



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

TELAAH LITERATUR

2.1 Konsep Sistem Informasi

2.1.1 Pengertian Sistem

Sebuah perusahaan baik itu dalam skala besar ataupun kecil, tentunya mempunyai sistem yang dapat menunjang seluruh kegiatan dalam perusahaan. Sistem yang digunakan pasti berbeda dengan perusahaan lain, hal ini disebabkan karena setiap perusahaan memiliki bidang usaha dan kebutuhan bisnis yang berbeda-beda untuk perusahaan.

Preeti Gupta (2005, hal. 1) mengemukakan bahwa pengertian sistem adalah suatu kumpulan komponen yang terorganisir untuk mencapai suatu fungsi atau kumpulan fungsi.

Adapun pendapat lain menurut Bentley & Whitten (2007, hal. 6) sistem adalah sekelompok komponen yang saling terkait yang berfungsi untuk mencapai hasil yang diinginkan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan seluruh elemen yang saling berkaitan dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan.

2.1.2 Informasi

Dalam suatu perusahaan, informasi menjadi peranan penting dalam mendukung pengambilan keputusan yang tepat dan strategis bagi manajemen perusahaan. Hal ini dikarenakan informasi merupakan sebuah keterangan yang bermanfaat bagi para pengambil keputusan dalam rangka mencapai tujuan perusahaan yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Menurut Rainer and Turban (2009) informasi adalah data yang telah terorganisir sehingga mereka memiliki makna dan nilai bagi penerima. Para ahli yang lain bernama Marakas & O'Brien (2008), mengemukakan informasi adalah data yang telah dikonversi ke dalam konteks yang bermakna dan berguna untuk pengguna. Data yang merupakan sumber daya baku diproses menjadi sebuah informasi.

Dengan adanya dua pendapat dari para ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi adalah sebuah kumpulan data yang diolah dan saling terkait sehingga memiliki arti dan manfaat bagi pihak tertentu dalam mengambil keputusan.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Rainer dan Turban (2009), sistem informasi merupakan kombinasi teratur apapun dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan sistem informasi dalam sebuah organisasi.

Pendapat dari ahli lain bernama Bentley & Whitten (2007) mengemukakan bahwa sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari subsistem informasi terhadap pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan.

Pada sistem informasi yang digunakan akan terdapat berbagai proses. Berikut adalah tahap-tahap dalam memproses data yaitu :

- 1) Memasukan data pada sistem
- 2) Mengubah dan memanipulasi data dalam sistem informasi
- 3) Mendapatkan informasi dari sistem informasi yang digunakan
- 4) Memasukan data dan informasi kedalam suatu penampung basis data

Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan sekumpulan elemen yang saling terkait dan terkoordinasi untuk mengubah kumpulan data menjadi informasi yang akurat kepada pihak tertentu agar dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu perusahaan.

2.2 Basis Data

2.2.1 Pengertian Data

Menurut O'Brien (2005, hal. 32), data merupakan fakta atau observasi mentah, yang biasanya mengenai fenomena fisik atau transaksi bisnis.

Sedangkan menurut Rainer dan Turban (2009, hal. 6) mengemukakan definisi data sebagai deksripsi dasar dari benda, kejadian, aktifitas, dan transaksi yang dicatat, diklasifikasi, dan disimpan namun tidak di organisir untuk menyampaikan arti tertentu.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data merupakan bahan utama dan baku bagi suatu sistem informasi. Data – data yang telah diolah akan menghasilkan suatu informasi yang bernilai bagi penggunanya.

2.2.2 Pengertian Basis data

Menurut O'Brien dan Marakas (2008, hal. 163), pengertian basis data adalah suatu kumpulan integrasi dari elemen data yang berhubungan secara logis.

Adapun menurut pendapat ahli lain bernama Raymond dan Schell (2007) definisi basis data dibagi dua, yaitu definisi umum dan definisi khusus yang lebih sempit. Definisi umum basis data adalah kumpulan dari seluruh data berbasis komputer sebuah perusahaan. Sedangkan definisi yang khusus

mengenai basis data adalah kumpulan data yang berada di bawah kendali peranti lunak sistem manajemen.

