

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi dan teknologi telah menjadi komponen yang sangat penting bagi keberhasilan bisnis dan organisasi. Teknologi informasi, termasuk sistem informasi berbasis internet, memainkan peranan penting dan makin luas dalam bisnis. Teknologi informasi dapat membantu segala jenis bisnis meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses bisnis mereka, pengambilan keputusan manajerial, dan kerja sama kelompok kerja, hingga dapat memperkuat posisi kompetitif mereka dalam pasar yang cepat sekali berubah. Hal ini berlaku ketika teknologi informasi digunakan untuk mendukung tim pengembangan produk, proses dukungan untuk pelanggan, transaksi *e-commerce*, atau dalam aktivitas bisnis lainnya. Teknologi dan sistem informasi berbasis internet dalam waktu singkat menjadi bahan yang dibutuhkan untuk keberhasilan bisnis dilingkungan global yang dinamis saat ini [1].

Terdapat tiga hal mendasar untuk semua aplikasi bisnis dalam sistem informasi untuk sebuah perusahaan bisnis, yaitu [1] :

1. Mendukung proses dan operasi bisnis

Pelanggan harus berhubungan secara teratur dengan sistem informasi yang mendukung proses dan operasi bisnis di banyak *tool* ritel tempat pelanggan berbelanja.

2. Mendukung pengambilan keputusan para pegawai dan manajernya

Sistem informasi juga membantu para manajer dan praktisi bisnis lainnya untuk membuat keputusan yang lebih baik.

3. Mendukung berbagai strategi untuk keunggulan kompetitif

Mendapatkan kelebihan strategis atas para pesaing yang membutuhkan penggunaan yang inovatif atas teknologi informasi.

2.2 Proses Pengembangan Basis Data

Pengembangan *database* dimulai dengan pemodelan data perusahaan. Tujuannya adalah untuk menciptakan gambaran keseluruhan atau penjelasan data organisasi, bukan desain untuk *database* tertentu. Sebuah basis data memberikan data untuk satu atau lebih sistem informasi, sedangkan perusahaan model data, dapat mencakup banyak basis data, menjelaskan ruang lingkup data dipertahankan oleh organisasi. Dalam pemodelan data perusahaan. Menganalisis sifat dari area bisnis yang akan didukung, menggambarkan data yang dibutuhkan dan rencana satu atau proyek pengembangan *database* yang lebih.

Jenis dan ringkasan dari berbagai pernyataan tentang bagaimana bisnis beroperasi, yang disebut aturan bisnis, yang mengatur validitas data. Hubungan antara bisnis objek (fungsi, bisnis, unit, aplikasi) dan data yang sering ditangkap menggunakan matriks dan melengkapi informasi yang ditangkap dalam model data perusahaan.

Proses pengembangan sistem informasi disebut dengan pengembangan siklus hidup sistem atau *System Development LifeCycle* (SDLC). Tim profesional sistem informasi, termasuk desain basis data dan programmer, ikut dalam suatu organisasi untuk menentukan, merancang, mengimplementasi, mengembangkan, memelihara dan mengganti sistem informasi [5].

Tahapan proses basis data [5] :

1. Perencanaan Sistem (*Systems Planning*)

Proses pengembangan basis data dimulai dengan ulasan dari komponen pemodelan perusahaan yang dikembangkan selama proses perencanaan sistem informasi. Selama langkah ini, analis meninjau basis data saat ini dan sistem informasi, menganalisis sifat dari area bisnis yang menjadi subjek dari proyek pembangunan, dan menjelaskan dalam istilah yang sangat umum, data yang diperlukan untuk setiap sistem informasi yang dipertimbangkan untuk pengembangan, menentukan data apa yang sudah tersedia di basis data yang ada dan apa data baru yang perlu ditambahkan untuk mendukung proyek baru yang diusulkan untuk organisasi.

