

ABSTRAK

Dewasa ini perkembangan di dunia teknologi komputer sudah sangat maju pesat dan banyak perkembangan dalam aplikasi maupun hardware. Lalu pada sistem aplikasi juga semua ini rata-rata sudah memudahkan dalam penggunaannya dalam melakukan pembuatan aplikasi.

Aplikasi yang sekarang dikembangkan banyak untuk mendukung proses input transaksi, analisa sampai output dari transaksi. Dimana salah satu sistem yang akan digunakan yaitu dalam proses administrasi hotel pada frontdesk dengan menggunakan program Visual Basic 6.0. Dan untuk faktor pendukung dari sistem ini adalah komputer. Komputer ini sampai saat ini dibutuhkan karena merupakan alat yang bisa melakukan transaksi data secara digital. Komputer mampu memecahkan masalah, bukan hanya perhitungan tetapi juga dalam kemampuan menyimpan data dan memberikan informasi. Dan komputer sekarang ini sering digunakan sebagai media komunikasi baik antara dalam negeri maupun luar negeri. Walaupun demikian dalam masyarakat modern komputer banyak dimanfaatkan sebagai pusat data (database) dibanding penggunaan lainnya.

Database mempunyai peran yang sangat menonjol. Pemrosesan basis data menjadi perangkat andalan yang kehadirannya sangat diperlukan, dan tidak hanya mempercepat perolehan informasi, tetapi juga dapat meningkatkan pelayanan terhadap tamu Hotel. Tidak hanya sekedar informasi kepada tamu, tetapi dapat

langsung dipantau oleh pemilik hotel. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang diambil adalah bagaimana cara pembuatan sistem database yang terpusat secara internal dengan menggunakan sistem billing sehingga database yang dimasukkan tidak ada pada komputer pengentrian data, tetapi pada server yang langsung dapat dipantau oleh pemiliknya.

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk memudahkan petugas front desk hotel dalam menangani setiap transaksi dan juga memberikan informasi kamar untuk setiap pengunjung hotel yang datang, serta membuat beragam laporan yang diperlukan sehingga pelayanan kepada tamu dan pengunjung menjadi lebih maksimal, cepat dan akurat.

Kata Kunci : Hardware, Aplikasi, Digital, Visual Basic 6.0, Database, Server, Front Desk

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini perkembangan di dunia teknologi komputer sudah sangat maju pesat dan banyak perkembangan dalam aplikasi maupun hardware. Lalu pada sistem aplikasi juga semua ini rata-rata sudah memudahkan dalam penggunaannya dalam melakukan pembuatan aplikasi.

Perusahaan perhotelan memiliki data-data antara lain data tamu, data keluar masuk tamu data karyawan dan data administrasi, namun pengolahannya masih bersifat manual dan membutuhkan waktu yang sangat lama dalam proses penyimpanannya, oleh karena itu perlu dicari alternative dalam penanganan data tersebut. Kalau kita cermati bersama, komputer merupakan solusi terbaik dalam pengolahan data perhotelan.

Komputer memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah, bukan hanya dalam perhitungan, tetapi juga dalam kemampuan menyimpan dan memberikan informasi, walaupun demikian dalam masyarakat modern komputer banyak dimanfaatkan sebagai pusat data (*database*) dibanding penggunaan lainnya.

Pembuatan suatu sistem *server* yang sering disebut dengan *billing* memudahkan pengoperasian yang dilakukan oleh *front desk* hotel untuk mengentri data maupun pencarian data. Data yang masuk tidak disimpan pada komputer yang bersangkutan tempat pengentrian data tetapi langsung pada *server* yang dapat dipantau oleh pemiliknya tanpa harus menanyakan pada petugas *front desk* hotel.

Keefektifan ini memudahkan pemilik hotel untuk mengetahui segala sesuatu yang berhubungan dengan tamu hotel maupun informasi dari tamu hotel.

Aplikasi yang sekarang dikembangkan banyak untuk mendukung proses input transaksi, analisa sampai output dari transaksi. Dimana salah satu sistem yang akan digunakan yaitu dalam proses administrasi hotel pada front desk dengan menggunakan program Visual Basic 6.0 dalam penanganan *database* merupakan kemajuan teknologi dalam perkembangan basis data maupun aplikasi lain yang langsung dapat berhubungan dengan komputer. Dalam menangani data yang besar program Microsoft Visual Basic sangat efektif dibanding system pemrosesan manual yang dilakukan maupun dengan program yang diakses melalui sebuah komputer. Dengan menggunakan Microsoft Visual Basic kegiatan ini dimaksudkan untuk membuat program *database* perhotelan dengan sistem *server* yang digunakan untuk memantau seluruh kegiatan pengadministrasian.

1.2 Perumusan Masalah

1. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas perlu dibuat suatu aplikasi yang memadai dalam melakukan transaksi apapun juga yang berkaitan dengan hotel tersebut serta mengelola database yang ada. Sangat penting bagi suatu perusahaan hotel untuk mengelola administari dengan menggunakan sistem yang memiliki kemampuan dan kapasitas yang memadai dalam setiap transaksi yang ada.

1.3 Tujuan

Tujuan dan pembuatan Laporan Tugas Akhir ini adalah :

- a. Syarat kelulusan untuk mendapatkan Strata Satu Teknik Informatika
- b. Merancang dan membuat suatu aplikasi Sistem administrasi hotel yang dibuat semudah mungkin dalam pengoperasiannya *user friendly*.
- c. Akan tercapainya efisiensi dalam hal memproses billing dan pengecekan kamar.
- d. Memudahkan proses transaksi dalam jarak jauh

1.4 Pembatasan Masalah

Masalah yang akan dibatasi dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah Perancangan, pembuatan aplikasi sistem Front Desk Hotel dengan menggunakan Visual Basic 6.0. Dimana sistem ini lebih diutamakan untuk memudahkan operator dalam melihat pengecekan kamar maupun melakukan transaksi ketika tamu masuk maupun keluar. Dalam sistem ini juga digunakan pada jarak yang jauh. Untuk membatasi masalah Laporan Tugas Akhir hanya menekankan pada hal – hal berikut :

1. Analisa rancangan *software dan hardware*

Perancangan sistem terhadap software dan hardware dalam hal ini menggunakan sistem network yang akan dibuat dengan menggunakan metode yang telah dipelajari dan ditentukan.

2. Pembuatan Software dan Hardware

Dalam tahap ini dilakukan pembuatan interface dan software coding dengan menggunakan Visual Basic 6.0. Selain itu membuat komunikasi network di beda tempat dengan sistem yang bisa terhubung.

3. Pengujian Software

Pengujian dan evaluasi dari hasil implementasi untuk mengetahui hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diinginkan.

4. Analisa System

Aplikasi ini hanya dapat digunakan secara bergantian, artinya pada waktu

Contoh ketika PC 1 Jakarta memasukkan input user atau check in dan pada waktu yang bersamaan PC 2 Jakarta melakukan hal yang sama maka database akan melakukan penyimpanan secara tidak teratur sehingga menyebabkan database check in tidak masuk / tersimpan dengan benar.

1.5 Metodologi Rekayasa

Metodologi rekayasa yang diterapkan pada penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Desain

Pada tahap ini menterjemahkan analisa kebutuhan ke dalam bentuk rancangan sebelum penulisan program yang berupa perancangan antar muka (input dan output), perancangan file – file atau basis data dan merancang prosedur (algoritma). Lalu pada jaringannya dengan membuat diagram network komunikasi di program ini.

2. Penulisan Program dan Network

Hasil rancangan di atas diubah menjadi bentuk yang dimengerti oleh mesin dalam bentuk bahasa pemrograman. Rancangan yang rinci akan mempengaruhi kecepatan pengujian sebuah system informasi. Dalam diagram network akan dijelaskan bagaimana program ini bisa terhubung dalam jarak jauh.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan dan menganalisa Laporan Tugas Akhir, maka digunakan sistematika laporan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab I berisi tentang latar belakang masalah, Perumusan masalah dan Ruang lingkup dari tujuan dan Metodologi rekayasa.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab II berisi tentang konsep dasar tentang teori pendukung dari Microsoft Visual Basic 6.0, Normalisasi, Hipo, Bagan Alir, Internet Protocol, Jenis komunikasi jaringan dan 7 OSI Layer.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab III ini menjelaskan tentang langkah- langkah dalam perancangan Aplikasi.sistem front desk Hotel. Serta komunikasi jaringan jarak jauh.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab IV ini menjelaskan pembuatan dan pengujian alat Laporan Tugas Akhir antara lain : pembuatan aplikasi, alur kerja, hasil pengujian *software*

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang hasil secara keseluruhan dari system dan saran yang dapat digunakan untuk pengembangan dan penyempurnaan pada disain-disain selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Teori Pendukung

Pada bab ini penulis menjelaskan secara umum perancangan program yang akan dibahas. Pada bahasan selanjutnya penulis akan menitikberatkan pada masalah cara proses input data sehingga akan menghasilkan pendataan dari data masuk hingga proses pengecekan pada perhotelan tersebut. Lalu pada proses ini bisa memberikan output transaksi pada sistem yang sudah terdata.

Program yang digunakan penulis pada tugas akhir ini adalah Microsoft Visual Basic 6.0 atau biasa juga disebut dengan VB 6.0. Dimana VB 6.0 ini merupakan salah satu aplikasi pemrograman visual yang dibuat oleh Microsoft. Aplikasi ini berjalan pada sistem operasi Windows dan tergabung dalam suite aplikasi Microsoft Visual Basic yang dikeluarkan pada akhir tahun 1998. Visual Basic 6.0 ini menggunakan pendekatan *Graphical User Interface* (GUI) yang lebih nyaman dan lebih mudah digunakan oleh pengguna. Visual Basic 6.0 ini banyak menyediakan fasilitas dan juga banyak keunggulan yang dimiliki oleh aplikasi ini.

2.1.1 Pengertian Program

Program adalah kumpulan beberapa pernyataan (*statement*) yang harus disusun dengan urutan yang dimulai sehingga mendapatkan informasi dari

serangkaian data. Proses pemrograman computer bukan hanya saja menulis suatu urutan instruksi yang harus dikerjakan oleh computer, akan tetapi bertujuan untuk memecahkan suatu masalah serta membuat mudah pekerjaan. Bahasa pemrograman dibagi menjadi empat kelompok, yaitu :

a. Low Level Language (Bahasa Tingkat Rendah)

Bahasa tingkat rendah ini sangatlah susah dimengerti. Karena dari bahasa pemrogramannya tidak biasa dengan bahasa yang mendekati manusia. Maka dibuatlah simbol yang mudah untuk diingat yang disebut dengan *Mnemonics* (pembantu untuk mengingat). Sedangkan bahasa pemrograman yang dapat diterjemahkan *Mnemonics* disebut *Assembler*.

b. Middle Level Language (Bahasa Tingkat Menengah)

Pada bahasa pemrograman ini digunakan aturan-aturan gramatikal dalam penulisan pernyataan, mudah untuk dipahami dan memiliki instruksi-instruksi tertentu yang dapat langsung diakses computer.

c. High Level Language (Bahasa Tingkat Tinggi)

Bahasa tingkat tinggi ini merupakan bahasa yang paling mudah dimengerti dan dipahami oleh pengguna secara langsung. Bahasa pemrograman ini juga terbagi menjadi dua, yaitu :

a. *Procedure Oriented Language*

b. *Problem Oriented Language*

d. Object Oriented Language (Bahasa Berorientasi Objek)

Pada bahasa ini mengandung fungsi-fungsi untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan pemrograman tidak harus menulis secara detail semua pernyataannya, tetapi cukup memasukkan criteria-kriteria yang dikehendaki saja.

2.1.2 Normalisasi

Proses normalisasi adalah suatu proses pengelompokan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya atau pengkelompokan atribut-atribut dari suatu relasi sehingga membentuk *Well Structure Relation*.

Proses normalisasi ini selalu diuji dalam beberapa kondisi. Jika ada mengalami kesulitan pada saat menambah, menghapus, mengubah dan membaca pada suatu database maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel. Dalam normalisasi terdapat field atau atribut kunci yang dapat diterapkan pada suatu tabel, yaitu sebagai berikut :

1. Kunci Super (Super Key)

Kunci super adalah himpunan dari satu set atau lebih entitas yang digunakan untuk mengidentifikasi secara unik dari sebuah entitas dalam entitas set.

2. Kunci Kandidat (Candidate Key)

Kunci kandidat adalah satu atribut atau satu set minimal atribut yang mengidentifikasi secara unik dalam suatu kejadian yang spesifik dari suatu entity.

3. Kunci Primer (Primary Key)

Kunci primer adalah satu atribut atau set minimal atribut yang tidak hanya mengidentifikasi secara unik suatu kejadian spesifik, tetapi dapat mewakili setiap kejadian dari suatu entity.

4. Kunci Alternatif (Alternatif Key)

Kunci alternative adalah kunci kandidat yang tidak dipakai sebagai primary key. Sering kali kunci alternative ini dipakai sebagai kunci pengurutan dalam pembuatan laporan.

5. Kunci Tamu (Foreign Key)

Kunci tamu adalah satu atribut atau satu set yang melengkapi satu lawan banyak (one two many relationship). Relationship (hubungan) yang menunjukkan ke induknya. Kunci tamu ditempatkan pada entitas anak yang sama dengan kunci primer induk yang direlasikan.

Teknik normalisasi juga merupakan teknik yang menstrukturkan data dalam cara tertentu untuk membantu mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam database proses normalisasi menghasilkan struktur record yang konsisten, yang mudah dimengerti dan sederhana dalam pemeliharaannya. Adapaun bentuk-bentuk normalisasi adalah sebagai berikut :

1. Bentuk tidak normal (Unnormalized Form)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang direkam, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai kedatangan dan kebutuhannya.

2. Bentuk normal kesatu (1NF / First Normal Form)

Bentuk normal kesatu mempunyai ciri setiap data yang dibentuk dalam flat file (file datar atau rata) dimana tidak ada field atribut yang berulang atau bernilai ganda.

3. Bentuk normal kedua (2NF / Second Normal Form)

Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk yang memenuhi kriteria bentuk normal kesatu. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada kunci utama (primary key) sehingga untuk membentuk kedua haruslah sudah ditentukan kunci fieldnya.

4. Bentuk normal ketiga (3NF / Third Normal Form)

Untuk menjadi bentuk normal ketiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang transitif, dengan kata lain setiap atribut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada primary key secara menyeluruh.

5. BCNF (Boyce Codd Normal Form)

Boyce codd normal form mempunyai paksaan yang lebih kuat dari bentuk normal ketiga. Untuk menjadi BCNF, relasi haruslah dalam bentuk normal kesatu dan setiap atribut harus bergantung fungsi pada atribut super key.

2.1.3 Hipo

Menurut Jogiyanto Hartono, MBA, PH.D. (1999, hal 787) Hipo (Hierarchy plus input proses output) merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. Hipo sebenarnya adalah alat dokumentasi program. Akan tetapi sekarang, Hipo juga digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem.

Fungsi-fungsi dari sistem yang digambarkan oleh Hipo dalam tiga tingkatan. Untuk masing-masing tingkatan digambarkan dalam bentuk diagram tersendiri. Dengan demikian Hipo menggunakan tiga macam diagram untuk masing-masing tingkatannya, yaitu sebagai berikut ini :

1. Visible Table Of Content (VTOC)

Diagram ini menggambarkan hubungan fungsi-fungsi dari sistem secara berjenjang.

