Pembayaran Klaim

Pembayaran klaim merupakan pelayanan di Asuransi untuk membayar pengajuan klaim dari ahli waris ke asuransi sesuai dengan uang pertanggungan yang telah disepakati yang tercantum dipemegang polis yang diselesaikan dibagian administrasi bagian klaim dan kasit.[www.sinarmas.co.id]

2.5.6 Jenis-jenis Pembayaran Klaim

Berikut adalah jenis-jenis Asuransi Pembayaran Klaim di Bumiputera :

1. Pembayaran Klaim Meninggal.
2. Pembayaran klaim Habis Kontrak.
3. Pembayaran Klaim Kelangsungan Belajar.
4. Pembayaran Klaim Penebusan.

2.6 Arsitektur Aplikasi

Pada bagian ini penulis akan menguraikan penjelasan tentang arsitektur aplikasi yang meliputi pengertian Jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer, topologi jaringan komputer, dan manfaat jaringan komputer.

2.6.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah kelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti *printer*, *harddisk*, dan sebagainya. Selain itu jaringan komputer diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan. [Ira05].

2.6.2 Jenis-jenis Jaringan Komputer

Di dalam membangun sebuah jaringan yang besar, ada beberapa jenis jaringan yang dikelompokkan berdasarkan keluasan area dan jumlah komputer yang digunakan**.** Jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat kategori utama jaringan komputer yaitu :

1. LAN *(Local area Network)*

   LAN digunakan untuk menghubungkan computer yang berada didalam suatu area yang kecil, misalnya dalam suatu gedung perkantoran atau kampus, jarak komputer yang dihubungkannya bias mencapai 5 sampai 10 km. suatu LAN dapat bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps sampai 100 Mbps. LAN menjadi popular karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama. Contoh daru sumber daya yang dapat digunakan itu misalnya suatu mainframe, file server, printer, dan sebagainya.

2 MAN *(Wide Area Network)*

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

3 WAN *(Wide Area Network)*

   WAN dirancang untuk menghubungkan computer-komputer yang terletak pada sautu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain di dalam suatu Negara. Cakupan WAN bias meliputi 100 km

sampai 1.000 km, dan kecepatan antar kota bias bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps, dalam WAN, biaya untuk peralatan transmisi sangat tinggi, dan biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan public.

4 GAN *(Global Area Network)*

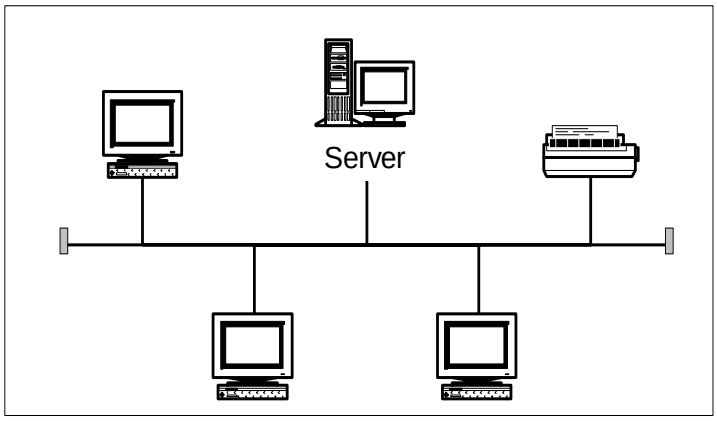
GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan Negara-nagara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer. Contah yang sangat baik dari GAN adalah *Internet.*

2.6.3 Topologi Jaringan Komputer

Berikut ini akan dijelaskan mengenai topologi fisik yang digunakan di dalam jaringan local diantaranya :

1 *Linear Bus* (Garis Lurus)

Topologi Linear Bus (Garis Lurus) terdiri dari satu jalur kabel utama dimana pada 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 linear ini. Topologi *Linear Bus* dapat dilihat pada gambar 2.5