Berdasarkan pendapat yang ada dapat disimpulkan bahwa basis data adalah suatu kumpulan file-file yang saling berkaitan yang setiap *recordnya* memungkinkan adanya hubungan (*relationships*) sehingga nantinya dapat dikendalikan untuk digunakan pada berbagai aplikasi berbeda.

2.3 Konsep Analisis dan Perancangan Desain

2.3.1 Analisis Sistem

Disebutkan oleh Rainer (2009, hal. 421) analisis sistem adalah pengujian terhadap permasalahan bisnis yang dialami organisasi dan direncanakan untuk diselesaikan dengan menggunakan sistem informasi. Pendapat lain dari Bentley & Whitten (2007, hal. 160), analisis sistem merupakan suatu teknik pemecahan masalah yang mengurai sistem menjadi potongan komponen-komponen untuk tujuan pembelajaran bagaimana sebaiknya komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuannya.

Berdasarkan dua pendapat ahli yang ada, dapat diambil kesimpulan bahwa pengertian analisis sistem adalah sebuah teknik untuk menguji permasalahan bisnis dengan cara menguraikan sistem menjadi komponen-

komponen agar sesuai dengan tujuan dari sistem dengan menggunakan sistem informasi agar dapat bekerja dan berinteraksi dengan baik.

2.3.2 Desain / Perancangan Sistem

Bentley & Whitten (2007, hal. 160) berpendapat bahwa desain sistem adalah pelengkap teknik pemecahan masalah yang mengumpulkan kembali potongan komponen-komponen sistem menjadi sistem yang utuh, yang diharapkan dapat meningkatkan kinerja sistem itu sendiri. Hal ini melibatkan tambahan, pengurangan dan pergantian bagian yang berhubungan dengan sistem aslinya. Lainnya halnya dengan pendapat Rainer (2009, hal. 421), beliau berpendapat bahwa desain sistem menjelaskan bagaimana suatu sistem baru akan menyediakan solusi untuk permasalahan bisnis.

Berdasarkan pendapat dari dua ahli yang ada, maka dapat dikatakan desain sistem adalah suatu pelengkap teknik pemecahan masalah dengan mengumpulkan kembali potongan komponen sistem menjadi sistem yang utuh dengan kinerja sistem yang lebih baik.

2.3.3 Bisnis Properti dan Broker Properti

Bisnis properti merupakan salah satu bisnis populer pada waktu 5 tahun terakhir. Bisnis properti memiliki nilai jual yang hampir selalu stabil, bahkan cenderung naik. Namun dalam menjalankannya, dibutuhkan ilmu dan pengetahuan mengenai bisnis tersebut secara mendalam. Selain itu, bisnis

properti membutuhkan relasi pada awal bisnis dan tentunya modal dalam hal lokasi dan operasional.