2. Overview Diagrams

Overview diagram menunjukkan secara garis besar hubungan dari input proses dan output. Bagian input menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi. Bagian output berisi

dengan item-item data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses.

3. Detail Diagram

Detail diagram merupakan diagram tingkatan paling rendah di diagram Hipo. Diagram ini berisi dengan elemen-elemen dasar dari paket yang menggambarkan secara rinci kerja dari fungsi.

2.1.4 Entity Relationship Diagram

ERD adalah diagram yang digunakan sebagai dokumentasi data dengan cara mengidentifikasi jenis-jenis entitas serta hubungannya. ERD ini terbagi menjadi 2 jenis hubungan berdasarkan relasi atau hubungan entitas lalu dalam pemodelan data yang paling fleksibel dan dapat diadaptasi sebagai pendekatan baik perusahaan ataupun pengembangan system. Berikut adalah jenis-jenis dari entitas :

1. Obligatory, dalam entity ini mempunyai hubungan satu sama lain dimana dari suatu entity ini harus berpartisipasi satu sama lainnya.
2. Non-obligatory, suatu entity yang tidak memiliki hubungan satu sama lain dengan entity lainnya.

Dalam entity terbagi menjadi tiga macam Relationship, yaitu:

1. One-to-One

Bentuk relasi ini bisa memiliki hubungan dengan satu sama anggota entity pada kelas yang berbeda.

2. One-to-Many

Bentuk one to many ini memiliki hubungan anggota entity dengan beberapa anggotanya entity pada kelas yang berbeda.

3. Many-to-Many

Relasi pada bentuk ini adalah anggota entity yang dapat memiliki hubungan dengan beberapa anggota entity lainnya dan dalam relasi bentuk ini juga terdapat 2 jenis hubungan yaitu : obligatory dan non-obligatory.

Untuk penggambaran di entity ini terbagi menjadi beberapa bagian jenis, yaitu

1. Entity dapat berupa objek, tempat, orang, konsep atau aktivitas. Pada teknik penggambaran, entity digambarkan dengan kotak segiempat. Setiap kotak diberi label berupa kata benda. Simbol entity dapat dilihat pada Attribute didefinisikan sebagai penjelasan dari entity yang dapat membedakan dengan entity yang lain. Selain itu, atribut juga merupakan sifat-sifat dari sebuah entity.

Relationship merupakan penghubung antara suatu entity dengan entity lain, dan merupakan bagian yang sangat penting didalam mendisain database.

1.1.5 Database Management System

DBMS dapat diartikan sebagai suatu proses program yang mengontrol dan mengatur dalam pengorganisasian, penyimpanan, dan pengambilan data pada suatu database dan DBMS ini juga berfungsi untuk keamanan dan kesatuan database

sehingga dalam database ini bisa saling sinkronisasi antara database satu dengan yang lainnya. Dalam keamanan data yang dimaksudkan yaitu untuk berfungsi mencegah pengguna yang tidak memiliki otoritas terhadap database untuk melihat atau mengubah isi database.

Database Management ini juga bisa berfungsi untuk mengatur integritas database dengan cara tidak mengizinkan lebih dari satu pengguna untuk melakukan perubahan terhadap isi dari database yang sama pada waktu yang bersamaan.

Database digunakan untuk aplikasi sederhana sampai aplikasi rumit yang melibatkan beberapa pengguna. Oleh karena itu, database dibagi berdasarkan kompleksitasnya antara lain :

1. Database Stand Alone, merupakan database yang sederhana karena disimpan di sistem file local dan mesin database mengakses pada mesin yang sama.
2. Database file share, adalah jenis database yang mendekati sama dengan Database Stand Alone, tetapi dapat diakses oleh beberapa user.
3. Database client server, merupakan jenis Database dengan level paling tinggi, dimana membutuhkan suatu mesin khusus (server) yang dapat melayani beberapa user (client).

1.1.6 Rekayasa Perangkat Lunak

Perangkat lunak kini sudah menjadi kekuatan yang menentukan. Perangkat lunak menjadi penggerak yang membantu pengambilan keputusan didalam dunia bisnis; berfungsi sebagai dasar dari semua layanan jasa serta keilmuan modern. Perangkat lunak komputer telah dicangkokkan kedalam semua aspek-aspek industri dan layanan jasa : *transportasi, medis, militer, proses industri, dan seterusnya*. Perangkat lunak tidak dapat terlepas dari kehidupan sehari-hari. Bahkan administrasi pendidikan tergantung kepada perangkat lunak.

Program-program, apapun bentuknya, sudah tersebar luas, dan merupakan sebuah kenyataan yang tidak mungkin diabaikan lagi. Hampir semua kegiatan produksi barang dan jasa tergantung kepada perangkat lunak. Sebagai contoh distribusi barang tergantung kepada industri perangkat lunak.

Perkembangan peran perangkat lunak

Saat ini perangkat lunak memiliki dua peran utama yaitu :

1. Sebagai sebuah produk, misalnya word processor, compiler, spreadsheet, dll
2. Sebagai bagian dari produk lain, dimana tanpa perangkat lunak produk lain tersebut tidak mungkin dapat berfungsi dengan baik, misalnya, pesawat terbang (F16 tidak mungkin dapat terbang tanpa komputer pengendali). Perangkat lunak dalam hal ini berfungsi sebagai dasar untuk pengendalian komputer (sistem operasi), jaringan, dan bagian dari perangkat lunak lainnya (Dynamic Link Library, Library, dll)

Sebagai alat pengelola informasi perangkat lunak memiliki contoh kegunaan sebagai berikut :

1. Perangkat lunak mengubah data personal sehingga sehingga dapat lebih berguna pada konteks lokal
2. Perangkat lunak dimanfaatkan untuk mengelola informasi bisnis sehingga dapat meningkatkan kemampuan kompetisi.
3. Perangkat lunak memungkinkan pertukaran informasi keseluruhan dunia, misalnya Internet.
4. Perangkat lunak dapat digunakan untuk mencari informasi

Keempat hal diatas merupakan contoh bagaimana perangkat lunak dapat mengelola informasi.

Saat ini peran Perangkat lunak mengalami perubahan penting dikarenakan oleh :

1. Perkembangan dramatis pada unjuk kerja perangkat keras komputer.
2. Perubahan besar dalam arsitektur komputer.
3. Pertambahan yang pesat pada memori dan kapasitas penyimpanan.
4. Variasi pilihan input dan output.

Keempat hal tersebut dapat memberikan hasil yang mengagumkan atau masalah yang juga sangat besar karena sistem yang berjalan menjadi sangat kompleks. Alvin

Toefler pernah menyatakan adanya power shift karena perkembangan komputer memungkinkan “knowledge democracy”.

Pada masa awal era komputer :

1. Perangkat lunak merupakan hasil dari sebuah pemikiran, yang lebih dianggap sebagai art (“seat-of-pants” art). Perkembangan perangkat lunak dianggap tidak bisa dikendalikan sebagai sebuah *engineering*.
2. Pada masa awal tersebut telah terdapat *general purpose hardware*, yang dipasangkan dengan perangkat lunak yang dibangun untuk aplikasi-aplikasi khusus. Kemudian karena turnover tenaga kerja/programmer rendah maka bisa dipastikan tenaga programmer yang sama selalu tersedia saat terjadi *bug*.
3. Pada masa ini kecenderungannya adalah : dokumentasi program menjadi masalah.

Era kedua berciri :

1. Pada saat itu user lebih dapat langsung berkomunikasi dengan komputer.
2. Juga diperkenalkan 2 paradigma baru yaitu multiprogram dan multiuser.
3. Sistem realtime dan sistem online menjadikan ekspektasi dari output berlangsung dalam hitungan detik.
4. Kemajuan dalam pengolahan data mengakibatkan adanya perkembangan dalam database.
5. Mulai dikenalnya software house, yang megembangkan perangkat lunak secara multidisiplin.

6. Library terus berkembang
7. Software maintenance menjadi masalah -> “SOFTWARE KRISIS”

Era ketiga ditandai dengan :

1. Distributed System mulai dikenalkan. Dimana banyak komputer saling bekerja sama/berkomunikasi melalui jaringan, sementara komputer tersebut bersifat autonomous.
2. Microprocessor mulai sangat populer digunakan pada bermacam macam alat. Embedded programming, menjadi sangat populer.
3. Pada saat ini komputer sudah menjadi sangat populer dan dapat diakses dalam skala besar.

Era keempat ditandai dengan :

1. Semakin terintegrasinya komputer satu dengan lainnya
2. Desktop yang mempunyai kemampuan proses yang sangat tinggi
3. Jaringan Lokal dan Global (WAN)
4. Model client-server yang terdesentralisasi.
5. Istilah-istilah seperti Cyberspace, Multimedia Super Corridor, Information Superhighway, dll menunjukkan adanya perkembangan yang luar biasa pada Jaringan Komputer
6. Industri software mengalami perubahan yang luar biasa.

Masalah yang selalu muncul yang berhubungan dengan perangkat lunak :

1. Kemajuan perangkat keras terus berlanjut melampaui kemampuan untuk membangun perangkat lunak.
2. Kemampuan membuat program tidak cukup cepat untuk memenuhi kebutuhan pasar
3. Kegagalan perangkat lunak dapat mengakibatkan kerugian ekonomi yang luar biasa.
4. Kualitas dan keandalan perangkat lunak memerlukan usaha yang sangat keras.
5. Buruknya rancangan perangkat lunak dan kurangnya resources yang memadai dapat menghambat perkembangan industri perangkat lunak.

Perangkat lunak adalah program komputer yang bila dieksekusi memberikan fungsi dan unjuk kerja seperti yang diinginkan serta memiliki struktur data yang memungkinkan program memanipulasi data secara proporsional dan juga memiliki dokumentasi yang menggambarkan operasi dan kegunaan program.

Karakteristik Perangkat lunak :

1. Perangkat lunak dibangun dan dikembangkan tidak dalam bentuk pengembangan benda fisik.
2. Perangkat lunak tidak menjadi rusak karena pengaruh lingkungan.
3. Sebagian besar perangkat lunak dibuat secara khusus dan tidak dapat dirakit dari komponen yang sudah ada

Komponen perangkat lunak dapat digunakan kembali (reusability) . Kemampuan untuk digunakan kembali harus dipikirkan dengan baik. Reusability dapat dimulai dari library/source code sampai dengan rancangan/spesifikasi program. Penulisan program dapat dilakukan dengan bermacam-macam tingkatan bahasa pemrograman seperti bahasa mesin, bahasa tingkat menengah, sampai ke 4th GL.

Perangkat lunak dapat diaplikasikan ke berbagai situasi dimana serangkaian langkah prosedural seperti algoritma telah didefinisikan (tetapi mungkin pada artificial inteligent dan neural network mungkin algoritma baru dibuat pada saat run time). Kandungan Informasi (Information Content) dan Determinasi Informasi (Information Determinant) merupakan faktor yang sangat penting didalam menentukan bentuk dari aplikasi perangkat lunak.

Kandungan Informasi mengarah kepada arti dan bentuk dari informasi yang masuk dan keluar, Sebagai contoh sebuah aplikasi database akan memiliki input dan output yang formatnya sudah ditentukan sebelumnya. Kontrol Numerik menerima masukan dalam bentuk data diskrit dan menghasilkan perintah untuk perangkat-perangkat yang dikendalikannya (misal CNC, Robot).

Determinasi informasi merujuk kepada urutan informasi dan waktu (timing) informasi diseminasikan. Misalnya sebuah program untuk menganalisa distribusi normal akan meminta urutan input sesuai dengan spesifikasinya, mengeksekusi algoritmanya, dan menghasilkan output sesuai dengan programnya. Tetapi pada program multi user Kandungan Informasi dan Determinasi informasi

dapat saja berada dalam keadaan acak dimana algoritma dapat diinterupsi oleh keadaan eksternal. Aplikasi dengan ciri ini akan menentukan apa yang akan dieksekusi disesuaikan dengan kejadian/event yang berlaku.

Perangkat lunak dan penggunaannya ternyata sangat kompleks, sehingga agak sulit untuk mengelompokkan lapangan penggunaan dari suatu perangkat lunak. Berikut ini adalah area aplikasi yang dapat overlapped antara satu dengan lainnya :

1. Perangkat lunak sistem
2. Perangkat lunak real-time
3. Perangkat lunak bisnis
4. Perangkat lunak teknik dan ilmu pengetahuan
5. Embedded software
6. Perangkat lunak personal
7. Perangkat lunak artificial intelligent

1.1.7 Bagan Alir (Flowchart)

Menghasilkan program yang berkualitas bukan hanya tergantung dari bahasa pemrograman saja tetapi ada satu alat yang dapat digunakan untuk menyusun algoritma awal. Alat yang digunakan bagan alir atau flowchart.

Flowchart adalah symbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan urutan proses yang terjadi didalam suatu program computer secara sistematis dan logis. Adapun bentuk-bentuk diagram alur yang sering digunakan dalam proses pembuatan suatu program computer adalah sebagai berikut :

1. Bagan Alur Program (Program Flowchart)

Simbol-simbol yang menggambarkan proses secara rinci dan detail antara instruksi yang satu dengan instruksi lainnya didalam suatu program komputer bersifat logic.

2. Bagan Alur Sistem (System Flowchart)

Simbol-simbol yang menggambarkan urutan produser secara detail didalam suatu sistem dan bersifat fisik.

2.2 Jaringan

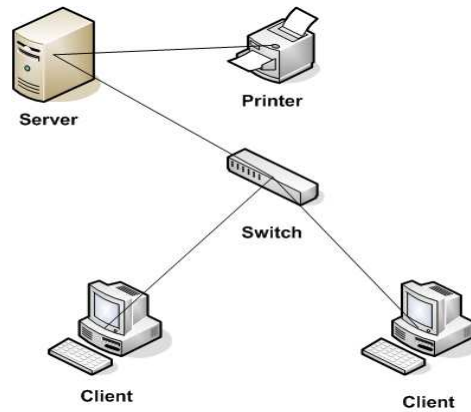
Networking atau jaringan adalah koneksi dari dua atau lebih computer, terminal dan peralatan lainnya seperti printer. Beberapa keuntungan network :

- Integritas data
- Menghemat biaya
- Arus informasi tepat, akurat dan terpercaya
- Jangkauan global

Berdasarkan skala dan jangkauan, network terbagi menjadi 3 jenis :

2.2.1 Local Area Network (LAN)

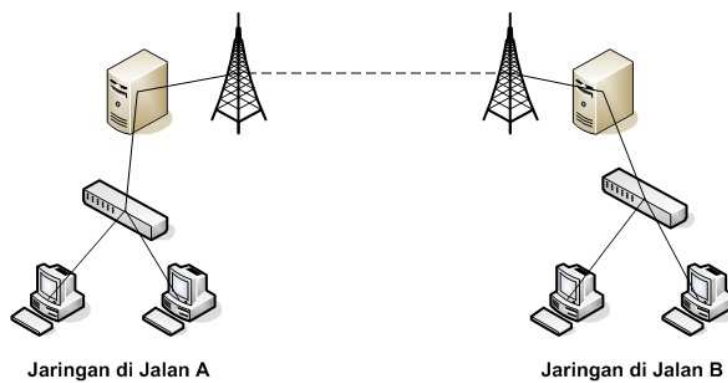
Luas jangkauan dari Local Area Network termasuk kecil. Bisa meliputi satu ruangan, satu lantai atau satu bangunan. Kecepatan transmisi di Local Area Network paling tinggi dibandingkan dengan jenis network lainnya.