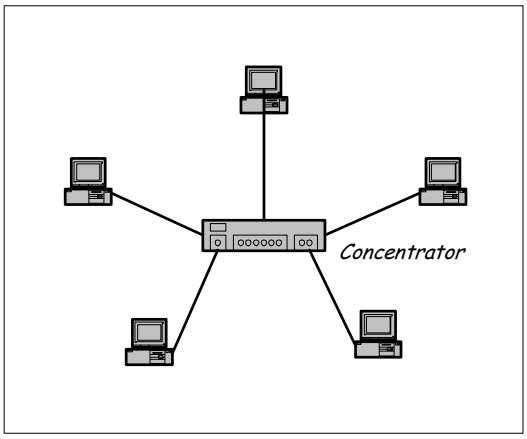


Gambar 2.5 Topologi *Linear Bus*

[Sumber: [Bud05], Jaringan Komputer]

2 *Star* (Bintang)

Topologi model ini dirancang, yang mana setiap *nodes (file server, workstation,* dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melewati sebuah *concentrator*. Data yang dikirim ke jaringan local dan 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 Pair*, dan dapat digunakan pula kabel *Coaxial* atau kabel *Fibre Optic.* Topologo *Star* dapat dilihat pada gambar 2.6 :



Gambar 2.6 Topologi *Star*

[Sumber: [Bud05], Jaringan Komputer]

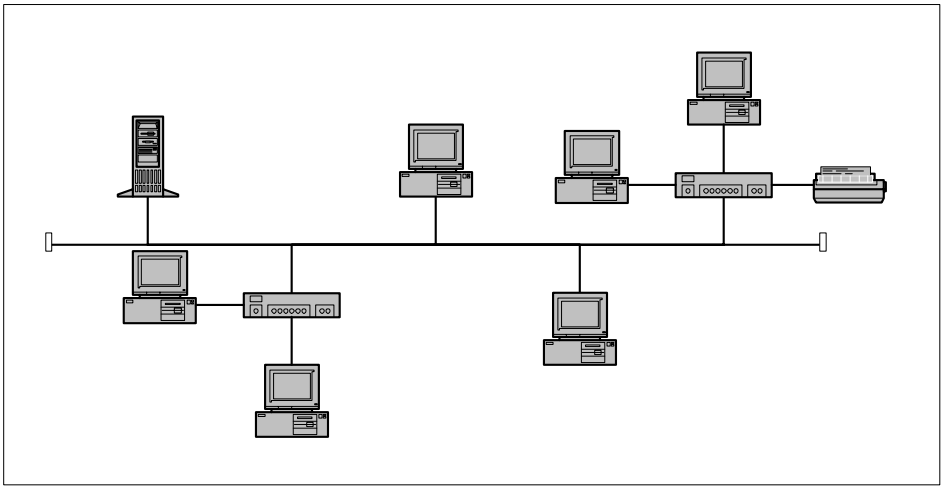
3 *Ring* (Cinicin)

Topologi Ring (Cincin) menggunakan teknik konfigurasi 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.*

4 *Tree* (Pohon)

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi Linear Bus dan Star, yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari workstation dengan konfigurasi star yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi Linear Bus. Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi

jaringan sesuai dengan kebutuhan. Topologi *Tree* (pohon) dapat dilihat pada gambar 2.7:



Gambar 2.7 Topologi *Tree*

[Sumber: [Bud05], Jaringan Komputer]

2.6.4 Manfaat Jaringan Komputer

Adapun manfaat jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1 *Sharing resources*

Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan atau peripheral lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa tetpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai. Dengan kata lain, seorang pemakai yang letaknya sangat jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan. Jadi dengan adanya *sharing resources* ini dapat menekan biaya pembelian peripheral atau *software* karena adanya peningkatan sumber daya tersebut.

2 Media Komunikasi

Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya. Dengan menggunakan jaringan komputer, dua orang tau lebih yang jaraknya sangat jauh akan lebih mudah bekerja sama. Misalkan ada dua orang pegawai di suatu perusahaan yang tempat tinggalnya berjauhan, mereka tetap bisa bekaeja sama dalam pembuatan laporan. Pada saat seorang pegawai membuat suatu perubahan disebuah dokumen on-line, pegawai lainnya dapat mengetahui perubahan tersebut dengan segera, tidak perlu menunggu datangnya surat.. Perubahan yang cepat inilah yang mengakibatkan kerja sama di kelompok-kelompok kerja yang sangat jauh menjadi sangat mudah. Dalam hal ini sistem penjadwalan, pemantauan kerja dan lainnya dapat membuat tim bekerja dengan lebih efektif.