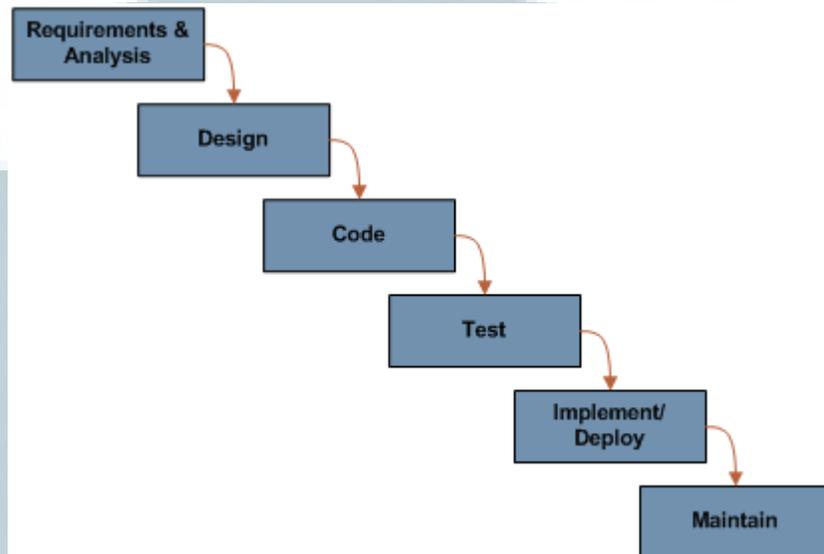
Bisnis properti tidak terlepas dari adanya pihak penjual dan pembeli yang biasanya dibantu oleh pihak ketiga yang disebut broker properti. Broker properti berperan menegosiasikan penjualan properti antara penjual dan pembeli dengan menerima imbalan komisi tertentu. Seorang broker yang profesional harus bertindak bagi kepentingan penjual dan pembeli, bukan kepentingan sendiri. Broker properti juga harus mampu memberikan solusi apabila ada ketidaksesuaian antara penjual dan pembeli dengan pendekatan *win-win solution* sehingga tidak ada pihak yang dirugikan. Kredibilitas dan tanggung jawab yang tinggi dituntut jika menjadi broker properti. Hal ini dikarenakan akan mempengaruhi kepercayaan pelanggan dengan broker dalam memasarkan properti mereka.

2.4 Metode Perancangan Sistem

2.4.1 Pengertian System Development Life Cycle

Menurut Dennis, Wixom dan Tegarden (2010) System Development Life Cycle (SDLC), yaitu proses memahami bagaimana sistem informasi dapat mendukung kebutuhan bisnis dengan merancang sistem, mengembangkan, dan memberikan kepada pengguna. SDLC memiliki

beberapa model , salah satunya adalah *Waterfall*, berikut gambar proses SDLC Waterfall menurut Kendall (2008) :



Gambar 2.1 *System Development Life Cycle – Waterfall*

- 1) *Requirement & Analysis* : merupakan tahap pengumpulan data yang dibutuhkan dan melakukan analisis terhadap bisnis proses pada perusahaan.
- 2) *Design* : merupakan tahap pembuatan desain aplikasi yang nanti akan digunakan pengguna (*user*) serta pembuatan *database*.
- 3) *Code* : merupakan tahap pemrograman desain aplikasi yang telah dibuat agar dapat terhubung dengan *database*.

- 4) *Test* : merupakan tahap percobaan atau tes terhadap aplikasi yang telah dibuat. Pada tahap ini dilakukan tes berulang sampai aplikasi tidak terjadi eror atau kerusakan pada data.
- 5) *Implement/Deploy* : merupakan tahap penginstalan aplikasi dan *database* pada *hardware* di perusahaan.
- 6) *Maintain* : merupakan tahap terakhir pada Waterfall dimana dilakukan pemeliharaan pada sistem aplikasi yang telah berjalan.

2.4.2 *Data Flow Diagram (DFD)*

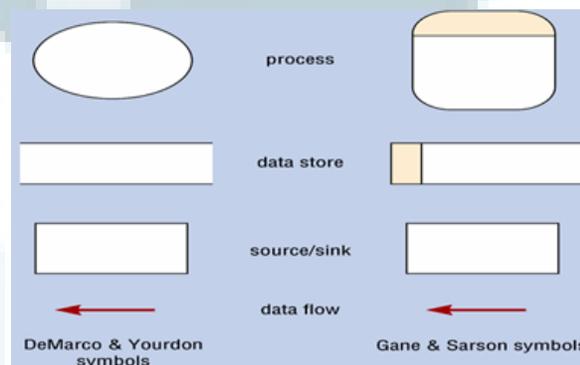
Shelly & Rosenblatt (2010) menyatakan bahwa *data flow diagram* menunjukkan bagaimana data bergerak melalui sistem informasi tetapi tidak menunjukkan logika program atau langkah untuk memproses data tersebut. Sedangkan menurut Laudon & Laudon (2010, hal. 630) *data flow diagram* adalah *tool* utama untuk analisis terstruktur yang secara grafik mengilustrasikan suatu proses komponen sistem dan aliran dari data.