2 Analisis Sistem (*Systems Analysis*)

Analisis menghasilkan model data secara rinci yang mengidentifikasi semua data organisasi yang harus dikelola untuk sistem informasi ini. Setiap data atribut didefinisikan, semua kategori data yang tercantum, setiap hubungan bisnis antara entitas data diwakili, dan setiap aturan yang mendikte integritas data ditentukan. Hal ini juga selama fase analisis bahwa model data konseptual diperiksa konsistensinya dengan jenis lain dari model yang dikembangkan untuk menjelaskan dari sistem informasi, seperti langkah-langkah pengolahan, aturan untuk penanganan data, transaksi, laporan, tampilan, dan pertanyaan. Output dari tahap pemodelan konseptual adalah skema konseptual.

3 Perancangan Sistem (*Systems Design*)

Skema fisik adalah satu set spesifikasi yang menggambarkan bagaimana data dari skema logis disimpan dalam memori sekunder komputer dengan sistem manajemen basis data tertentu. Ada satu skema fisik untuk setiap skema logis. Desain basis data fisik membutuhkan pengetahuan tentang DBMS yang spesifik yang akan digunakan untuk mengimplementasikan basis data. Untuk melakukan hal ini, desainer basis data perlu menguraikan program untuk memproses transaksi dan untuk menghasilkan laporan informasi manajemen dan pengambilan dukungan diantisipasi. Tujuannya adalah untuk merancang sebuah basis data yang efisien dan aman akan menangani semua pengolahan data terhadap hal itu. Dengan demikian, desain basis data fisik dilakukan dalam koordinasi yang erat dengan desain semua aspek lain dari sistem informasi fisik: program, perangkat keras komputer, sistem operasi, dan komunikasi data jaringan.

4 Implementasi Sistem (*Systems Implementation*)

Dalam implementasi basis data, desainer menulis dan menginstal program, membuat, atau memodifikasi basis data. Perancang melakukan hal ini dengan menggunakan bahasa pemrograman standar (misalnya, Java, C #, atau Visual Basic.NET), dalam bahasa pengolahan basis data khusus (misalnya, SQL Server), atau menggunakan tujuan khusus bahasa *nonprocedural* untuk menghasilkan laporan. Langkah terakhir adalah untuk memuat data dari sumber informasi yang ada (*file* dan basis data dari aplikasi dan data baru sekarang diperlukan). Dari *file*

yang ada dan basis data ke dalam format netral (seperti biner atau teks *file*) dan kemudian memuat data ini ke dalam basis data baru. Akhirnya, basis data dan aplikasi terkait yang dimasukkan ke dalam produksi untuk pemeliharaan data dan pengambilan oleh pengguna yang sebenarnya. Selama implementasi, basis data harus secara berkala didukung dan bebas dalam kasus pencemaran atau perusakan.

5 Pemeliharaan Sistem (*Systems Maintenance*)

Basis data berkembang selama proses pemeliharaan. Pada langkah ini, desainer menambahkan, menghapus, atau mengubah karakteristik struktur basis data untuk memenuhi perubahan kondisi bisnis, untuk memperbaiki kesalahan dalam desain basis data, atau untuk meningkatkan kecepatan pemrosesan aplikasi basis data. Perancang mungkin juga perlu untuk membangun kembali basis data jika menjadi tercemar atau rusak karena program atau sistem komputer.

2.3 Basis Data

Basis data adalah suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (*controlled redundancy*) dengan cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program yang menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga penambahan, pengambilan dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol [2].

Suatu basis data mungkin didefinisikan sebagai kumpulan data yang disatukan didalam suatu organisasi. Organisasi dapat berupa *company*, departemen *company*, bank, sekolah, dan lain-lain. Basis data adalah suatu susunan atau kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi/perusahaan yang diorganisir atau dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya [2].

Sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola *record-record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi atau perusahaan sehingga mampu menyediakan

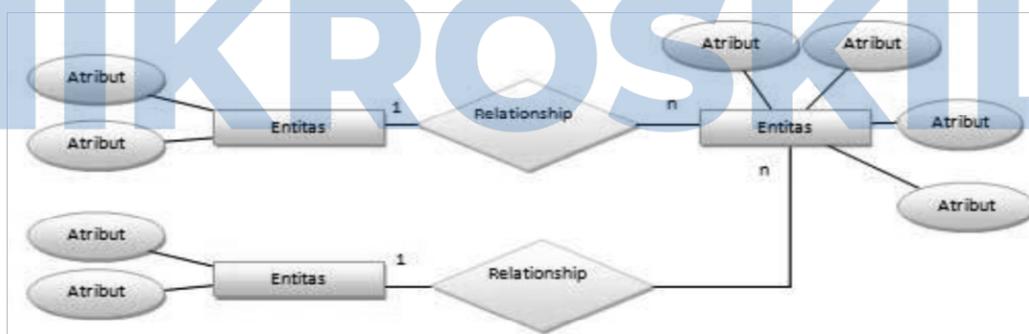
informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan [3].

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa basis data mempunyai beberapa kriteria penting yaitu [2] :

1. Bersifat *data oriented* dan bukan *program oriented*.
2. Dapat berkembang dengan mudah, baik volume maupun isinya.
3. Dapat memenuhi kebutuhan sistem-sistem baru secara mudah.
4. Dapat digunakan oleh beberapa program aplikasi tanpa perlu mengubah basis datanya.
5. Dapat digunakan dengan cara-cara yang berbeda-beda.
6. Kerangkapan data (*data redudancy*) minimal.

2.4 Model Entity Relationship Diagram

Dalam rekayasa perangkat lunak, sebuah *Entity-Relationship Model* (ERM) merupakan abstrak dan konseptual representasi data. *Entity-Relationship* adalah salah satu metode pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk jenis/model data semantik sistem. Dimana sistem seringkali memiliki basis data relasional, dan ketentuannya bersifat *top-down*. Diagram untuk menggambarkan model *Entity-Relationship* ini disebut *Entity-Relationship diagram*, *ER diagram*, atau *ERD*.



Gambar 2.1 Model ERD

Simbol-simbol model *Entity-Relationship* diagram [5] :

1. Entitas (*Entity*)



Gambar 2.2 Simbol Entitas

Entitas ialah suatu objek yang dapat dibedakan dengan objek lainnya. Entitas berfungsi untuk memberikan identitas pada entitas yang memiliki label dan nama. Entitas memiliki bentuk persegi panjang.



Gambar 2.3 Keterangan Entitas

Beberapa contoh dari masing-masing jenis-jenis entitas:

Person : Karyawan, Mahasiswa, Pasien

Place : Toko, Gudang, Negara

Object : Mesin, Bangunan, Mobil

2. Relasi/Hubungan Antar Entitas (*Relationship*)



Gambar 2.4 Simbol Relasi

Relasi ialah hubungan yang terjadi antara 1 entitas atau lebih yang tidak mempunyai fisik tetapi hanya sebagai konseptual. Dan berfungsi untuk mengetahui jenis hubungan yang ada antara 2 *file*. Relasi memiliki bentuk belah ketupat.