3 Integrasi Data

Pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusiakan ke tempat lainnya. Oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4 Pengembangan dan Pemeliharaan

Dengan adanya jaringan komputer ini, maka pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya, misalkan untuk meningkatkan kualitas pencetak dari dot matrix ke laser printer, maka tidak perlu membeli *laser printer* sejumlah komputer yang ada tetapi cukup satu buah karena *printer* tersebut dapat digunakan secara bersama-sama. Jaringan komputer juga bisa memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lainnya, misalnya untuk memberikan perlindungan terhadap serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada harddisk yang ada di komputer pusat

5 Keamanan Data

Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data. Jaminan keamanan data tersebut diberikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan *password*, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehingga daya mendapatkan perlindungan yang efektif.

6 Sumber Daya lebih efisien dan Informasi terkini

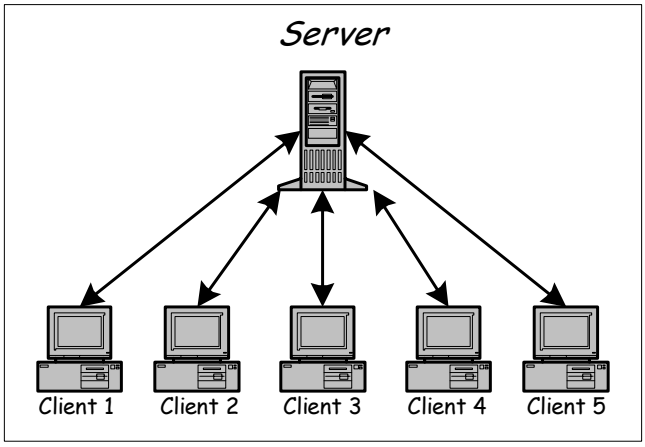
Dengan adanya pemakai sumber daya secara bersama-sama, maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

2.7 Sistem *Client-Server*

Dengan menggunakan jaringan *client-server*, terdapat sebuah komputer yang berfungsi sebagai s*erver* sedangkan komputer-komputer lain berfungsi sebagai *client*. *Client* berisi aplikasi basis data dan *server* berisi DBMS dan aplikasi basis data. Komputer s*erver* berfungsi dan bertugas melayani seluruh komputer yang terdapat dalam jaringan tersebut. Adapun bentuk pelayanan yang diberikan komputer s*erver* antara lain :

a. *Disk Sharing* yaitu berupa penggunaan kapasitas *disk* secara bersama-sama pada komputer *client*.
b. *Print Sharing* yaitu berupa penggunaan perangkat printer secara bersama.
c. Penggunaan perangkat-perangkat lain secara bersama demikian pula dengan data dan sistem aplikasi yang ada.
d. Mengatur keamanan jaringan dan data dalam jaringan.
e. Mengatur dan mengontrol hak dan waktu akses perangkat-perangkat yang ada dalam jaringan.

Pada jaringan komputer dimungkinkan untuk digunakan lebih dari satu komputer s*erver*, bahkan dengan kemampuan dan fasilitas yang berbeda. *Client* menerima pelayanan dari komputer s*erver* yang disebut dengan *workstation* yaitu komputer dimana pengguna jaringan dapat mengakses dan memanfaatkan pelayanan yang diberikan oleh komputer s*erver*, yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.8 Tipe Jaringan *Client-Server*

[Sumber: [Bud05], Jaringan Komputer]

Mengingat tugas dan fungsinya yang sedemikian rupa, maka sebuah komputer *server* harus memilki spesifikasi yang lebih baik dibandingkan dengan komputer lain yang ada dalam jaringan. Jika komputer *server* digunakan untuk melayani jaringan secara non-stop, maka sebuah komputer *server* juga harus memiliki daya tahan tinggi.