Data flow diagram terbagi menjadi:

- 1) Diagram Konteks : *data flow diagram* paling mendasar dari perusahaan yang menunjukkan bagaimana transformasi data yang masuk menjadi data keluar.

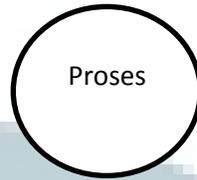
- 2) Diagram Nol : bentuk penguraian dari diagram konteks yang menunjukkan tiga sampai sembilan proses utama, alur data yang penting, dan *data stores* dari sistem yang dipelajari.
- 3) Diagram Rinci : diagram yang paling inti, yang merupakan detail-detail dari proses yang terjadi pada sebuah sistem berdasarkan penguraian proses pada diagram nol.

Simbol yang dimiliki oleh DFD terdapat dua jenis yang berbeda yaitu dari Gane and Sarson symbols dan DeMarco Yourdon symbols. Meskipun terbagi menjadi dua jenis, keduanya memiliki persamaan yaitu dibagi menjadi empat simbol dan empat nama, yaitu *process*, *data store*, *source/sink*, dan *data flow*. Berikut gambar dari kedua jenis DFD (Laudon & Laudon, 2010):



Gambar 2.2 Perbedaan simbol DeMarco & Yourdon dan Gane & Sarson

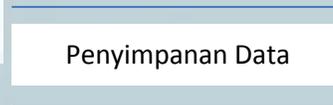
Dari dua perbedaan diatas, secara umum dapat diuraikan sebagai berikut:



Gambar 2.3 Proses pada DFD

1) Simbol Proses

Simbol yang menjadi penanda suatu fungsi akan bekerja dalam suatu proses yang terjadi.



Gambar 2.4 Tempat Penyimpanan Data

2) Tempat penyimpanana data

Menggambarakan dimana data tersebut akan disimpan biasanya berbentuk table dalam suatu basis data seperti MySql ataupun Microsoft Access.



Gambar 2.4 Entitas / Source / Sink

3) Entitas / Source / Sink

Entitas penanda darimana suatu data berasal dan dapat juga adalah penerima suatu hasil akhir dari proses yang terjadi. Setiap entitas selalu dihubungkan dahulu dengan simbol proses. Tidak diperkenankan untuk melakukan perpindahan data tanpa belum diolah dari satu entitas ke entitas lainnya.



Gambar 2.4 Garis arus data

4) Garis Arus Data

Garis yang memiliki tanda panah yang akan menunjukkan arah suatu data bergerak mengalir dari satu objek ke objek lain.

2.5 Kamus Data

Menurut Kroenke (2004), Kamus data adalah suatu katalog database dan metadata aplikasi yang dapat diakses oleh pengguna (*user*). Suatu kamus data aktif adalah kamus yang isinya secara otomatis akan di-*update* oleh *Database Management System* (DBMS) ketika perubahan dibuat pada struktur database atau aplikasi. Sedangkan kamus data pasif adalah kamus yang isinya harus di-*update* secara manual ketika perubahan dibuat. Sebagai sebuah dokumen, kamus data berisi kumpulan istilah-istilah yang digunakan pada

data tertentu dan menjelaskan apa arti dari istilah yang digunakan kepada pengguna.

Kamus data ikut berperan dalam perancangan dan pembabngunan sistem informasi karena ini berfungsi untuk (Oetomo, 2002):

- 1) Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam penggambaran dalam data flow diagram.
- 2) Mendiskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran.
- 3) Menjelaskan spesifikasi nilai dan satuan yang relevan terhadap data yang mengalir dalam sistem tersebut.
- 4) Perancangan proses Flowchart adalah gambaran tentang proses aliran data.
- 5) Perancangan antarmuka
- 6) Perancangan data
- 7) Perancangan Arsitektur