Gbr 2.1 Jaringan Local Area Network

2.2.2 Metropolitan Area Network

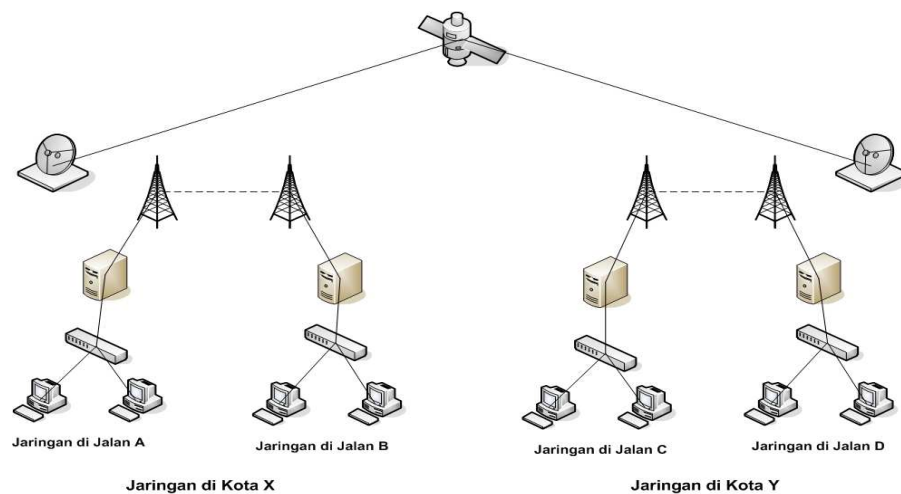
Jangkauan MAN atau disebut juga dengan Metropolitan Area Network lebih luas dibandingkan Local Area Network. Contoh MAN adalah network yang terdapat dalam suatu kota. Kecepatan transmisi di MAN lebih kecil dibandingkan LAN.



Gbr 2.2 Jaringan Metropolitan Area Network

2.2.3 Wide Area Network

Network yang paling luas daerah jangkauannya, bisa meliputi kota ke kota, negara ke negara. Contoh WAN adalah internet. Kecepatan transmisi WAN paling kecil dibandingkan jenis network yang lain.



Gbr 2.3 Jaringan Wide Area Network

2.3 Standard OSI Layer

Teknologi network adalah teknologi yang global. Berbagai-bagai vendor hardware dan programmer yang membuat hardware dan aplikasi untuk networking. Karena terdiri dari berbagai jenis variasi maka diperlukan suatu standard tertentu sehingga setiap hardware maupun software antar vendor dan programmer dapat saling berkomunikasi berdasarkan standard tersebut.

Salah satu standard networking yang paling luas adalah OSI. Dikembangkan oleh International Organization for Standardization (ISO) pada tahun 1984. terbagi dalam 7 bagian :

Layer 7 → Application Layer

Layer 6 → Presentation Layer

Layer 5 → Session Layer

Layer 4 → Transport Layer

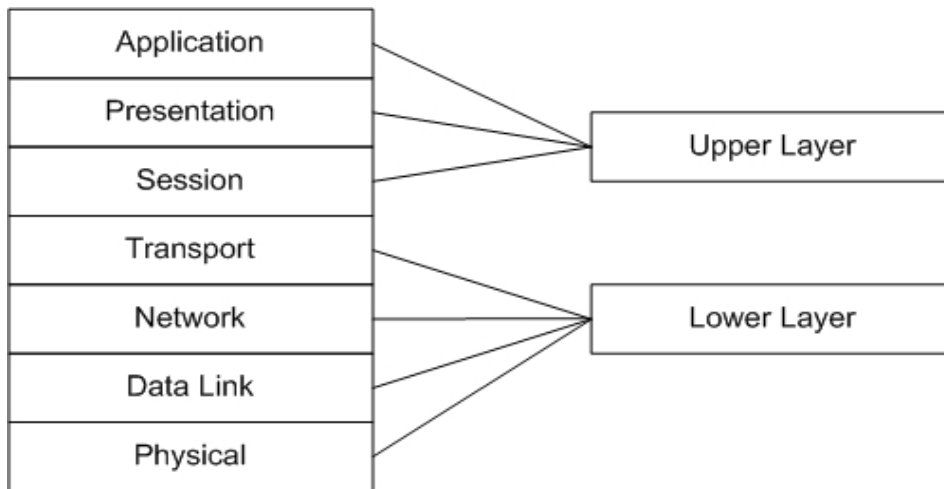
Layer 3 → Network Layer

Layer 2 → Data Link Layer

Layer 1 → Physical Layer

Masing-masing layer mempunyai peran penting dalam tugasnya. Dari 7 layer tersebut dapat kita kelompokkan menjadi dua bagian layer yaitu : upper layer dan lower layer.

Upper layer berkaitan dengan software. Semakin tinggi layernya maka semakin sering berinteraksi dengan user. Lower layer berkaitan dengan data transport. Semakin rendah maka semakin berkaitan dengan perangkat keras.



Gbr 2.4 OSI 7 Layer

Physical Layer menjelaskan tentang :

- a. Voltage Level
- b. Timing of voltages changes
- c. Physical data rates
- d. Maximum transmission distance
- e. Physical connector

Data Link layer menjelaskan tentang :

- a. Physical addressing
- b. Network topology
- c. Network Architecture
- d. Sequencing of frames
- e. Flow control

Network Layer menjelaskan tentang :

- a. Logical addressing
- b. Routing protocol

Transport layer menjelaskan tentang :

- a. Flow control
- b. Virtual circuit management
- c. Error checking and recovery

Session layer menjelaskan tentang :

Establish, manages dan terminates sesi komunikasi antar layer yang di atasnya.

Presentation layer menjelaskan tentang :

Menyediakan format data yang dapat dikenali oleh application layer

Application layer menjelaskan tentang :

Aplikasi-aplikasi networking yang langsung berinteraksi dengan end-user.

Media Transmisi

Ada beberapa jenis media yang digunakan dalam proses komunikasi.

Berikut merupakan jenis-jenis dari media transmisi yang digunakan dalam network :

- a. Kabel Twisted pair (UTP & STP)
- b. Kabel Coaxial
- c. Kabel Fiber optic

- d. Infrared
- e. Radio
- f. Microwave

Network sangat diperhatikan dalam proses transmisi atau pengiriman data. Karena itu dalam network ada beberapa gangguan dalam proses transmisinya. Berikut adalah permasalahan dari physical network yang sering terjadi pada network.

Attenuation

Attenuation adalah pelemahan signal listrik karena adanya hambatan dalam media. Pelemahan signal ini dapat ditolerir sampai pada batas tertentu, tetapi setelah melewati batas tersebut, signal akan menjadi tidak valid lagi untuk data.

Bandwidth

Bandwidth adalah kapasitas dalam kemampuan network apabila ada banyak data yang harus melewati jaringan dan semakin bertambah besar maka proses komunikasi akan semakin lambat dan terbatas.

Interference

Interference adalah pengaruh dari luar terhadap suatu media penghantar yang dapat mempengaruhi data yang lewat pada media tersebut.

Interference dapat dibagi menjadi dua, yaitu :

- a. EMI (Electromagnetic Interference)

b. RFI (Radio Frequency Interference)

Untuk mengatasi masalah-masalah dalam networking khususnya dalam transmisi data ada dua metode yang digunakan, yaitu :

a. Shielding

Shielding memberikan perlindungan dengan menggunakan bahan-bahan yang bersifat sebagai isolator

b. Cancellation

Media	Bandwidth	Interferensi Elektromagnetik	Jangkauan
UTP	10-100 Mbps	Sedang	100 meter
STP	16 Mbps	Rendah	100 meter
Coaxial (thick)	10 Mbps	Rendah	500 meter
Coaxial (thin)	10 Mbps	Rendah	185 meter
Fiber optic	100 Mbps – 2 GBps	Tidak Ada	2 kilo meter
Infrared	1 – 16 Mbps	Tidak Ada	Variasi
Radio	1 – 10 Mbps	Tinggi	25 meter – 1 kilometer

Microwave	10 Mbps	Sedang	Global
-----------	---------	--------	--------

Gbr Tabel 2.5 Jenis dan kriteria transmisi network

Memfaatkan sifat medan elektromagnetik dan medan listrik.

Network Protocol

Network protocol sangat dibutuhkan dalam proses pembuatan jaringan network. Karena network protocol ini banyak jenis macam-macam protocol jaringan. Berikut macam-macam network protocol.

TCP/IP

TCP/IP atau disebut juga dengan (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). Protocol ini pertama kali dipakai dikembangkan untuk sistem operasi UNIX. Lambat laun berkembang dan pada saat ini merupakan salah satu protocol yang paling banyak dipakai networking. TCP/IP juga sebagai protocol utama untuk jaringan.

TCP

Protocol ini bertanggung jawab terhadap pengiriman data. Protocol ini bertugas untuk memeriksa apakah paket data yang dikirim sampai ketujuannya dalam keadaan yang benar.

Kebutuhan TCP antara virtual circuit dengan pengguna aplikasi (end user)

- a. Connection-oriented
- b. Reliable
- c. Divides outgoing messages into segments
- d. Reassembles message at the destination station
- e. Re-sends anything not received
- f. Reassembles messages from incoming segments.

UDP

UDP transports data unreliably between hosts :

- a. Connectionless
- b. Unreliable
- c. Transmits messages (called user datagrams)
- d. Provides no software checking for messages delivery (unreliable)
- e. Does not reassemble incoming messages
- f. Uses mp acknowledgements
- g. Provides no flow control

IP Versi 4

Pada sistem pengalamatan dengan IP ini digunakan 4 oktet bilangan yang ditulis dalam bentuk dotted decimal. Alamat IP tersebut dibagi menjadi 2 bagian, yaitu Network address dan Host address.

Untuk menentukan alamat network dan suatu IP Address, diperlukan Subnet Mask. Dengan melakukan operasi AND antara IP Address dengan Subnet Mask, dapat diperoleh Network Address.

Contoh :

IP Address : 192. 22. 12. 80

Subnet Mask : 255.255.255.0 AND

Network Address : 192. 22. 12. 0

Dalam network hanya device-device yang merupakan bagian dari network yang sama saja yang dapat berkomunikasi secara langsung. Sedangkan untuk menghubungkan network-network dengan network number yang berbeda dapat dilakukan dengan menggunakan router.

IP Address dibagi menjadi 5 Kelas, yaitu :

Kelas IP Address	Jarak IP Address yang dipakai	Netmask Default	Jumlah Bit untuk Network Number	Jumlah Bit untuk Host Number	Jumlah Host untuk tiap Network
-------------------------	--------------------------------------	------------------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

	untuk oktet pertama				
A	1-128	255.0.0.0	8	24	$2^{24} - 2 = 16.777.214$
B	128-191	255.255.0.0	16	16	$2^{16} - 2 = 32.534$
C	192-223	255.255.255.0	27	8	$2^8 - 2 = 254$
D	224-239	Digunakan untuk Multicast dan Experimen			
E	240-255				

Gbr Tabel 2.6 Kelas IP Address

Subnetting

Subnetting adalah metode untuk membagi suatu network yang besar menjadi subnetwork-subnetwork yang lebih kecil.

Subnetting dilakukan dengan cara meminjam bagian dari IP Address yang merupakan bagian host menjadi bagian network.

Contoh :

Network number : 10.0.0.0

Subnet mask : 255.0.0.0

Dari network 10.0.0.0 tersebut akan dibagi menjadi 8 buah subnetwork :

Jumlah bit yang harus dipinjam dari bagian host menjadi bagian network

$$8 = 2^n \quad \text{maka} \quad n = 3$$

Network Address : 10.0.0.0 =
00001010.00000000.00000000.00000000

Subnet Mask : 255.0.0.0 =
11111111.00000000.00000000.00000000

Subnet Mask baru : 255.112.0.0 =
11111111.11100000.00000000.00000000

SubNetwork yang terbentuk :

Sub Network	Network Address	Range IP
1	00001010. 000 00000.00000000.00000000 10.0.0.0	10.0.0.1 – 10.31.255.254
2	00001010. 001 00000.00000000.00000000 10.32.0.0	10.32.0.1 – 10.63.255.254

3	00001010. 010 00000.00000000.00000000 10.64.0.0	10.64.0.1 – 10.95.255.254
4	00001010. 011 00000.00000000.00000000 10.96.0.0	10.96.0.1 – 10.127.255.254
5	00001010. 100 00000.00000000.00000000 10.128.0.0	10.128.0.1 – 10.159.255.254
6	00001010. 101 00000.00000000.00000000 10.160.0.0	10.160.0.1 – 10.191.255.254
7	00001010. 110 00000.00000000.00000000 10.192.0.0	10.192.0.1 – 10.223.255.254
8	00001010. 111 00000.00000000.00000000 10.224.0.0	10.224.0.1 – 10.255.255.254

Gbr Tabel 2.7 Subnetting pembagian network menjadi subnetwork

Jika ingin mencari berdasarkan jumlah host computer maka hanya tinggal dibalik saja dengan ditentukan atau dicari berdasarkan jumlah host yang paling besar dahulu. Karena untuk pembagian host yang digunakan bisa diatur tanpa harus memilih lagi secara ulang. Jika kita menentukan dengan jumlah host yang besar maka kita bisa menggunakan subnetwork yang lain dengan asumsi kita bisa melakukan subnetting kembali dengan subnetwork

yang sudah pernah di subnetting dengan jumlah host yang besar kedua setelah sudah digunakan subnetting pertama.

Berikut adalah jika kita ingin mencari berdasarkan jumlah host. Yang ingin kita cari adalah 60 host lalu dengan IP Address dan subnet awal 10.49.40.0/24. Rumus untuk mencarinya yaitu $2^n - 1$. dimana minus 1 dalam IP Address mulainya dari 0 (nol). maka didapatkan $2^6 - 1$ yaitu 63. Maka akan didapatkan subnetmask baru yaitu : 255.255.255.192 yaitu dari penambahan subnetwork baru berdasarkan pembagian host. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel berikut.

Sub Network	Network Address	Range IP
1	00001010.00110001.00101000. 00000000 Network ID = 10.49.40.0	10.49.40.0 – 10.49.40.63
2	00001010.00110001.00101000. 01000000 Network ID = 10.49.40.64	10.49.40.64 – 10.49.40.127
3	00001010.00110001.00101000. 10000000 Network ID = 10.49.40.128	10.49.40.128 – 10.49.40.191
4	00001010.00110001.00101000. 11000000 Network ID = 10.49.40.192	10.49.40.192 – 10.49.40.255

Gbr Tabel 2.8 Pembagian subnetwork berdasarkan jumlah host

Leased Line dan VPN (Virtual Private Network)

Leased line adalah saluran koneksi telepon permanent antara dua titik yang disediakan oleh perusahaan telekomunikasi public. Umumnya, leased line digunakan ketika terdapat kebutuhan komunikasi data jarak jauh yang harus dilakukan secara terus menerus. Leased line memiliki beberapa tingkatan tarif yang bergantung kepada lebar jalur data (Bandwidth) yang mampu dikirimkan melalui leased. Maka dari itu biaya pembuatan leased line sangatlah besar dan jika semakin jauh jaraknya dengan menggunakan leased line maka akan dibutuhkan biaya yang sangat besar.

