

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

2.1.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan empat bagian utama, yang mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), *infrastruktur*, dan Sumber Daya Manusi (SDM) yang terlatih. Keempat bagian ini saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data sehingga menjadi bermanfaat. Dalam penerapannya sistem informasi dapat berupa sebuah *mainframe*, sebuah *server* dari komputer biasa, maupun *hosting* di *internet* pada sebuah komputer *server*. Sistem informasi adalah sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan [1].

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu kombinasi modul yang terorganisir yang berasal dari komponen-komponen yang terkait dengan *hardware* dan *software* berdasarkan seperangkat komputer dan menghasilkan informasi untuk mencapai tujuan [1].

2.1.2 Komponen-Komponen Sistem Informasi

Dibawah ini terdapat beberapa komponen-komponen sistem informasi yaitu [2]:

1. *Hardware* (perangkat keras)
Mencakup berbagai peralatan fisik seperti komputer dan printer.
2. *Software* (perangkat lunak)
3. Berupa perintah-perintah tertentu yang ditujukan untuk memerintahkan komponen melaksanakan tugasnya.
4. *Data*
Merupakan komponen paling dasar atau masih mentah dari suatu informasi diproses lebih lanjut agar dapat berarti dan dapat menghasilkan informasi.

5. **Prosedur**

Merupakan aturan-aturan yang digunakan untuk menghubungkan berbagai macam perintah dan data untuk menentukan rancangan dan penggunaan sistem informasi.

6. **Manusia**

merupakan pelaksana yaitu mereka yang terlibat dalam kegiatan sistem informasi seperti operator, pemimpin dan sebagainya.

2.1.3 Manfaat Sistem Informasi

Berikut beberapa manfaat yang dapat diperoleh dengan adanya sistem informasi [2]:

1. Data yang terpusat
2. Kemudahan didalam mengakses informasi
3. Efisiensi waktu
4. Cakupan dan penyebaran informasi menjadi lebih luas dan cepat
5. Memudahkan proses bisnis dan pekerjaan
6. Biaya murah untuk akses dan penyediaan informasi
7. Menyediakan data lebih banyak dengan ruang yang lebih kecil
8. Solusi komunikasi yang murah, hemat, dan andai
9. Penyimpanan data dapat lebih berkembang sesuai kebutuhan

2.1.4 Jenis - Jenis Sistem Informasi

Sistem informasi dikembangkan untuk tujuan yang berbeda-beda, tergantung pada kebutuhan organisasi atau perusahaan. Secara garis besar, jenis jenis sistem informasi dapat dibagi ke dalam 2 (dua) kelompok besar, yakni Sistem Pendukung Operasi (*Operation Support System*) dan Sistem Pendukung Manajemen (*Management Support System*) [2]:

1. **Sistem Pemrosesan Transaksi (*Transaction Processing System/TPS*)**
 - a. Sistem Pemrosesan Transaksi (*Transaction Processing System/TPS*), yakni sistem informasi yang mencatat dan mengolah data hasil transaksi, memperbaharui basis data, dan memproduksi berbagai jenis dokumen.

TPS adalah sistem informasi yang terkomputerisasi yang dikembangkan untuk memproses data dalam jumlah besar untuk transaksi organisasi atau bisnis rutin. TPS berfungsi pada *level* organisasi yang memungkinkan organisasi dapat berinteraksi dengan lingkungan eksternal. Data yang dihasilkan oleh TPS dapat dilihat atau digunakan oleh manajer. Contohnya adalah sistem pemrosesan transaksi penjualan (misalnya dalam suatu *supermarket*), sistem penggajian pegawai, sistem penentuan giliran kerja dalam suatu pabrik, sistem inventarisasi kantor, dan lain-lain