2.6 Normalisasi

Menurut Jeffrey A. Hoffer, Joey F. George dan Joseph S. Valaich (2008, hal. 352) Normalisasi adalah suatu proses untuk mengubah struktur data yang kompleks menjadi sederhana, struktur data yang stabil. Pendapat

lain dari Shelly (2010, hal. 718) mengungkapkan bahwa normalisasi adalah suatu proses dimana seorang analis mengidentifikasi dan mengkoreksi masalah-masalah penurunan sifat (*inherent*) dan kompleksitas dalam desain *record* mereka. Normalisasi memiliki banyak aturan dan prinsip yang cukup kompleks, akan tetapi hanya ada dua tujuan dari normalisasi yaitu:

1) Menghindari inkonsistensi data

Inkonsistensi data adalah suatu keadaan di mana pengguna salah memasukkan data ke dalam sebuah tabel yang bukan tempatnya serta tidak dilakukan pengecekan di dalam database.

2) Menghindari terjadinya redudansi data

Redudansi data adalah data dalam tabel yang lebih dan tidak berguna sehingga jika dihapus tidak berpengaruh apa-apa terhadap database.

Sebuah data dapat disebut normal apabila:

1) Nilai tiap kolom hanya satu

2) Setiap nilai yang diberikan ke setiap kolom harus sesuai dengan tipe data kolom tersebut

3) Nama kolom harus unik di mana setiap kolom memiliki nama yang berbeda

- 4) Tidak ada dua *record* yang sama
- 5) Urutan kolom tidak signifikan / tidak penting
- 6) Urutan *record* juga tidak signifikan

Menurut Connolly & Begg (2010, hal. 380) normalisasi memiliki beberapa proses yang harus dilalui, yaitu:

- 1) *Unnormalized Form (UNF)* : suatu tabel yang mengandung satu atau lebih perulangan
- 2) *First Normal Form (1NF)* : suatu hubungan dimana persimpangan dari setiap baris dan kolom mengandung satu dan hanya satu nilai.
- 3) *Second Normal Form (2NF)* : suatu hubungan yang ada dalam *first normal form* dan setiap atribut yang bukan *primary key* adalah *fully functionally dependent* pada *primary key*.
- 4) *Third Normal Form (3NF)* : suatu hubungan yang ada pada *first* dan *second normal form* dan setiap atribut yang bukan *primary key* adalah *transitive dependent* pada *primary key*.

2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Laudon (2010, hal. 631) *entity relationship diagram* merupakan suatu metodologi untuk dokumentasi *database* dengan menggambarkan hubungan antara berbagai *entity* dalam *database*.

Menurut Romney dan Steinbart (2012, hal. 690) hubungan (*relationship*) pada *entity relationship diagram* terbagi menjadi 3, yaitu :

- 1) *One to many (1:N) relationship* : hubungan antara dua entitas dimana satu entitas dalam hubungan ini dapat berasosiasi dengan banyak contoh dari entitas lain dalam hubungan.
- 2) *One to one (1:1) relationship* : hubungan antara dua entitas dimana satu entitas dalam hubungan ini dapat berasosiasi dengan satu contoh dari entitas lain dalam hubungan.
- 3) *Many to many (N:N) relationship* : hubungan antara dua entitas dimana setiap entitas dapat berasosiasi dengan banyak contoh dari entitas lainnya.

Menurut Connolly (2010, hal. 335) *Multiplicity* adalah angka atau jarak kemungkinan *entity* berhubungan dengan *entity* lainnya melalui hubungan tertentu (*particular relationship*).

2.8 Enhanced Entity Relationship (EER)

EER atau *Enhanced Entity Relationship* menurut Coronel, Morris dan Rob (2009) adalah sebuah hasil yang ditambahkan kedalam sebuah ERD asli untuk membangun sesuai dengan keinginan penulis sering juga disebut dengan EER diagram (EERD). Membangun sebuah ERD menggunakan EERD akan mempermudah pengguna dan pembaca dalam menerjemahkan pada basis data yang akan dibuat.

UMMN