Virtual private network (VPN) berkembang pada saat perusahaan besar memperluas jaringan bisnisnya, namun mereka tetap dapat menghubungkan jaringan lokal (*private*) antar kantor cabang dengan perusahaan mitra kerjanya yang berada di tempat yang jauh. Perusahaan juga ingin memberikan fasilitas kepada pegawainya (yang memiliki hak akses) yang ingin terhubung ke jaringan lokal milik perusahaan di manapun mereka berada. Perusahaan tersebut perlu suatu jaringan lokal yang jangkauannya luas, tidak bisa diakses oleh sembarang orang, tetapi hanya orang yang memiliki hak akses saja yang dapat terhubung ke jaringan lokal tersebut.



Gbr 2.9 Topology Jaringan VPN

2.3.3.1 Keuntungan Menggunakan VPN

VPN merupakan suatu jaringan komunikasi lokal yang terhubung melalui media jaringan publik. Infrastruktur publik yang paling banyak digunakan adalah internet. Untuk memperoleh komunikasi yang aman (*private*) melalui internet, diperlukan protokol khusus untuk mengatur pengamanan datanya.

Perusahaan / organisasi yang ingin membuat *wide area network* (WAN) dapat menggunakan VPN sebagai alternatif dalam implementasinya. Penggunaan *leased line* sebagai implementasi WAN membutuhkan investasi yang sangat besar. Dibutuhkan pengeluaran ribuan dolar (USD) setiap bulannya untuk memperoleh hak istimewa menggunakan kabel yang tak dapat digunakan oleh perusahaan / organisasi / orang lain.

Ada beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dengan menggunakan VPN untuk implementasi WAN.

Pertama, jangkauan jaringan lokal yang dimiliki suatu perusahaan akan menjadi luas, sehingga perusahaan dapat mengembangkan bisnisnya di daerah lain. Waktu yang dibutuhkan untuk menghubungkan jaringan lokal ke tempat lain juga semakin cepat, karena proses instalasi infrastruktur jaringan dilakukan dari perusahaan / kantor cabang yang baru dengan ISP terdekat di daerahnya.

Sedangkan penggunaan *leased line* sebagai WAN akan membutuhkan waktu yang lama untuk membangun jalur koneksi khusus dari kantor cabang yang baru dengan perusahaan induknya. Dengan demikian penggunaan VPN secara tidak langsung akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja.

Kedua, penggunaan VPN dapat mereduksi biaya operasional bila dibandingkan dengan penggunaan *leased line* sebagai cara tradisional untuk mengimplementasikan WAN. VPN dapat mengurangi biaya pembuatan jaringan karena tidak membutuhkan kabel (*leased line*) yang panjang. Penggunaan kabel yang panjang akan membutuhkan biaya produksi yang sangat besar. Semakin jauh jarak yang diinginkan, semakin meningkat pula biaya produksinya. VPN menggunakan internet sebagai media komunikasinya. Perusahaan hanya membutuhkan kabel dalam jumlah yang relatif kecil untuk menghubungkan perusahaan tersebut dengan pihak ISP (*internet service provider*) terdekat.

Media internet telah tersebar ke seluruh dunia, karena internet digunakan sebagai media komunikasi publik yang bersifat terbuka. Artinya setiap paket informasi yang dikirimkan melalui internet, dapat diakses dan diawasi bahkan dimanipulasi, oleh setiap orang yang terhubung ke internet pada setiap saat. Setiap orang berhak menggunakan internet dengan syarat dia memiliki akses ke internet. Untuk memperoleh akses ke internet, orang tersebut dapat dengan mudah pergi ke warnet (warung internet) yang sudah banyak tersebar di Indonesia. Oleh karena itu untuk memperoleh komunikasi yang aman, perlu protokol tambahan yang khusus dirancang untuk mengamankan data yang dikirim melalui internet, sehingga data tersebut hanya dapat diakses oleh pihak tertentu saja.

Penggunaan VPN juga dapat mengurangi biaya telepon untuk akses jarak jauh, karena hanya dibutuhkan biaya telepon untuk panggilan ke titik akses yang ada di ISP terdekat. Pada beberapa kasus hal ini membutuhkan biaya telepon SLJJ (sambungan langsung jarak jauh), namun sebagian besar kasus cukup dengan biaya telepon lokal. Berbeda dengan penggunaan *leased line*, semakin jauh jarak antar terminal, akan semakin mahal biaya telepon yang digunakan.

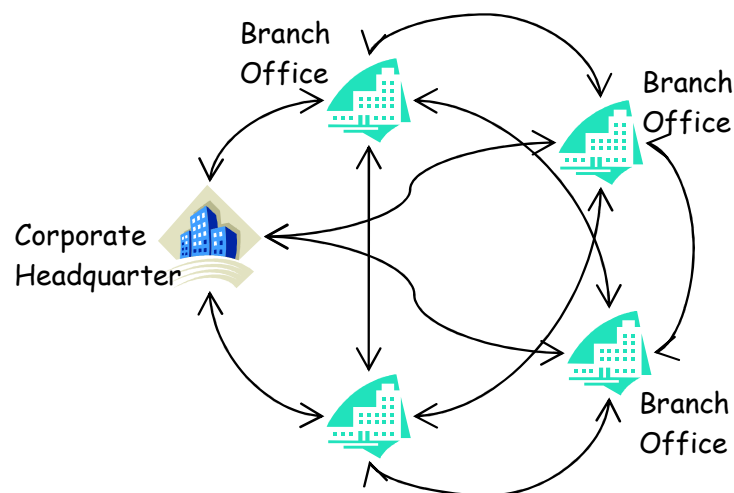
Biaya operasional perusahaan juga akan berkurang bila menggunakan VPN. Hal ini disebabkan karena pelayanan akses *dial-up* dilakukan oleh ISP, bukan oleh perusahaan yang bersangkutan. Secara teori biaya operasional ISP yang dibebankan kepada perusahaan bisa jauh lebih kecil daripada biaya operasional akses *dial-up* tersebut ditanggung perusahaan itu sendiri karena biaya operasional ISP itu ditanggung bersama-sama oleh ribuan pelanggan ISP tersebut.

Ketiga, penggunaan VPN akan meningkatkan skalabilitas. Perusahaan yang tumbuh pesat akan membutuhkan kantor cabang baru di beberapa tempat yang terhubung dengan jaringan lokal kantor pusat. Bila menggunakan *leased line*, penambahan satu kantor cabang membutuhkan satu jalur untuk membangun WAN. Penambahan satu kantor cabang baru lagi (dua kantor cabang) akan membutuhkan dua tambahan jalur, masing-masing ke kantor pusat dan ke kantor cabang terdahulu. Jika mereka memiliki kantor cabang yang ke-3, dibutuhkan enam jalur untuk menghubungkan semua kantor. Jika ada empat kantor cabang, maka dibutuhkan 10 jalur seperti terlihat pada gambar 2.

Berbeda dengan penggunaan *leased line*, penambahan satu kantor cabang hanya membutuhkan satu jalur, yaitu jalur yang menghubungkan kantor cabang yang baru dengan ISP terdekat. Selanjutnya jalur dari ISP akan terhubung ke internet yang merupakan jaringan global. Dengan demikian

penggunaan VPN untuk implementasi WAN akan menyederhanakan topologi jaringannya.

Keempat, VPN memberi kemudahan untuk diakses dari mana saja, karena VPN terhubung ke internet. Sehingga pegawai yang *mobile* dapat mengakses jaringan khusus perusahaan di manapun dia berada. Selama dia bisa mendapatkan akses ke internet ke ISP terdekat, pegawai tersebut tetap dapat melakukan koneksi dengan jaringan khusus perusahaan. Hal ini tidak dapat dilakukan jika menggunakan *leased line* yang hanya dapat diakses pada terminal tertentu saja.



Gambar 2.10 Jumlah jalur *leased line* untuk 5 kantor

Kelima, investasi pada VPN akan memberikan peluang kembalinya investasi tersebut (ROI = *return on investment*) yang lebih cepat daripada investasi pada *leased line*. Berdasarkan artikel “Delivering Profitable Virtual

Private LAN Services - Business Case White Paper” bulan November 2003, telah dilakukan studi kasus pada kota berukuran medium di Amerika Utara. Artikel tersebut menunjukkan bahwa dengan beberapa asumsi parameter yang disimpulkan pada tabel 1, VPN dapat mengembalikan nilai investasi dalam 2.1 tahun. Bahkan dengan peningkatan penetrasi pasar dan perubahan kecenderungan pelanggan untuk menyewa *bandwidth* yang besar akan mempercepat jangka waktu ROI, yaitu dalam 1 tahun.

2.3.3.2 Kerugian Menggunakan VPN

VPN juga memiliki kelemahan yaitu **pertama**, VPN membutuhkan perhatian yang serius pada keamanan jaringan publik (internet). Oleh karena itu diperlukan tindakan yang tepat untuk mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan seperti penyadapan, *hacking* dan tindakan *cyber crime* pada jaringan VPN.

Kedua, ketersediaan dan performansi jaringan khusus perusahaan melalui media internet sangat tergantung pada faktor-faktor yang berada di luar kendali pihak perusahaan. Kecepatan dan keandalan transmisi data melalui internet yang digunakan sebagai media komunikasi jaringan VPN tidak dapat diatur oleh pihak pengguna jaringan VPN, karena *traffic* yang terjadi di internet melibatkan semua pihak pengguna internet di seluruh dunia.

Ketiga, perangkat pembangun teknologi jaringan VPN dari beberapa vendor yang berbeda ada kemungkinan tidak dapat digunakan secara bersama-

sama karena standar yang ada untuk teknologi VPN belum memadai. Oleh karena itu fleksibilitas dalam memilih perangkat yang sesuai dengan kebutuhan dan keuangan perusahaan sangat kurang.

Keempat, VPN harus mampu menampung protokol lain selain IP dan teknologi jaringan internal yang sudah ada. Akan tetapi IP masih dapat digunakan VPN melalui pengembangan IPSec (*IP Security Protocol*).

VM Ware

VM ware merupakan salah satu emulator komputer komersial terbaik yang pernah ada, dengan harga yang mahal. VM Ware memiliki cukup banyak produk, namun yang akan kita bahas adalah VMware workstation. Produk ini ditujukan untuk developer maupun professional IT yang membutuhkan emulator komputer yang dapat menjalankan berbagai virtual machine x86 dalam satu komputer. Berikut ini adalah keuntungan utama dalam menggunakan VMware :

- a. Dapat menjalankan berbagai system operasi dalam berbagai virtual machine dalam saat yang bersamaan dalam satu komputer. Sistem operasi yang mampu diemulasikan dengan sangat baik mencakup hampir semua system operasi populer, seperti Windows, Linux, Netware, Solaris x86 dan lain sebagainya. VMWare bahkan mampu memberikan optimasi tertentu untuk sistem-sistem operasi yang didukung. Ketika dijalankan, VMware mampu mendukung jaringan

untu setiap virtual machine-nya. Sehingga kita bias membangun jaringan virtual.

- b. Dapat digunakan untuk mengembangkan dan menguji software. Penulis merasakan betul manfaat. VMware ketika harus menguji aplikasi desktop yang multiplatform.
- c. Dapat membantu meningkatkan produktifitas apabila digunakan dengan tepat
- d. Dapat membagi virtual machine yang telah dibuat ke pihak lainnya. Sekali satu virtual machine dibuat, maka vm tersebut tidak tergantung pada satu komputer tertentu dan dapat di share kepada pihak lainnya.

Salah satu daya tarik tambahan yang perlu diakui adalah *user interface*-nya yang begitu amat sangat menarik dan mudah untuk dipahami. Berbagai tugas dapat di lakukan dengan panduan *wizard*. Hampir semua pengaturan per objek bisa dilakukan dengan klik kanan dan lain sebagainya. Hal ini wajar mengingat VMware juga merupakan emulator komputer yang dapat berjalan pada windows. Kekurangan VMware dibandingkan dengan emulator lainnya barang kali adalah masalah harga lisensi dan tidak tersedianya source.

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai perancangan terhadap sistem yang akan dibuat. Dalam merancang sebuah sistem, dilakukan beberapa pendekatan dan analisis mengenai sistem yang akan dirancang terlebih dahulu. Pada perancangan aplikasi frontdesk ini diperlukan perancangan awal yang membahas mengenai beberapa analisis berupa kebutuhan dari aplikasi frontdesk perhotelan. Secara umum aplikasi ini sudah banyak yang diaplikasikan. Karena itu dalam skripsi ini akan dikembangkan lagi lebih lanjut. Dimana aplikasi ini akan diterapkan lebih global secara umumnya aplikasi ini akan terkoneksi dengan aplikasi lain dengan hotel cabang lainnya. Maka dari itu baik dalam pendataan atau pengolahan aplikasi ini bisa lebih dikembangkan.

Perancangan yang dilakukan dalam pengembangan aplikasi ini adalah perancangan berdasarkan koneksi terpusat dalam satu perusahaan. Lalu sistem ini bisa saling memberikan data yang dibutuhkan baik secara terpisah maupun terpusat.

3.1 Tinjauan Kasus

Perusahaan ini membutuhkan management dalam pengolahan data secara luas sehingga dalam proses transaksi baik secara local maupun global bisa dikomunikasikan secara cepat dan juga tanpa melihat lokasi yang jauh untuk melakukan sebuah transaksi. Untuk itu penulis akan lebih mengembangkan aplikasi ini yang sebelumnya aplikasi ini hanya bisa digunakan

sebatas satu ruang lingkup atau satu gedung perhotelan. Penulis ingin membuat aplikasi ini bisa digunakan terutama frontdesk dalam membantu melakukan baik pencarian data, transaksi maupun pengolahan data. Tetapi untuk pengolahan data ini dibatasi hanya sebatas staff level tinggi yang hanya bisa mengaksesnya dan juga mengubahnya.

Perancangan sistem yang akan dibahas pada skripsi ini adalah dimana rancangan ini bisa tergabung antara pusat dan cabang perhotelan, sehingga bisa terkoneksi jaringan antara pusat dan cabang hotel. Lalu dalam aplikasi ini digunakan sehari-hari untuk front desk dimana front desk akan selalu mengecek kamar yang kosong, kamar yang dipesan pelanggan dan juga kamar yang di pesan jauh sebelumnya dengan antar wilayah yang berbeda. Sehingga dalam proses transaksi bisa melakukan pemesanan kamar secara serentak sesuai pemesanan pelanggan dengan wilayah berbeda tanpa harus memproses pemesanan lanjut ketika sampai ditujuan hotel berikutnya yang hotel tersebut merupakan cabang dari hotel pusat.