- b. Sistem Pengendalian Operasi/Proses (*Process Control System*), yakni sistem informasi yang menghasilkan keputusan operasional untuk mengontrol proses secara fisik. Contohnya adalah sistem perakitan mobil, penyulingan minyak (*petroleum refinery*), dan lain-lain
 - c. Sistem Pengendalian Operasi/Proses (*Process Control System*), yakni sistem informasi yang menghasilkan keputusan operasional untuk mengontrol proses secara fisik. Contohnya adalah sistem perakitan mobil, penyulingan minyak (*petroleum refinery*), dan lain-lain
2. Sistem Pendukung Manajemen (*Management Support System*)
 - a. Sistem Informasi Pelaporan (*Information Reporting System/IRS*).
 - b. Sistem ini merupakan sistem informasi yang menghasilkan laporan yang sudah terspesifikasi dan terencana untuk manajemen. Contohnya adalah Laporan Mingguan Analisis Hasil Penjualan berdasarkan Produk, Laporan *Salesperson*, Laporan Wilayah Penjualan, dan lain-lain
 - c. Sistem Informasi Manajemen (SIM).
 - d. SIM tidak menggantikan TPS, tetapi mendukung spektrum tugas-tugas organisasional yang lebih luas dari TPS, termasuk analisis keputusan dan pembuat keputusan. SIM menghasilkan informasi yang digunakan untuk membuat keputusan, dan juga dapat membantu menyatukan beberapa fungsi informasi bisnis yang sudah terkomputerisasi (basis data).
 - e. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support Systems/DSS*)
 - f. DSS merupakan sistem informasi yang dapat memberikan sarana bantu kepada pihak manajemen, baik yang bersifat interaktif maupun *ad hoc*

(ketiak diperlukan). DSS menggunakan basis data sebagai sumber data dan menekankan pada fungsi untuk mendukung pembuat keputusan pada seluruh tahap-tahapnya, meskipun keputusan aktual tetap menjadi wewenang pembuat keputusan. Sistem tersebut dimaksudkan untuk mendukung kerja seorang manajer secara khusus. Spesifikasi DSS meliputi:

- 1). berfokus pada proses keputusan daripada proses transaksi
- 2). dirancang dengan mudah, sederhana, dan dapat diterapkan dengan cepat dan mudah diubah
- 3). dirancang dan dioperasikan oleh manajer
- 4). mampu memberikan informasi yang berguna bagi analisis kegiatan manajerial.

Contoh DSS adalah model simulasi yang dapat digunakan untuk meramalkan (*forecasting*) penerimaan (*revenue*) yang dapat diperoleh dari pengembangan suatu produk baru.

g. Sistem Pendukung Eksekutif (*Executive Support Systems/ESS*)

Sistem ini lebih menekankan pada proses pengambilan keputusan dan bukan sekedar alat bantu semata bagi pengambil keputusan. Sistem ini membantu eksekutif mengatur interaksinya dengan lingkungan eksternal dengan menyediakan grafik-grafik dan pendukung komunikasi di tempat-tempat yang dapat diakses seperti kantor.

h. Sistem Informasi untuk Manajer

Sistem ini menghasilkan informasi bagi sebuah konteks manajemen tertentu. Informasi yang diberikan kepada manajer digunakan untuk mengendalikan operasi, strategi, perencanaan jangka pendek dan panjang, pengendalian manajemen, dan pemecahan masalah khusus. Dalam sistem yang dikomputerisasikan, program secara terus-menerus memantau transaksi pemasukan yang diproses atau yang baru di proses guna pengindetifikasian dan secara otomatis melaporkan lingkungan perkecualian yang memperoleh perhatian manajemen. Semakin tinggi.

2.2 Konsep Dasar Website

Website adalah web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*Hyperlink*) [3].

World Wide Web (WWW) adalah suatu program yang ditemukan oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1991. Awalnya Berners-Lee hanya ingin menemukan cara untuk menyusun arsip-arsip risetnya[3].

Seiring berkembangnya teknologi serta penggunaan media online untuk berbagai kebutuhan, jenis *website* pun ikut berkembang dan tidak sedikit *website* yang mengintegrasikan berbagai fitur, fungsi dan jenisnya dalam satu kesatuan *website*. Adapun jenis *website* yaitu sebagai berikut[3] :

1. *Search Engine* atau Mesin Pencarian

Search Engine atau mesin pencari adalah jenis *website* yang khusus mengumpulkan daftar *website* yang bisa ditemukan di internet dalam database kemudian menampilkan daftar indeks ini berdasarkan kata kunci atau “*keywords*” yang dicari oleh user. Mayoritas pengguna internet sudah familiar dengan situs *searchengine* untuk mencari informasi yang mereka butuhkan melalui internet. Beberapa contoh *searchengine* antara lain :Google Search, Bing, Yahoo Search dan lain-lain