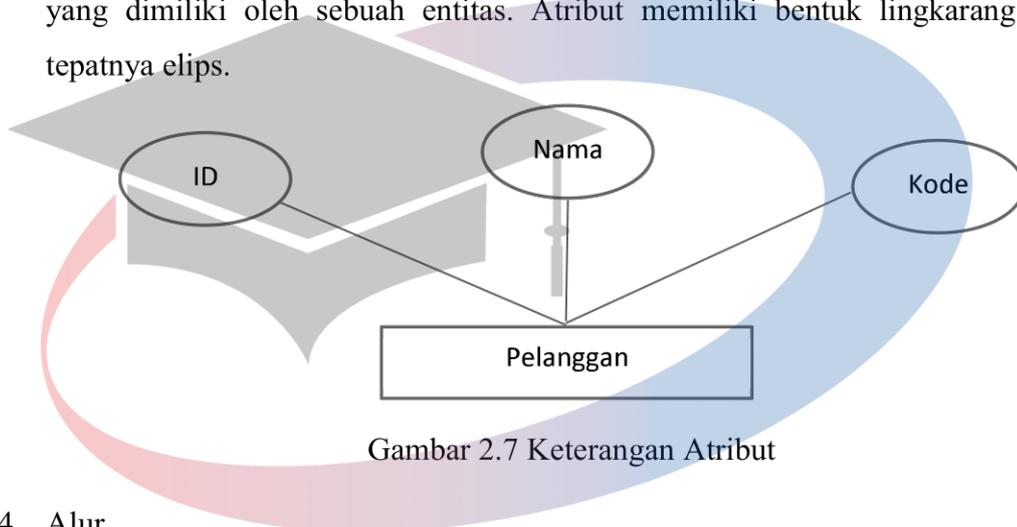
Gambar 2.5 Keterangan Relasi

3. Atribut



Gambar 2.6 Simbol Atribut

Atribut ialah karakteristik dari entitas atau relasi yang menyediakan penjelasan detail tentang entitas atau relasi tersebut. Dan berfungsi untuk memperjelas atribut yang dimiliki oleh sebuah entitas. Atribut memiliki bentuk lingkaran lebih tepatnya elips.



Gambar 2.7 Keterangan Atribut

4. Alur

Gambar 2.8 Simbol Alur

Alur memiliki fungsi untuk menghubungkan atribut dengan entitas dan entitas dengan relasi. Dan berbentuk garis.

2.5 Binatu (*Laundry*)

Binatu atau *laundry* merupakan proses pencucian pakaian biasa menggunakan air dan deterjen. Tentu saja hal ini bisa dilakukan oleh jasa penatu, tapi juga bisa dilakukan di rumah dengan mesin cuci dan deterjen biasa. Terdapat pemahaman di masyarakat bahwa istilah *laundry* hanya dipakai untuk mengacu pada layanan mencuci pakaian oleh jasa penatu, padahal sebenarnya berlaku juga untuk merujuk pada aktivitas mencuci di rumah [4].

Defenisi *laundry* secara umum menurut Manser yaitu [6] :

1. *A Commercial establishemt for laundering clothes or lines.*

Merupakan suatu usaha yang bersift dagang untuk mencucikan pakaian-pakaian atau linan-linan.

2. *A room or an area, as in a house, for doing the wash.*

Merupakan suatu ruangan atau suatu daerah, di dalam suatu rumah untuk melakukan kegiatan pencucian.

Proses pencucian *laundry* ada 4 (empat) tahap yaitu [7] :

1. Pelepasan Kotoran (*Soil Removal*)

Proses pelepasan kotoran (*Soil Removal*) merupakan tahap awal dalam proses pencucian yang meliputi:

- a. Pembasahan (*Flush*)

Flush dapat dilakukan lebih dari sekali dalam proses pelepasan kotoran. Tetapi pada dasarnya *flush* merupakan proses melarutkan kotoran yang larut dalam air. Saat ini *wash formula* (setelah *wash* dan sebelum *bleaching*) tambahan *flush* mungkin diperlukan untuk melepaskan kotoran dan alkalinity untuk memaksimalkan proses penghilangan noda (*Bleaching*).

- b. *Pre-Wash (Break)*

Break merupakan tahap pencucian awal atau tambahan untuk tingkat kotoran yang lebih berat. Pada proses pencucian yang menggunakan *break*, tahap *break* merupakan tahap pertama dengan penambahan alkali dan surfactant.