3.2 Spesifikasi rancangan software

Adapun untuk memperjelas rancangan program yang akan dibuat terbagi menjadi beberapa rancangan sebagai berikut :

3.2.1 Rancangan bentuk masukan

Dalam merancang suatu program, hal yang paling utama yaitu menentukan *input* (masukan) dan *output* (keluaran) didalam program itu

sendiri, dimana dengan jumlah *input* yang digunakan dengan baik akan dapat menghasilkan *output* yang benar dan berkualitas, maka dapat dikatakan bahwa program tersebut semakin benar. Dalam pembuatan suatu program diperlukan elemen–elemen data, diantaranya:

1. Nama dokumen : *Data Check In*
Fungsi : Untuk memasukkan data – data tamu
Sumber : *Customer*
Tujuan : Petugas *front office*
Frekuensi : Setiap ada penyewa kamar.
2. Nama dokumen : *Data Kamar*
Fungsi : Untuk Pengecekan data kamar
Sumber : *Customer*
Tujuan : Petugas *front office*
Frekuensi : Setiap ada penyewa baru.
3. Nama dokumen : *Data Check out*
Fungsi : Untuk memasukkan data-data total
pembayaran
Sumber : *Kasir*

Tujuan : Petugas *front office*

Frekuensi : Setiap ada penyewa yang *check out*

3.2.2 Rancangan bentuk keluaran

Untuk mendapatkan hasil yang optimal, maka sangat dibutuhkan pembuatan bentuk keluaran (*output*) suatu program, agar *user* yang menggunakannya lebih cepat memahami hasil kerja dari suatu program. Adapun spesifikasi bentuk keluaran sebagai berikut:

1. Nama dokumen : Laporan Sewa
Fungsi : Untuk mengetahui jumlah penyewaan kamar
Sumber : Kasir
Tujuan : Kantor Pusat
Frekuensi : Setiap bulan
Media : Kertas
2. Nama dokumen : Struk
Fungsi : Untuk tanda bukti pembayaran
Sumber : Kasir
Tujuan : Kantor Pusat
Frekuensi : Setiap Check out

Media : Kertas

3.2.3 Normalisasi

3.2.3.1 Bentuk Normalisasi Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

No_kamar
Tipe_room
Tarif
Status_kamar
No_sewa
No_tamu
Lama_inap
Total_Bayar
Tgl_masuk
Tgl_Keluar
Check_in
Nama
Alamat
Kota
No_telp
Jns_iden
No_iden
Username
Password

Tabel 3.1 Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

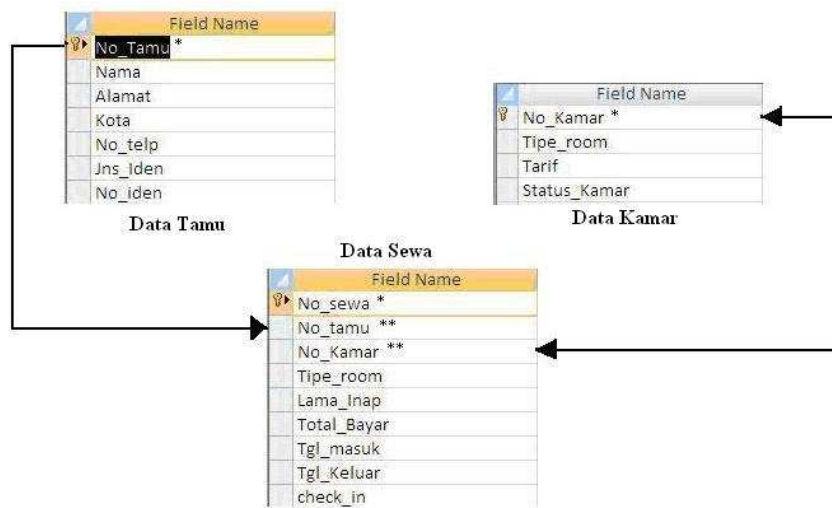
3.2.3.2 Normalisasi Tingkat Kesatu (*1NF / First Normal Form*)

No_kamar *
Tipe_room
Tarif
Status_kamar
No_sewa *
No_tamu *
Lama_inap
Total_Bayar
Tgl_masuk
Tgl_Keluar
Check_in
Nama
Alamat
Kota
No_telp
Jns_iden
No_iden
Username
Password

Keterangan : (*) Candidate Key

Tabel 3.2 Bentuk Normal Kesatu (1NF / First Normal Form)

3.2.3.3 Normalisasi Tingkat Kedua (2NF / Second Normal Form)



Keterangan :

* = Primary Key

** = Foreign Key

↔ = one to one

Tabel 3.3 Bentuk Normal Kedua (2NF / Second Normal Form)

Keterangan Gambar :

1. Normalisasi Pertama (1NF)

Mempunyai syarat yaitu setiap data dibentuk dalam flat file, data dibentuk pada satu record dan nilai dari field-field *Atomic Value*. Tidak ada set atribut yang berulang-ulang atau atribut bernilai ganda (*multi value*). Setiap field hanya satu pengertian, bukan merupakan kumpulan kata yang mempunyai arti men-dua dan bukanlah pecahan kata-kata sehingga artinya lain.

2. Normalisasi Kedua (2NF)

Mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi criteria bentuk normal ke satu. Atribut yang bukan kunci (*primary key*) harus bergantung penuh pada atribut kunci, sehingga membentuk 2NF haruslah sudah ditentukan kunci-kunci *field*. Kunci *field* haruslah unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggota.

3.2.4 Struktur Database

Dalam program penyewaan hotel ini terdapat dua database. Penulis membuat suatu database dengan nama database db1.mdb untuk database Jakarta dan db2.mdb untuk database Bali. Selain itu terdapat beberapa tabel yang diperlukan, diantaranya :

1. Nama file : Tabel Data Tamu

Akronim : datatamu

Fungsi File : Untuk menyimpan data Tamu

Media file : *Harddisk*

Panjang *Record* : 122 karakter

Kunci *field* : No_tamu

Organisasi file : *Index Sequential*

Nama database : DB1.mdb (Database Jakarta)

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	No_Tamu *	<i>Long</i>	7	No Registrasi Tamu
2	Nama	<i>Text</i>	25	Nama Tamu
3	Alamat	<i>Text</i>	30	Alamat Tamu
4	Kota	<i>Text</i>	15	Kota Tinggal Tamu
5	No_Telp	<i>Long</i>	10	No Telp Tamu
6	Jns_iden	<i>Text</i>	15	Jenis Identitas Tamu
7	No_iden	<i>Text</i>	20	No Identitas Tamu

Tabel 3.4 Tabel Data Tamu (Jakarta)

2. Data Kamar

Nama file : Tabel Data Kamar

Akronim : datakamar

Fungsi File : Untuk menyimpan data Kamar

Media file : *Harddisk*

Panjang *Record* : 27 karakter

Kunci *field* : No_Kamar

Organisasi file : *Index Sequential*

Nama database : DB1.mdb (Database Jakarta)

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	No_Kamar*	<i>Text</i>	3	Nomor kamar
2	Tipe_room	<i>Text</i>	15	Tipe kamar
3	Tarif	<i>Long</i>	8	Tarif kamar
4	Status_Kamar	<i>Bolean</i>	1	Status kamar

Tabel 3.5 Tabel Data Kamar (Jakarta)

3. Data Sewa

Nama file : Tabel Data Sewa

Akronim : datasewa

Fungsi File : Untuk menyimpan data penyewa

Media file : *Harddisk*

Panjang *Record* : 32 karakter

Kunci *field* : No_Sewa

Organisasi file : *Index Sequential*

Nama database : DB1.mdb (Database Jakarta)

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1.	<u>No_Sewa*</u>	<i>Text</i>	6	Nomor sewa kamar
2.	<u>No_Tamu</u>	<i>Long</i>	7	Nomor Registrasi Tamu
3.	<u>No_kamar</u>	<i>Text</i>	3	Nomor kamar
4.	Tipe_room	<i>Text</i>	10	Tipe room
6.	<u>Lama_Inap</u>	<i>Integer</i>	2	Lama tamu menginap
7.	Total_Bayar	<i>Long</i>	4	Total bayar sewa
4.	Tgl_Masuk	<i>Date</i>	-	Tanggal masuk tamu
5.	Tgl_Keluar	<i>Date</i>	-	Tanggal keluar tamu

Tabel 3.6 Tabel Data Sewa (Jakarta)

4. Nama file : Tabel Data Tamu

Akronim : datatamu

Fungsi File : Untuk menyimpan data Tamu

Media file : *Harddisk*

Panjang *Record* : 122 karakter

Kunci *field* : No_tamu

Organisasi file : *Index Sequential*

Nama database : DB2.mdb (Database Bali)

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	No_Tamu *	<i>Long</i>	7	No Registrasi Tamu
2	Nama	<i>Text</i>	25	Nama Tamu
3	Alamat	<i>Text</i>	30	Alamat Tamu
4	Kota	<i>Text</i>	15	Kota Tinggal Tamu
5	No_Telp	<i>Long</i>	10	No Telp Tamu
6	Jns_iden	<i>Text</i>	15	Jenis Identitas Tamu
7	No_iden	<i>Text</i>	20	No Identitas Tamu

Tabel 3.7 Tabel Data Tamu (Bali)

5. Data Kamar

Nama file : Tabel Data Kamar

Akronim : datakamar

Fungsi File : Untuk menyimpan data Kamar

Media file : *Harddisk*

Panjang *Record* : 27 karakter

Kunci *field* : No_Kamar

Organisasi file : *Index Sequential*

Nama database : DB2.mdb (Database Bali)

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	No_Kamar*	<i>Text</i>	3	Nomor kamar
2	Tipe_room	<i>Text</i>	15	Tipe kamar
3	Tarif	<i>Long</i>	8	Tarif kamar
4	Status_Kamar	<i>Bolean</i>	1	Status kamar

Tabel 3.8 Tabel Data Kamar (Bali)

6. Data Sewa

Nama file : Tabel Data Sewa

Akronim : datasewa

Fungsi File : Untuk menyimpan data penyewa

Media file : *Harddisk*

Panjang *Record* : 32 karakter

Kunci *field* : No_Sewa

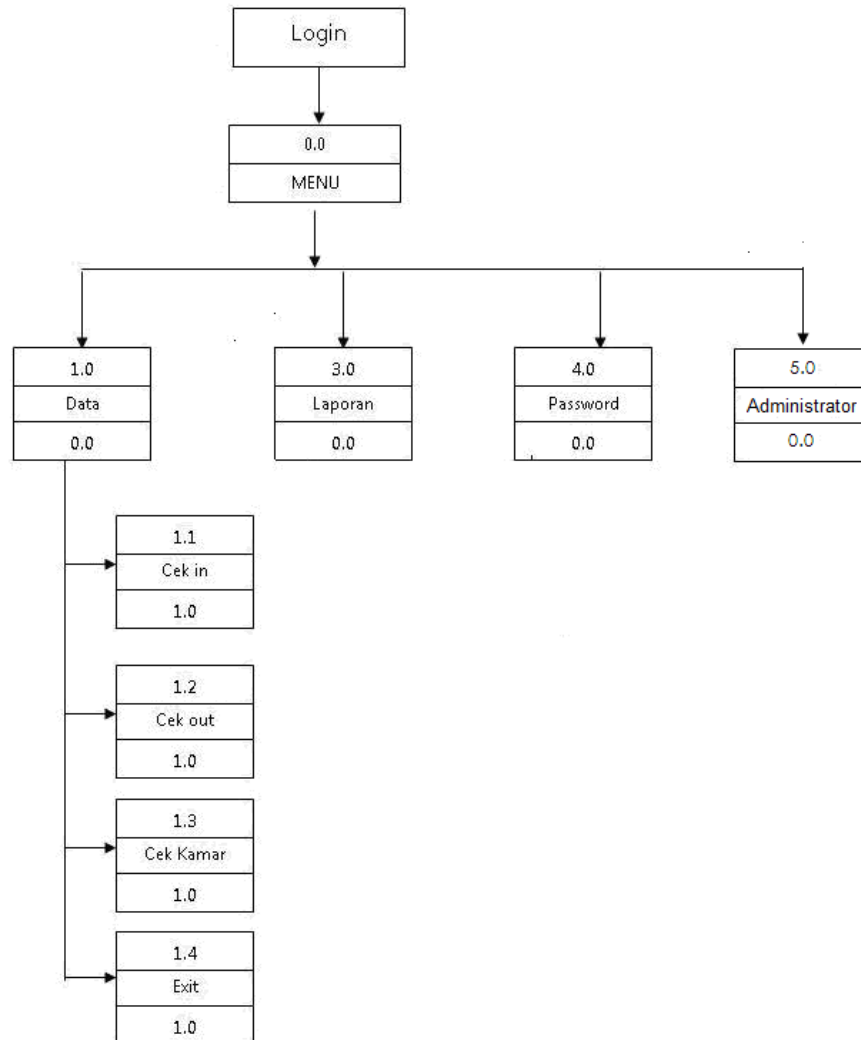
Organisasi file : *Index Sequential*

Nama database : DB2.mdb (Database Bali)

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1.	No_Sewa*	Text	6	Nomor sewa kamar
2.	No_Tamu	Long	7	Nomor Registrasi Tamu
3.	No_kamar	Text	3	Nomor kamar
4.	Tipe_room	Text	10	Tipe room
6.	Lama_Inap	Integer	2	Lama tamu menginap
7.	Total_Bayar	Long	4	Total bayar sewa
4.	Tgl_Masuk	Date	-	Tanggal masuk tamu
5.	Tgl_Keluar	Date	-	Tanggal keluar tamu

Tabel 3.9 Tabel Data Sewa (Bali)

Spesifikasi Program (HIPO)



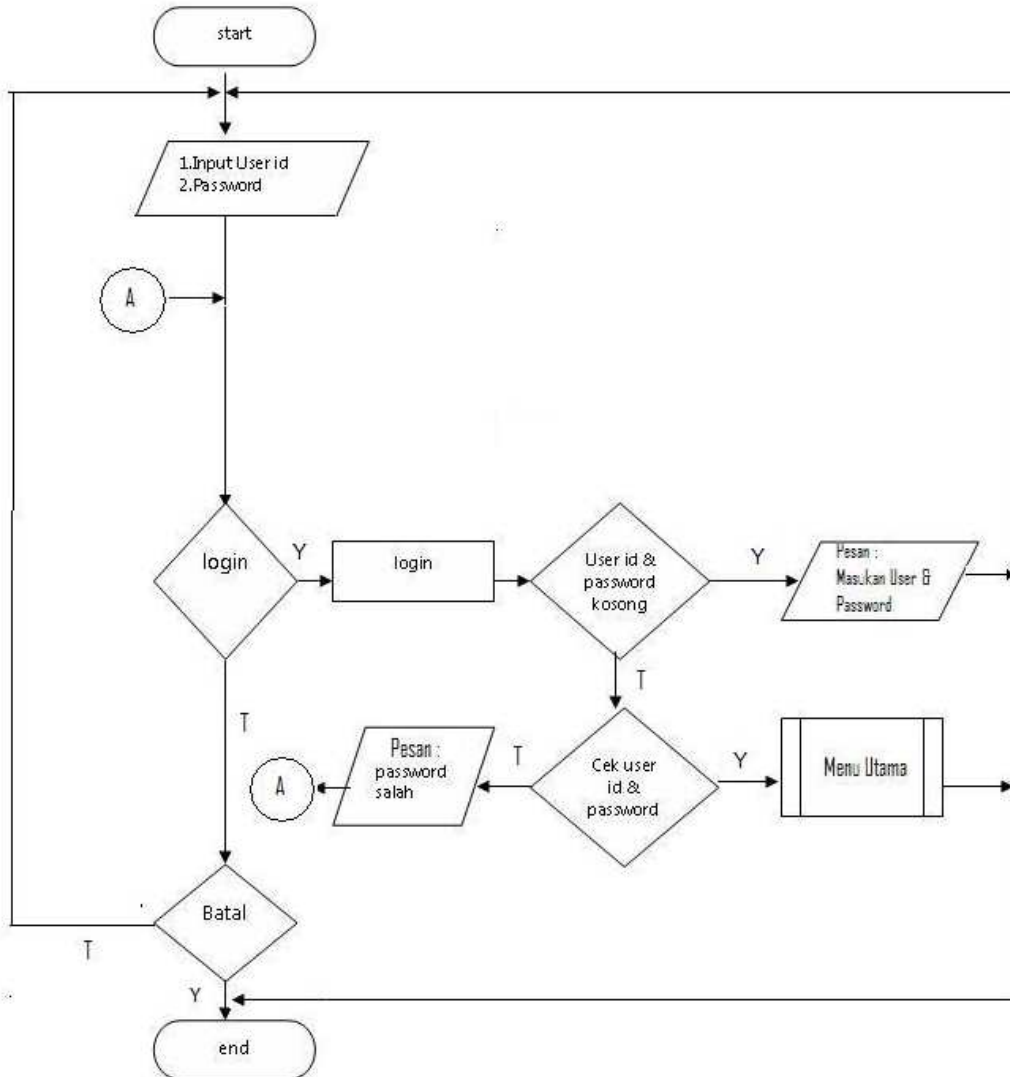
Gbr 3.10 Diagram Hipo

Pada diagram diatas merupakan diagram Hipo yang pada masing-masing kota. Yaitu pada db1.mdb dan db2.mdb. kedua data base ini sama secara system databasenya, maka secara diagram hipo juga sama. Jadi tidak ada perbedaan yang signifikan.