Untuk memiliki sebuah komputer *server* harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut ;

a. Sistem Operasi jaringan yang akan digunakan
b. Sistem aplikasi yang akan dijalankan
c. Arsitektur jaringan yang akan diterapkan
d. Jumlah komputer *workstation* dalam jaringan yang dijalani
e. Kemampuan atau daya tahan beroperasi dalam jangka waktu terbatas
f. Dukungan teknis dari *vendor* perangkat tersebut.

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Bagian ini penulis akan menguraikan penjelasan singkat mengenai perangkat lunak yang penulis gunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

2.8.1 Pemrograman *Visual Basic 6.0*

Visual Basic 6.0 adalah program penghasil aplikasi yang bekerja pada system operasi *Windows* 95 atau *Windows* NT 4. VB6 menyediakan tiga macam interface yang bisa digunakan untuk merancang aplikasi sesuai kebutuhan. Selain MDI *(Multi Document Interface)* dan SDI *(Single Document Interface)*, kini tersedia juga *Explorer Documunt Interface* dengan gaya seperti *Windows Explorer*. [Pra99].

Visual Basic 6.0 dapat membangun multi project secara simultan, bahkan mampu membangun aplikasi *database client/sever* perform tinggi, yang mampu :

a. Mengakses *Microsoft SQL Server*
b. Mendukung *Remote Automation* dan *DCOM*
c. Memakai *Visual Query* dan rancangan koneksi jaringan
d. Mendukung *Transact SQL debug* serta *Remote* Data Objek 2.0.

Bagian-bagian dari Visual Basic 6.0 antara lain sebagai berikut :

1. Baris Menu

   Baris menu terleak paling atas pada tampilan VB6, menu merupakan kumpulan perintah-perintah yang dikelompokkan dalam kriteria operasi yang dihasilkan, VB6 menyediakan 13 menu.

2. *Tollbar*

   Kehadiran tombol-tombol speed pada toolbar akan sangat membantu dalam mempercepat akses perintah (yang bisa jadi tersembunyi didalam tingkat-tingkat *hierarki*) sebab tombol *speed* berfungsi sama dengan perintah yang tersedia didalam menu.

3. *Form*

   Form adalah lembar *design* tampilan dari program yang dibuat. Form ini menjadi pondasi tempat diletakannya kontrol-kontrol yang dimiliki oleh *Visual Basic* sesuai dengan yang diinginkan.

4. *Window Code*

   Window code adalah *window* tempat kita menuliskan program. Pada *window* ini terdapat fasilitas editing yang cukup lengkap.

5. *Toolbox*

   Toolbox adalah tempat penyimpanan *control* yang akan kita gunakan pada program yang dipasangkan pada *form.*

6. *Project Explorer*

   Project Explorer berfungsi sebagai sarana pengakses bagian-bagian pembentuk *project*. Pada *window* ini terdapat tiga tombol pengaktif untuk *window code, window object* dan *Toggle folrder* dan juga terdapat diagram yang menampilkan susunan folder penyimpanan *file-file project.*

7. *Window Properties*

   Window ini bertugas menyiapkan segala *property* dari objek yang diperlukan dalam perancangan *user interface* maupun pemrograman.

8. *Window Form Layout*

   Window ini digunakan untuk mengatur tata letak *form* pada layar monitor. Dengan adanya *window form layout* ini pekerjaan berulang-ulang yang tidak kita inginkan tersebut bisa dihindari.

9. *Window Immediate*

   Window ini berguna untuk mencoba beberapa instruksi program pada *window* ini. Pada saat menguji program, *window* ini bisa anda gunakan sebagai *window debug.*

2.8.2 *Database SQL Server 2000*

SQL Server adalah sistem manajemen *database relasional* (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur *client/server.* Istilah *client, server* dan *client/server* dapat digunakan untuk merujuk kepada konsep yang sangat umum atau hal spesifik dari perangkat keras atau perangkat lunak. Pada level yang sangat umum, sebuah *client* adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya *(resources)* dari komponen sistem lainnya, sedangkan sebuah *server* adalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya.