- c. *Main Wash (Suds)*

Tahap pencucian *suds* merupakan proses pencucian yang sesungguhnya. *Chemical* yang digunakan pada proses *suds* meliputi:

1. *Water conditioners* menekan dan meminimalkan efek dari material “*Hard Water*” (zat kapur) untuk mendapatkan proses *cleaning* yang baik.
2. *Wetting agent* atau *surfactants*, mengakibatkan *chemical* dapat memasuki serat kain lebih dalam. *Wetting agent* akan memegang kotoran dan mengeluarkannya dari serat kain menuju air pencucian.
3. *Soil suspending agent*, akan memegang kotoran lepas dalam air pencucian sehingga terbuang melalui saluran pembuangan (*drain*) dan tidak kembali keserat kain.
4. Alkalis, akan membantu memisahkan kotoran yang mengumpul menjadi bagian-bagian yang sangat kecil sehingga mudah dicuci atau lepas dari serat kain.
5. *Optical brightener*, memberikan kain putih menjadi kilau lebih cerah. Warna putih lebih cerah disebabkan oleh perubahan sinar ultra violet yang tidak tampak oleh mata (*invisible*) menjadi tampak (*visible*).

2. Pelepasan Noda (*Stain Removal*)

Proses penghilangan noda (*stain removal*) umumnya berlangsung 7 sampai 10 menit dengan memakai *bleach*. *Detergent* hanya mampu melepaskan kotoran. *Bleach* ada dua jenis yaitu “*Oxygen* dan *Chlorine*”, cara kerjanya *bleach* adalah mengubah warna noda menjadi tidak tampak (*discoloration*). Pilihan terhadap jenis *bleach* tergantung dari kebutuhan operasional laundry dan jenis noda. Setelah proses pelepasan kotoran dan noda kain akan jadi bersih. *Bleach* yang tertinggal dikain harus dihilangkan dengan pembilasan. Anti *chlor* adalah suatu jenis *chemical* yang digunakan untuk melepaskan sisa *chlorine* dalam jumlah besar.

3. *Rinsing*

Rinsing (Pembilasan) berfungsi untuk membantu melepaskan sisa *chemicals* dan kotoran dari cucian. Apabila sisa – sisa tersebut tidak terbilas dengan baik, sisa *chemical* sedikit saja dapat mengakibatkan memudarnya warna selama proses *finishing*.

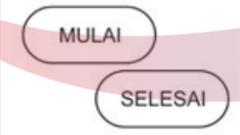
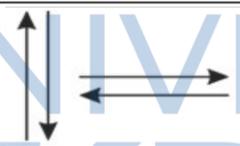
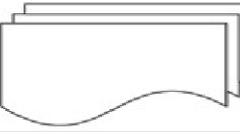
4. *Finishing*

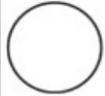
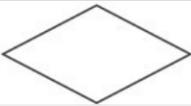
Walaupun telah dilakukan pembilasan tetap terdapat sisa *chemical* dalam kain. Dalam proses *finishing* penambahan *sour* berfungsi untuk menetralkan sisa alkali dalam kain dan membuat kain agak asam. Pelembut kain (*Softener*) juga ditambahkan untuk mendapatkan kain yang terasa lembut, menurunkan *static electricity* dan meningkatkan pelepasan air dari kain selama proses *extraction*. Dalam proses *finishing*, *chemical* lainnya dapat juga ditambahkan seperti *mildew prevention* (anti Jamur), *bacteria control* dan lain-lain.

2.6 Flow Of Document (FOD)

Bagan alir dokumen *flow of document* merupakan suatu model yang digunakan untuk menganalisis suatu sistem [10]. Bentuk simbol FOD yang sering digunakan seperti pada gambar berikut :