3.2.6 Program Flowchart

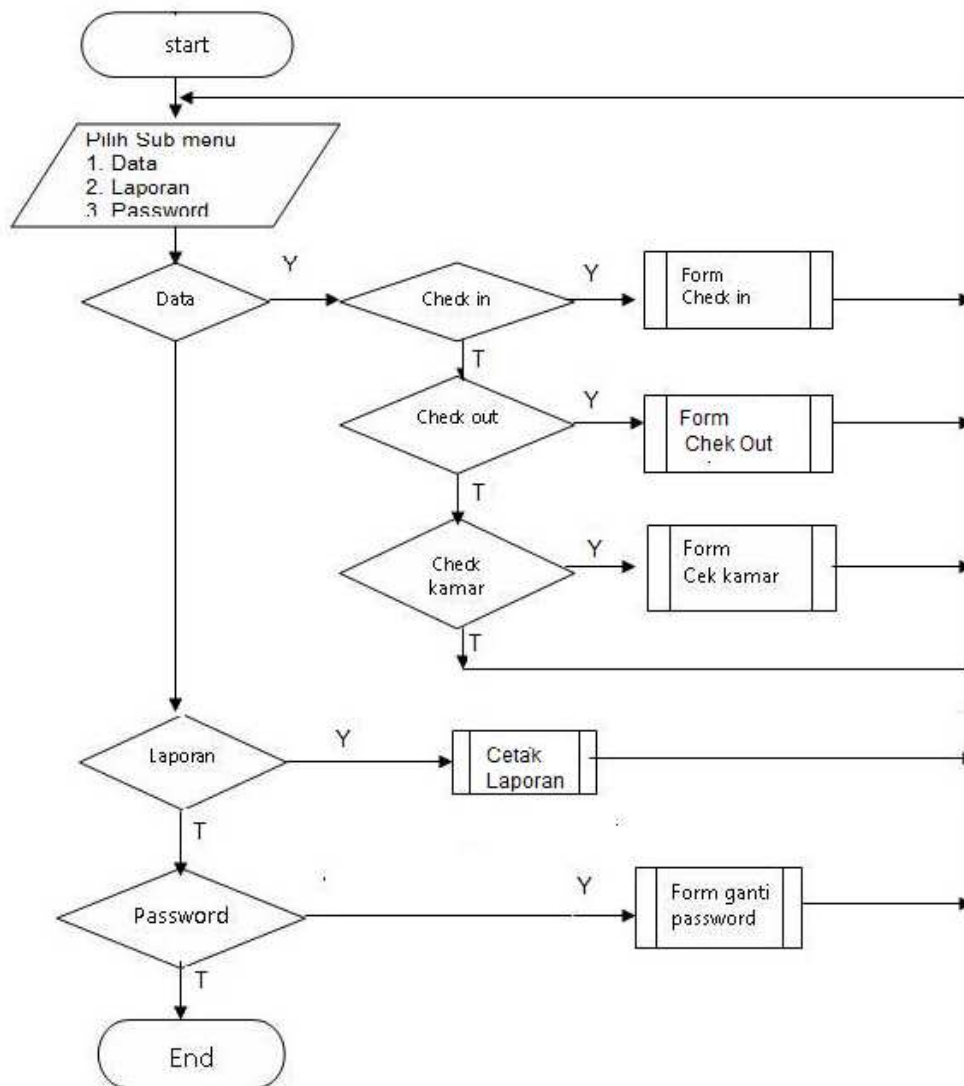
Program *flowchart* pada perancangan program dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut ini :

a. Flowchart Program Login Masuk



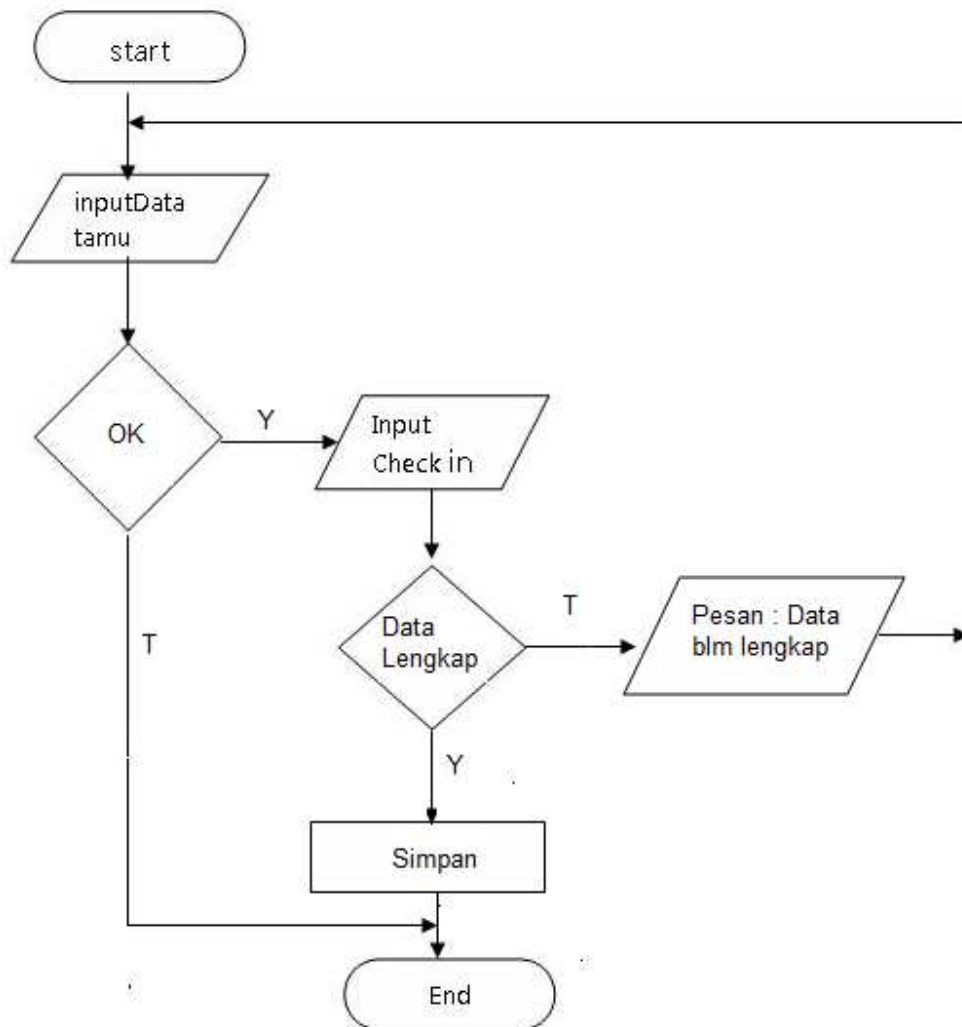
Gambar 3.11 Flowchart Program Login Masuk

b. Flowchart Program Menu Utama



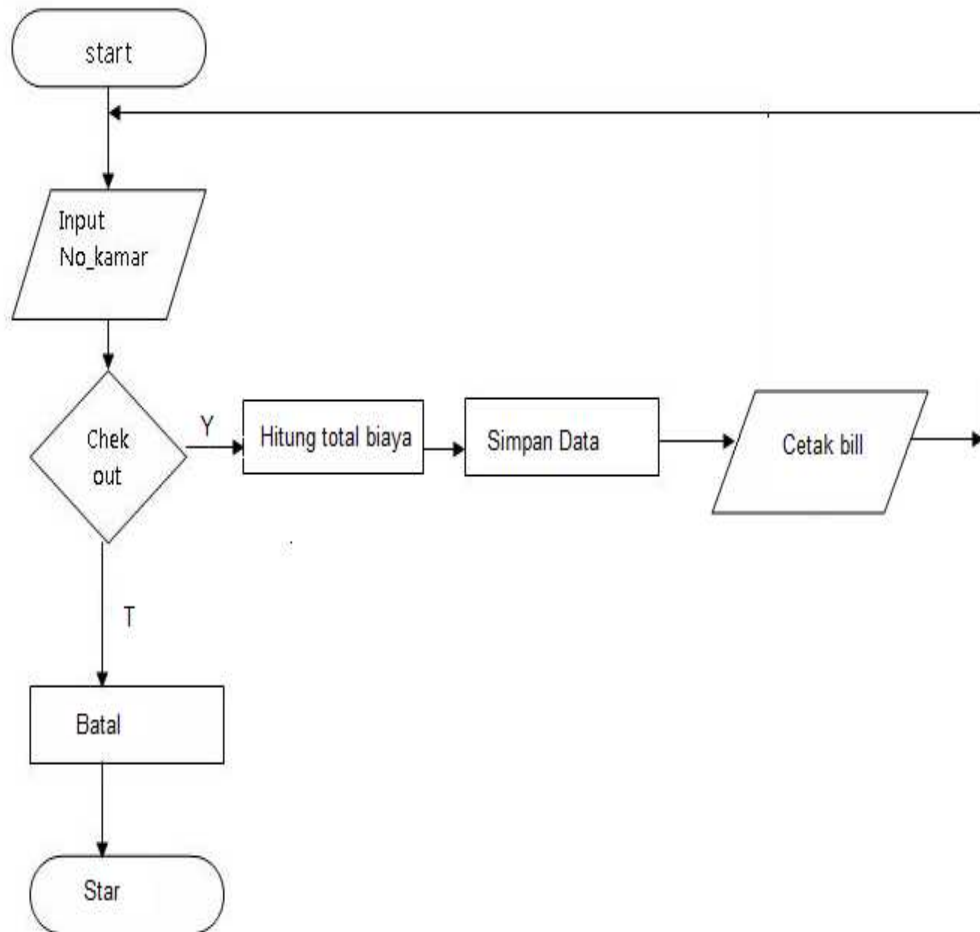
Gambar 3.12 *Flowchart* Program Menu Utama