Aplikasi *Client/Server* dapat didefinisikan menjadi dua bagian, satu bagian untuk menjalankan pada server dan bagian lain untuk *client. Server* memberikan pengamanan, toleransi kesalahan, konkurensi, backup data yang dapat diandalkan. *Client* menyediakan tampilan untuk pemakai *(user)* dan memiliki laporan, *query* dan *form.*

Sistem *client/server* dirancang untuk memisahkan layanan basis data dari *client*, dengan penghubungnya menggunakan jalur komunikasi data. Layanan basis data diimplementasikan pada sebuah komputer yang berdaya guna yang memungkinkan manajemen tersentralisasi, keamanan, dan berbagi sumber daya. Oleh karena itu, *server* dalam *client/server* adalah basis data dan layanannya. Aplikasi-aplikasi *client* diimplementasikan pada berbagai *platform*, menggunakan berbagai kakas pemrograman.

SQL Server adalah *server* basis data yang secara fungsional adalah proses atau aplikasi yang menyediakan layanan basis data. *Client* berinteraksi dengan layanan basis data melalui antarmuka komunikasi tertentu yang bertujuan untuk pengendalian dan keamanan. *Client* tidak mempunyai akses langsung ke data, tetapi selalu berkomunikasi dengan server basis data. Dalam *SQL server*, *database* tidak sepenuhnya terikat dengan *file*. Konsep ini mungkin berdasarkan kumpulan objek-objek yang berelasi. [MPW00].

Beberapa objek yang umum :

a. *Tables*, objek ini mempunyai tipe-tipe data dan data yang actual
b. *Columns*, ini adalah bagian-bagian table yang berada pada data
c. *Data types*, ini adalah tipe data yang beragam, seperti karakter, numerik, atau tunggal
d. *Stored Prosedures*, ini seperti “macros” dalam kode *transact-SQL* dapat ditulis dan disipan dibawah nama, dengan melakukan perintah *Stored Prosedures* anda dapat menjalankan kode *Transact SQL* dengan prosedur

e. *Triggers*, adalah prosedur yang disimpan kemudian aktif bila data ditambahkan, diubah, atau dihapus dari *database*

f. *Rules, rules* untuk manandakan kolom sehingga data dapat dimasukkan dalam data yang telah anda set

g. *Primary Keys*, meskipun tidak semua objek memiliki relasi yang pasti terhadap database, *primary keys* memiliki hal yang unik diantara baris-baris, juga menyediakan cara untuk mengidentifikasikan setiap item yang ingin disimpan

h. *Foreign Keys, SQL Server* menggunakan *primary* dan *foreign keys* untuk menghubungkan data secara bersama-sama dari table yang terpisah ketika query sedang disiapkan

i. *Constraints, constraints* adalah berdasarkan *server*, implementasi-sistem integritas-data dalam mekanisme

j. *Defaults, defaults* dapat di set pada *fields* sehingga jika tidak ada data yang dimasukkan selama perintah *insert,* harga standar akan digunakan

k. *Views, views* pada dasarnya disimpan dalam database yang dapat direferensi dari berbagai tabel. Anda dapat menyimpan dan membuat secara mudah dimasa yang akan datang

l. *Indexes, indexes* dapat membantu dalam mengelompokkan data sehingga query dapat berjalan dengan cepat.

Keuntungan menggunakan *SQL Server* antara lain :

1. Keunggulan *Client*
    a. Mudah digunakan
    b. Mendukung berbagai perangkat keras
    c. Mendukung berbagai aplikasi perangkat lunak
    d. Biasa untuk digunakan
2. Keunggulan *Server*
    a. Dapat diandalkan *(Reliable)*
    b. Toleransi kesalahan *(Fault Tolerant)*
    c. Performa tinggi dalam perangkat keras *(High performance Hardware)*
    d. Pengendalian terpusat *(Centralized Control)*
    e. Penguncian yang canggih *(Sophisticated Locking)*
    f. Konkurensi *(Concurrent)*