Tabel 2.1 simbol-simbol FOD

| No | Simbol | Keterangan |
|----|---|---|
| 1. |  | Simbol untuk permulaan (<i>start/mulai</i>) atau akhir (<i>stop/selesai</i>) dari suatu kegiatan, disebut dengan <i>Terminator Symbol</i> . |
| 2. |  | Simbol untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan yang lain. Simbol ini disebut juga <i>Connecting Line</i> . |
| 3. |  | Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer, biasanya disebut sebagai simbol proses atau <i>Processing Symbol</i> . |
| 4. |  | Simbol ini menyatakan inputan/masukan berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> yang dicetak ke kertas, disebut simbol dokumen. |
| 5. |  | Menggambarkan dokumen beserta rangkapnya disebut sebagai <i>Multi Documents</i> . |

| | | |
|-----|--|---|
| 6. |  | Menggambarkan simbol keluar-masuk atau penyambungan proses disebut <i>Connector Symbol</i> . |
| 7. |  | Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada, disebut <i>Decision Symbol</i> . |
| 8. |  | Simbol penyimpanan ke database disebut <i>Database Symbol</i> . |
| 9. |  | Simbol untuk memasukkan data secara manual disebut Simbol Manual <i>Input</i> . |
| 10. |  | Simbol yang menunjukkan pengolahan secara manual disebut <i>Manual Operation Symbol</i> . |
| 11. |  | Simbol yang menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya, disebut <i>Input-Output System</i> . |

Dalam penggunaan simbol FOD, terdapat pedoman dalam penggambarannya yaitu:

- a. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
- b. Kegiatan didalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
- c. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
- d. Masing-masing kegiatan didalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
- e. Masing-masing kegiatan didalam bagan alir harus didalam urutan yang semestinya.
- f. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung ditempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
- g. Gunakan simbol-simbol bagan alir yang standar.

BAB III PELAKSANAAN DAN HASIL

3.1 Observasi Sistem Informasi Sejenis

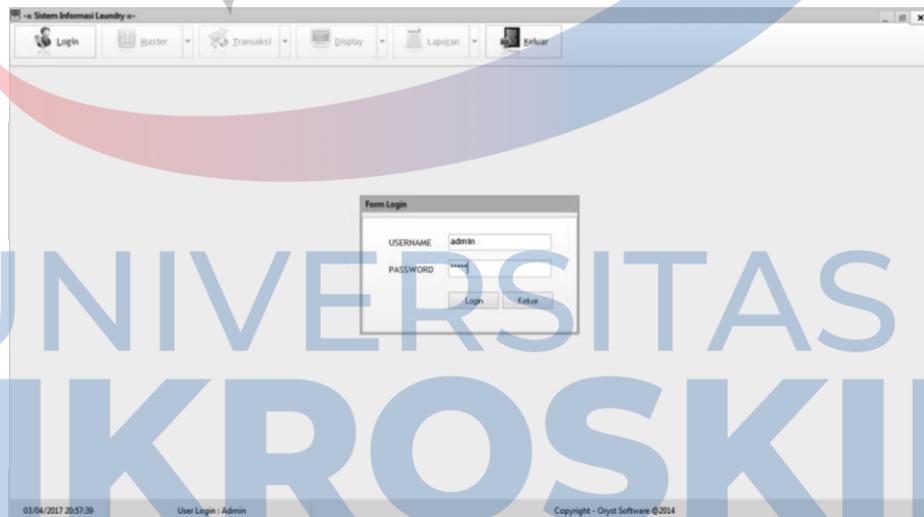
Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis mengobservasi 2 (dua) sistem informasi yang sejenis, yaitu aplikasi *Laundry One*[8] dan *Laundria*[9]. Berikut fitur-fitur yang tersedia dari aplikasi-aplikasi tersebut :

3.1.1 *Laundry One*

Software *Laundry One* ini berfungsi untuk membantu dalam pengelolaan *database laundry*. Software ini juga dapat membantu pengelola *laundry* untuk melihat laporan detail transaksi *laundry*, laba rugi, pemasukan dan pengeluaran kas, rekap data *laundry*, dan *stock* barang habis pakai.

Berikut adalah fitur-fitur yang tersedia pada *Laundry One* :

1. *Login*



Gambar 3.1 Halaman *Login*

Pengguna harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk dapat membuka akses fitur-fitur yang lainnya.