c. *flowchart* Program **Menu chek in**



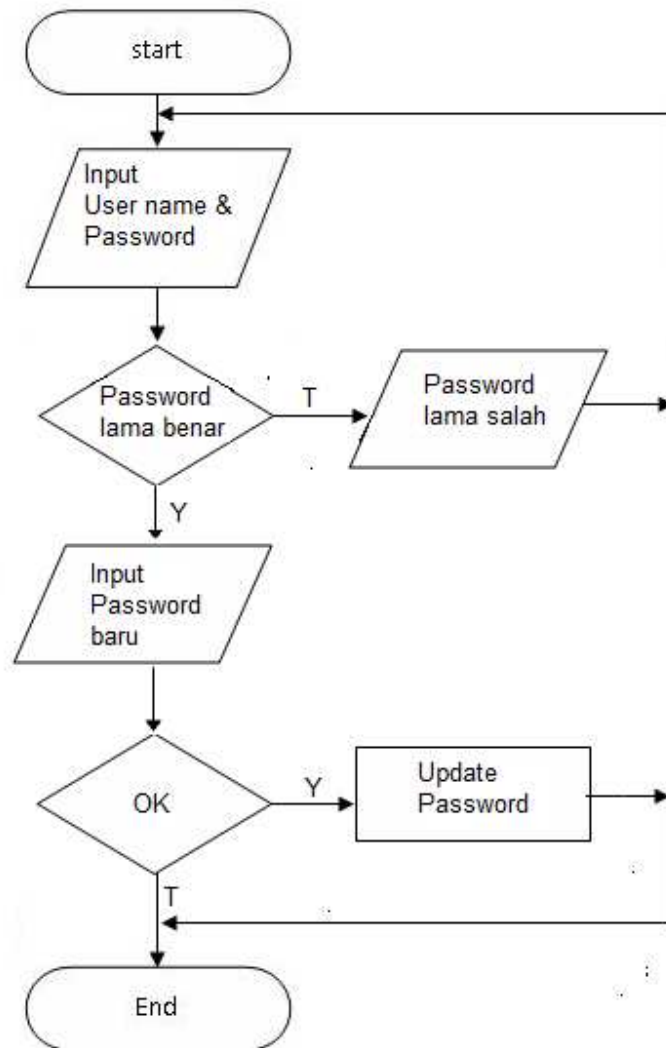
Gambar 3.13 *Flowchart* Program chek in

d. Flowchart Program Menu data check out



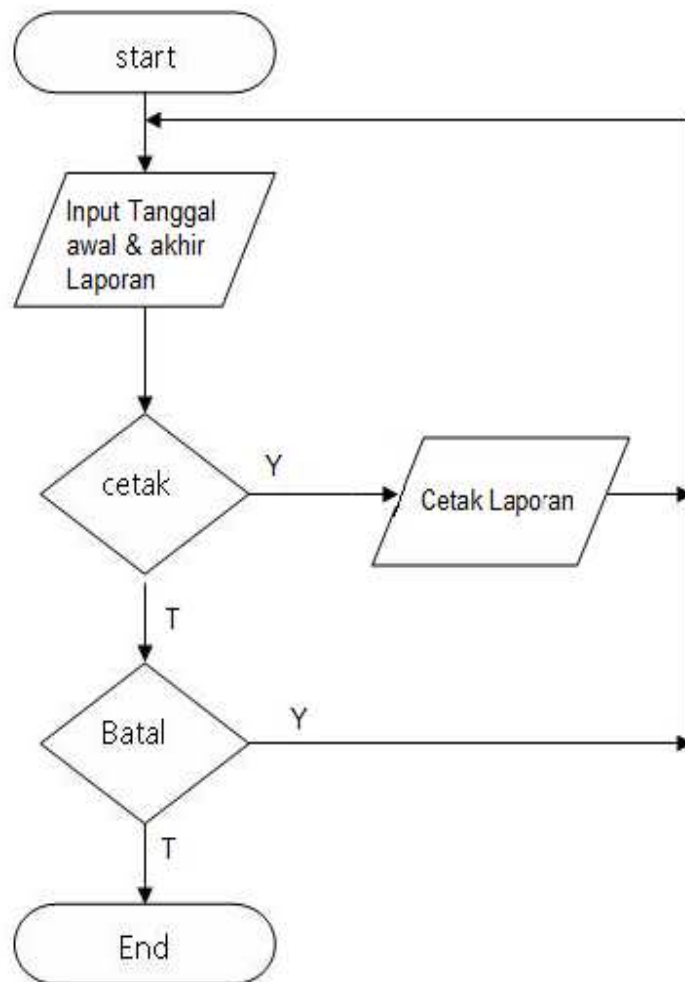
Gambar 3.14 Flowchart Program chek out

e. *Flowchart* Program **Menu Ganti Password**



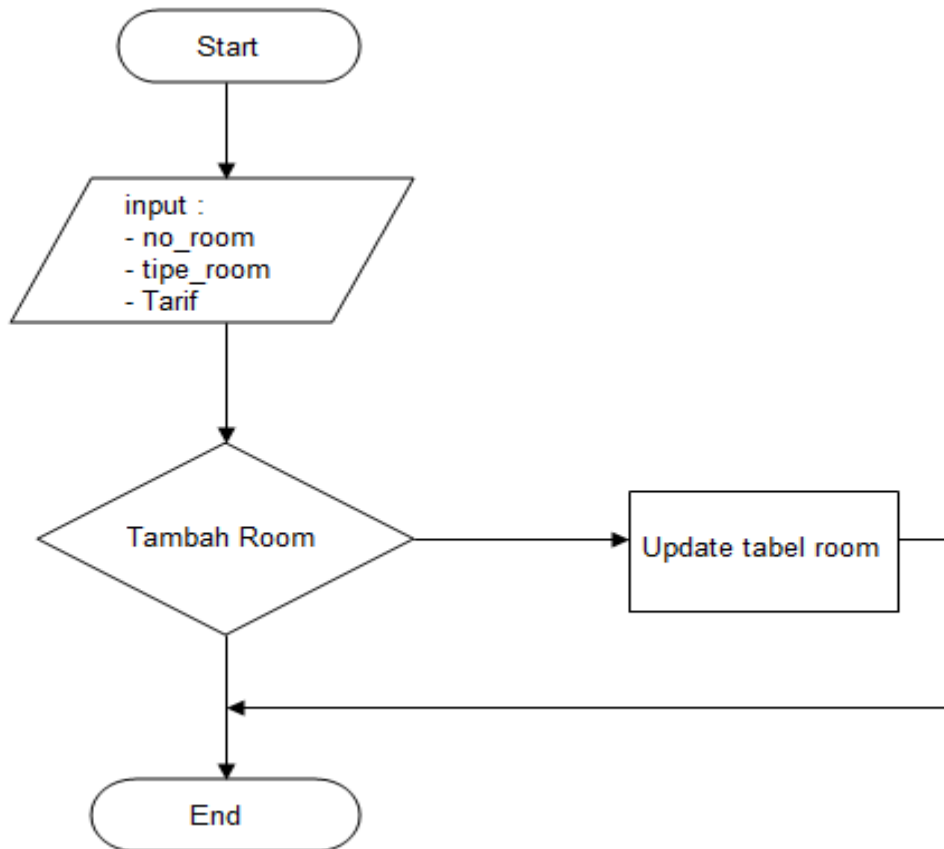
Gambar 3.15 *Flowchart* Program menu Ganti Password

f. *Flowchart* Program **Menu laporan**



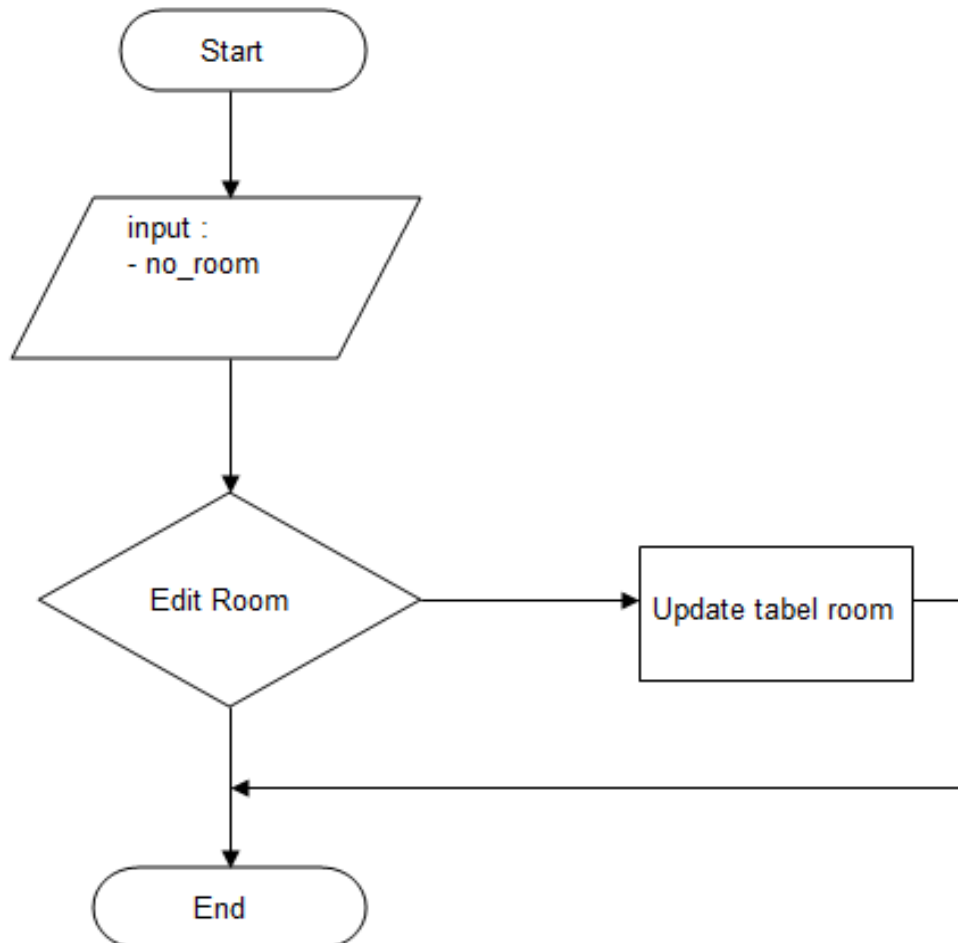
Gambar 3.16 *Flowchart* Program menu laporan

g. *Flowchart* Program **Menu Administrator Tambah room**



Gambar 3.17 *Flowchart* Program menu Administrator tambah room

h. Flowchart Program Menu Administrator Edit room

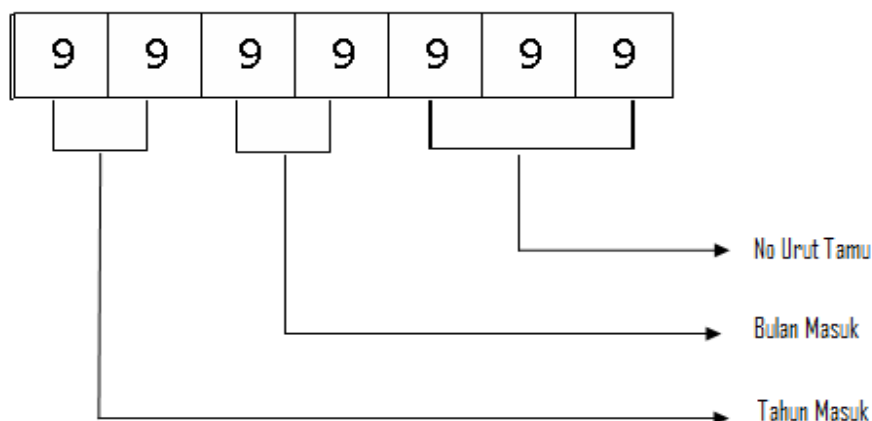


Gambar 3.18 *Flowchart* Program menu Administrator tambah room

3.2.7 Struktur Kode

Dalam perancangan program penerimaan tamu hotel “YRL”, aplikasi program ini terdapat beberapa elemen data yang dibentuk menjadi kode-kode. Beberapa elemen yang dikodekan adalah sebagai berikut :

1. Struktur kode Registrasi tamu



Gbr 3.19 Urutan nomor registrasi

Contoh :

1	0	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---

Keterangan :

10 : check in pada tahun 2010

01 : Check in pada bulan januari

001 : No urut tamu pertama

3.2.8 Sarana Pendukung Program

Sistem komputerisasi secara garis besar terbagi menjadi dua aspek, yaitu aspek teknis dan aspek non teknis. Aspek teknis meliputi bidang *hardware*, *software* dan *brainware*, sedangkan aspek non teknis adalah aspek diluar dari aspek teknis, contohnya dukungan dari lingkungan, dukungan dari pihak manajemen dan lain sebagainya.

Bersamaan dengan perkembangan teknologi dan tuntunan zaman, aspek teknis mempunyai berbagai macam jenis dengan kelebihan dan kekurangannya. Hal ini tentu saja berpengaruh terhadap pengolahan data dan bidang komputer lainnya.

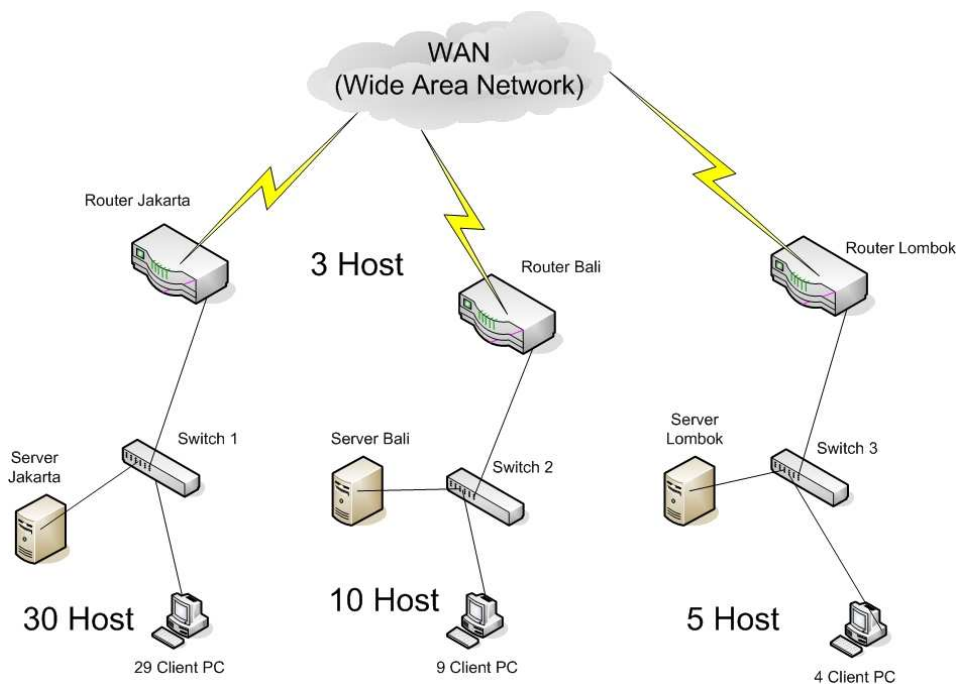
Keberadaan aspek non teknis juga sangat diperlukan, sebab sistem komputerisasi tidak bisa jalan tanpa adanya aspek non teknis, begitu juga sebaliknya. Sehingga secara langsung maupun tidak langsung, kedua aspek tersebut merupakan sarana pendukung yang harus berjalan seimbang dan beriringan.

Hampir seluruh aspek kehidupan manusia saat ini tidak dapat dilepaskan dari teknologi, khususnya teknologi komputer. Dapat dilihat bahwa untuk menuliskan suatu dokumen saja, orang cenderung sudah meninggalkan mesin ketik manual dan sudah digantikan perannya oleh

komputer. Suatu program aplikasi komputer tidak dapat berdiri sendiri, akan tetapi sangat membutuhkan sarana pendukung untuk dapat berjalan dengan baik. Sarana pendukung tersebut diantaranya :

3.3 Spesifikasi rancangan hardware

Perancangan hardware yang dibutuhkan dalam pengaplikasian software front desk ini yaitu dibutuhkan sebuah PC (Personal Computer) dan juga sistem komunikasi antar jaringan yang terhubung menjadi satu. Sehingga komunikasi baik antar gedung atau berbeda tempat bisa dikomunikasikan secara cepat dan bisa melakukan transaksi tanpa hambatan waktu sekalipun. Dimana dalam satu buah PC terdapat beberapa bagian hardware untuk bisa melakukan pengoperasian aplikasi ini. Sebagai contoh jaringan komunikasinya bisa dilihat gambar dibawah ini.



Gbr 3.20 Jaringan Front Desk Antar Kota

Gambar diatas merupakan arsitektur jaringan yang akan digunakan aplikasi front desk ini. Dimana jaringan ini akan menggunakan jaringan Wide Area Network atau disebut juga dengan WAN. Dimana pada perancangan hardware ini dibutuhkan alat-alat sebagai berikut :

- a. Router
- b. Switch
- c. Modem
- d. Server
- e. PC Client

3.3.1 Subnetting Jaringan Front Desk Antar Kota

Untuk melakukan komunikasi program database, dimana dibutuhkan jaringan yang saling terhubung antar kota. Dalam konfigurasi network front desk ini dibutuhkan subnetting supaya pengalamatan address protocol bisa diatur dan dikontrol sehingga dalam komunikasi jarak jauh. Selain itu dalam subnetting fungsi utama yaitu supaya bisa mengirit pengalamatan address atau IP Address sehingga dalam proses perbaikan dan kontrol bisa mudah dalam mencari dan menemukannya. Untuk dalam proses pembuatan network ini bisa dilakukan kerjasama dengan pihak ISP setempat, seperti Telkom ataupun ISP lainnya.

3.3.2 Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*hardware*) merupakan faktor fisik computer yang dapat berkomunikasi dengan komputer yang ada, sehingga komputer tersebut dapat bekerja dengan baik pada tingkat konsep merekam maupun pencetakan. Dalam bidang komputer dapat dijelaskan secara singkat bahwa perangkat keras (*hardware*) adalah semua peralatan yang dapat dilihat dengan mata atau secara fisik.

Komponen-komponen dasar dari komputer pada dasarnya sama, namun ukuran atau kapasitas komputer akan mempengaruhi kemampuan proses eksekusinya secara keseluruhan.

Penulis mengusulkan untuk menggunakan perangkat keras (*hardware*) dengan kemampuan yang optimal tanpa menggunakan tipe terbaru dengan harga mahal, namun disarankan untuk menggunakan perangkat keras minimum sebagai berikut :

- a. *Processor* : Pentium IV 2.0 Ghz
- b. RAM : 1 GB
- c. *Monitor* : SVGA 17"
- d. *Hardisk* : 160 GB
- e. *CD Room* : 700 MB
- f. *Keyboard* : 110 keys

g. *Printer* : *Inkject*

h. *Mouse* : *Standard mouse*

3.3.3 Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak menurut nugroho widjajanto (2001:101) adalah “intruksi-Intruksi rinci yang mengendalikan fungsi perangkat keras”.

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan adalah paket program yang digunakan yaitu *Microsoft Visual basic 6.0* sebagai bahan program yang berbasis windows, diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi para pemakai dalam menjalankan program sederhana ini. Kemudahan yang ada dalam *Microsoft Visual basic 6.0* adalah sebagai berikut :

- a. Bahasa pemrograman *Microsoft Visual basic 6.0* adalah program aplikasi berbasis windows yang merupakan pemrograman yang berorientasi pada obyek.
- b. Bahasa pemrograman *Microsoft Visual basic 6.0* menggunakan bahasa yang cukup sederhana yaitu menggunakan kata-kata dalam bahasa Inggris yang mudah digunakan.

Perangkat lunak secara fungsinya dibagi menjadi sistem operasi dan paket program :

a. Sistem Operasi

Sistem Operasi yang digunakan adalah sistem operasi yang berbasis windows sebab sistem operasi ini mampu menunjang program aplikasi yang dibuat.

b. Paket Program

Paket program yang penulis gunakan dalam membuat tugas akhir ini adalah *Microsoft Visual basic 6.0* sebagai sarana bahasa pemrograman yang berbasis *Windows*.

Perangkat lunak yang digunakan oleh penulis dalam pembuatan tugas akhir ini antara lain menggunakan :

a. Sistem Operasi : Microsoft Windows Vista

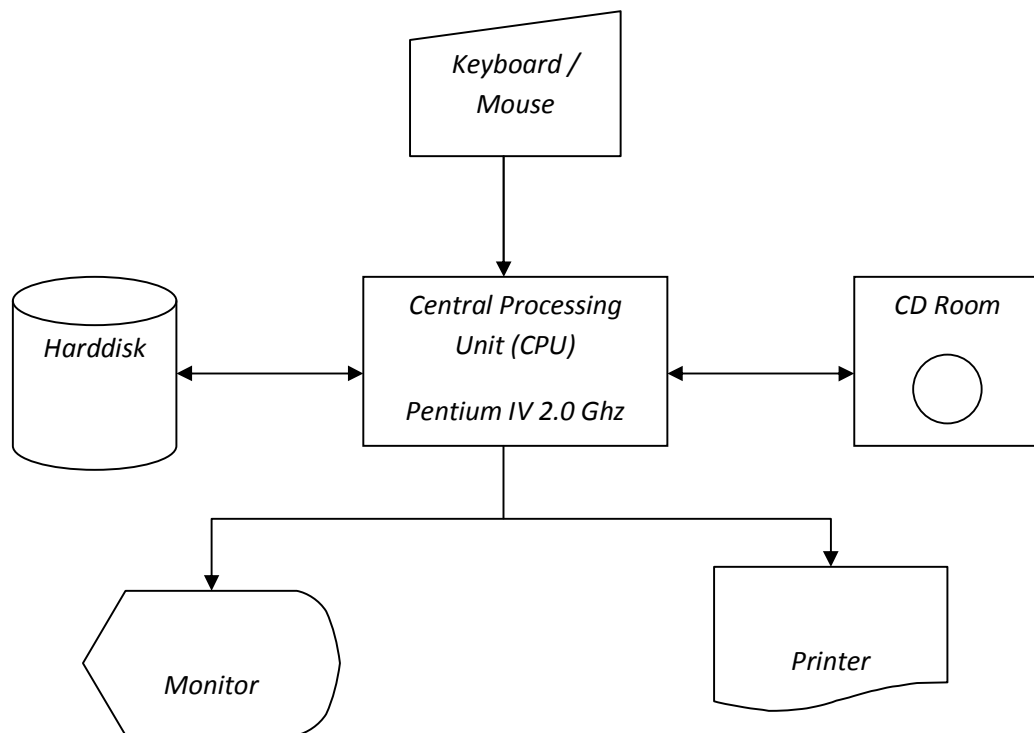
b. Paket Program : *Microsoft Visual basic 6.0*

c. Program Database : Microsoft Access 2003

d. Laporan : *Microsoft Visual basic 6.0 Data Report*

3.3.4. Konfigurasi Sistem Komputer

Konfigurasi dari sistem komputer pada perancangan pembuatan program tugas akhir ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.21 Konfigurasi Sistem Komputer

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Menu Login

Inputan berikut merupakan suatu bentuk keamanan supaya dalam melakukan transaksi hanya user front desk saja. Sehingga tidak ada pihak lain yang bisa menggunakan aplikasi front desk ini secara bebas. Berikut contoh gambarnya.



Gbr 4.1 Menu Login

4.2 Menu Utama

Menu ini merupakan tampilan layout utama. Jadi ketika sudah mengisi user id dan password pada menu login setelah itu akan masuk ke menu utama. Berikut gambar dari menu utama



Gbr 4.2 Menu tampilan utama di Jakarta



Gbr 4.3 Menu tampilan utama di Bali

4.3 Check In Form

Inputan ini merupakan form transaksi yang selalu digunakan. Karena pada menu ini data inputan dari pemesanan kamar. Jadi ketika ada tamu hotel yang ingin melakukan check in maka bisa mengisi pada menu form ini.

Menu ini menampilkan nomor registrasi tamu, nama tamu, alamat, kota, nomor telepon identitas. Form ini bertujuan sebagai biodata penyewa kamar hotel. Setelah form ini sudah diisi maka kita akan disuruh memilih kelas mana yang akan diinginkan pengunjung hotel. Jika sudah di input datanya maka data tersebut akan masuk ke sistem database hotel ini.



Gbr 4.4 Tampilan menu DATA

A screenshot of a dialog box titled "Data Tamu" with a subtitle "Chek In Form" and "Jakarta". The dialog box contains several input fields and buttons. The "No Registrasi Tamu" field contains the text "108/003". The "Date" field contains "8/2/2010". There are empty text boxes for "Nama", "Alamat", "Kota", and "No. Telp". The "Identitas" field has a dropdown menu currently set to "KTP" and an adjacent empty text box labeled "No identitas". On the right side, there are two buttons: "ok" and "cancel".

Gbr 4.5 Menu Check In Form

4.4 Check Out Form

Pilihan menu check out form ini berfungsi sebagai jika pengunjung sudah ingin keluar dari hotel atau sudah tidak menyewa kamar lagi. Untuk mencari datanya bisa berdasarkan nomor kamar, setelah itu data akan langsung tampil serta sudah juga dengan jumlah biaya penginapan.

The image shows a software window titled "Form1" with a blue border. Inside the window, the title "Chek Out form" is displayed at the top left, followed by "Jakarta" and "8/2/2010" on the right. Below the title, there is a search section with a label "No", an empty text input field, and a button labeled "Cari". A large rectangular frame contains several data entry fields: "No Registrasi" with an empty input field; "Nama" with a wide text input field; "No. Telp" with a text input field; "Tgl Chek In" with an empty input field; "Tgl Chek Out" with a pre-filled value of "8/2/2010"; "lama Inap" with an empty input field; "biaya perhari" with an empty input field; and "Total Biaya" with an empty input field. To the right of this frame, there are three vertically stacked buttons: "Chek Out", "Print", and "Cancel".

Gbr 4.6 Menu Check Out Form

4.5 Check Kamar

Menu ini berguna jika ingin mengecek kamar yang masih kosong dan juga yang sedang digunakan. Tujuannya supaya dalam proses transaksi tidak susah untuk menentukan kamar mana yang kosong sehingga pelanggan tidak menunggu lama untuk melakukan transaksi. Bisa dilihat pada gambar berikut ini.

The screenshot shows a software window titled "Cek IN" with a blue border. Inside the window, the text "Chek In Room" is displayed in the top left, with "Jakarta" next to it. The date "8/2/2010" is in the top right. Below this, there are several input fields and buttons. On the left, there is a label "No Registrasi Tamu" followed by a text box containing "108/003". Below that, there is a label "No Sewa" followed by a text box containing "2", and a label "Type" followed by a dropdown menu. To the right of these fields is a label "No Kamar Kosong" above a large empty rectangular box. Further to the right are two buttons: "check in" and "cancel".

Gbr 4.7 Menu Check Kamar

4.6 Laporan

Aplikasi front desk ini juga dibutuhkan laporan. Maka dari itu menu ini karyawan khusus nya seperti supervisor bisa melakukan monitor atau cek laporan. Karena dalam proses laporan ini terkadang cuma beberapa orang saja yang bisa akses ke menu ini.

Form1

LAPORAN

Tanggal Awal mm/dd/yyyy

Tanggal Akhir mm/dd/yyyy

ok cancel

Gbr 4.8 Menu Laporan

4.7 Ubah Password

Menu ini berfungsi jika ada seseorang yang mengetahui akses kode password karyawan dan dalam menu ini bisa diubah sesuai kita inginkan. Sehingga dalam data keamanan transaksi bisa terjaga dari orang yang tidak berkepentingan dalam proses transaksi pada aplikasi ini.



Gbr 4.9 Tampilan menu ubah password



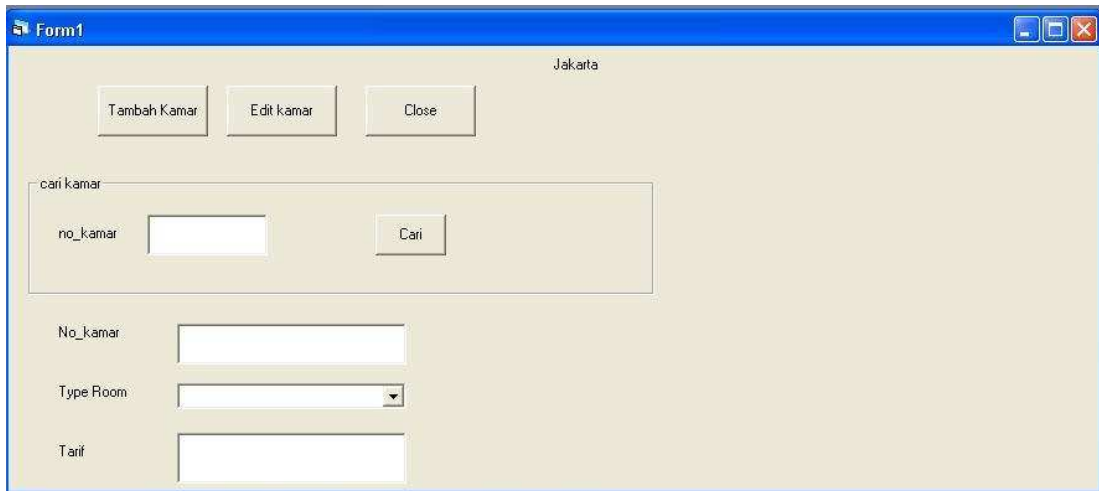
Gbr 4.10 Menu Ubah Password

4.8 Menu administrator

Menu ini berfungsi untuk ketika ada perubahan data yang bisa diubah secara signifikan. Jika ada salah penginputan data dan pihak operator tidak mengubahnya secara langsung. Karena untuk melakukan perubahan system database ini di perlukan hak access yang lebih tinggi. Karena itu dibuatlah menu administrator untuk bisa melakukan perubahan data. Menu ini hanya bisa digunakan supervisor atau level manager.



Gbr 4.11 Tampilan menu Administrator



Gbr 4.12 Tampilan menu administrator

4.9 Analisa system percepatan masukan data

Pada system front desk ini ketika waktu masa masukkan data secara bersamaan maka terjadi missing data atau data tidak masuk kedatabase. Contoh ketika PC 1 jakarta memasukkan input user atau check in dan pada waktu itu juga PC 2 jakarta melakukan masukkan inputan check in maka database akan melakukan penyimpanan secara tidak teratur sehingga menyebabkan database check in tidak masuk. Lain hal kasus jika PC 1 melakukan check in dan PC 2 melakukan check out, itu tidak terjadi missing data sama halnya jika PC 1 jakarta dan PC 1 bali melakukan input data check in secara bersamaan, ini tidak terjadi missing data. Semua hal ini menjadi point utama nya adalah dari system database nya. Dan juga untuk masing-masing daerah mempunyai database masing-masing

sehingga tidak terjadi missing data kecuali masukkannya masuk pada database yang sama.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai analisa sistem berjalan pada sistem administrasi frontdesk perhotelan dimana sistem ini akan dikembangkan lagi dengan menggunakan perangkat yang memiliki kemampuan melebihi sistem yang ada selama ini.

Pembuatan aplikasi Microsoft Visual Basic 6.0 melalui beberapa tahapan. Pertama, tahap studi kelayakan untuk melakukan identifikasi kebutuhan di suatu perhotelan. Kedua, tahap rencana pendahuluan untuk menentukan sistem yang ditangani. Ketiga, tahap analisis sistem untuk menjelaskan lebih detail dari tahap rencana pendahuluan. Keempat, tahap implementasi sistem yang merupakan tahap akhir dalam perancangan yang meliputi pengkodean program, cara kerja.

Pemakaian Program frontdesk perhotelan sebagai sistem administrasi terintegrasi di suatu hotel sebaiknya harus dilaksanakan secara menyeluruh/tidak setengah-setengah, mulai dari bagian pendaftaran, bagian pemeriksaan dan pembayaran. Hal tersebut dikarenakan adanya ketergantungan / keterhubungan antara masing-masing bagian / fungsi dari Program ini.

Hasil pegujian Program ini memberikan beberapa masukan perbaikan program. Masukan tersebut ada yang sifatnya usulan untuk memudahkan pengoperasian, ada juga yang merupakan usulan untuk menambahkan fungsi-fungsi

penting dalam Program ini. Beberapa kesalahan program yang sempat muncul ketika proses uji coba juga sudah berhasil diatasi.

B. SARAN

Setelah melakukan implementasi Program ini, penulis memperoleh beberapa hal yang bisa dijadikan saran untuk pengembangan lebih lanjut serta pemanfaatannya di Hotel yaitu :

1. Melengkapi Program Hotel ini dengan informasi yang memadai dalam hal penggunaannya, agar supaya staff frontdesk dapat mengerti dan menjalankan Program ini dengan sebaik mungkin.
2. Peningkatan kemampuan pengoperasian komputer di kalangan staff Hotel khususnya staff yang terlibat akan menggunakan Program ini.
3. Perlu adanya penambahan sub menu. Melihat dari data jumlah tamu yang meningkat, penambahan ini perlu agar supaya frontdesk dapat melakukan transaksi hanya dalam 1 program saja dimana database disimpan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] http://id.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic#Sejarah
- [2] http://id.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic#Perkembangan_Visual_Basic
- [3] Ir. Yuniar Supardi *Microsoft Visual Basic 6.0 untuk Segala Tingkat*, Penerbit PT. Elek Media Komputindo, Jakarta
- [4] Bagus Karuniawan *Sistem Informasi Manajemen dengan Visual Basic 6*, Penerbit ANDI.
- [5] Hengky Alexander Mangkulo *Tip dan Trik Pemrograman Database Visual Basic Dan Microsoft Access*, Penerbit PT. Elek Media Komputindo, Jakarta
- [6] Uus Rusmawan *Buku Latihan Konsep dan Implementasi Visual Basic*, Penerbit PT. Elek Media Komputindo, Jakarta