2. *WebPortal*

WebPortal adalah situs yang mengumpulkan dan menyediakan aneka informasi dari berbagai sumber untuk ditampilkan kepada *user*, jika *user* tertarik untuk mengetahui informasi yang ada dengan lebih lengkap, *user* akan diarahkan ke sumber yang aslinya. Namun pada umumnya *web portal* tidak hanya menampilkan informasi dari sumber luar, kadang mereka juga menampilkan informasi-informasi dalam *website* mereka sendiri. Beberapa contoh *webportal* antara lain :Yahoo, msn, msnbc dan lain-lain.

3. *Wiki*

Website wiki yang paling terkenal saat ini adalah wikipedia. *Website wiki* adalah *website* yang mengizinkan pengunjung untuk ikut menulis dan mengedit artikel yang ada dalam *website* tersebut dengan mengacu pada peraturan-peraturan tertentu. Masing-masing *websitewiki* memiliki aturan yang berbeda-beda. Biasanya, meskipun semua pengunjung bebas untuk menulis dan mengedit artikel di *website* ini, namun ada sekelompok orang yang bertugas untuk memeriksa konten yang dimuat apakah layak atau tidak untuk *website* tersebut. Meskipun *websitewiki* sering menjadi sumber referensi namun tidak semua informasi yang ada dapat dipercaya 100%.

4. *Archive Site*

Archievesite atau situs arsip adalah *website* yang dibuat untuk mengumpulkan dan menyimpan materi-materi elektronik berupa konten-konten dan halaman-halaman *website* agar tidak hilang/punah. Contohnya *archive.org*

5. *Social Networking/Sosial Media*

Sosial media termasuk salah satu fenomena yang luar biasa hingga saat ini, khususnya diwakili oleh Facebook. situs *socialnetworking* atau situs pertemanan *online* adalah situs yang disediakan bagi para membersinya untuk bertukar informasi dan media elektronik lainnya seperti foto, musik dan video. Beberapa situs *socialnetworking* yang terkenal sebelum fenomena *Facebook* dan *Twitter* antara lain *Multiply*, *Friendster* dan *MySpace*. Kemudian bermunculan pula sosial media dengan tema-tema yang lebih spesifik seperti sosial media untuk berbagi lokasi (*FourSquare*), sosial media entertainment (*GetGlue*) dan masih banyak lagi.

6. *Forum*

Forum termasuk salah satu jenis *website* yang pernah menjamur di Indonesia. Apalagi sejak fenomena Kaskus sebagai forum no 1 dan juga *website* dengan pengunjung terbanyak di Indonesia. *Forum* dibuat untuk ajang diskusi dan tukar informasi. Ada yang spesifik ada juga yang bersifat umum, dan dalam forum ini terdapat sub-sub forum berdasarkan kategori-kategori tertentu yang ditetapkan oleh admin. Untuk membangun sebuah forum yang lengkap

membutuhkan waktu yang sangat banyak. Untungnya sudah tersedia *software-software* pembuat forum yang siap pakai, baik yang gratis ataupun berbayar. *Software* pembuat forum yang terkenal adalah vBulletin, yang digunakan oleh kaskus dan banyak *forum-forum* internet lainnya. Sedangkan beberapa forum gratisan dan open-source antara lain : yabb, *vanilla*, SMF, phpbb dan lain-lain. Sedangkan contoh *website* forum antara lain Kaskus, Modifikasi, detikForum dan lain-lain.

7. Portal Berita dan Informasi

Portal berita dan informasi adalah situs yang memuat berita-berita dan artikel-artikel untuk dibaca pengunjung. Bisa juga berisi opini dan komentar-komentar seputar politik, teknologi dan lain-lain. Situs-situs berita ini seperti layaknya koran, majalah dan buletin *online*. Konsep dan karakteristik situs berita berbeda-beda sesuai dengan jenis berita dan target pembacanya. Beberapa contoh situs berita adalah detik, kompas, *cosmopolitan* dan lain-lain.

8. *Social Bookmarking*

Social bookmarking adalah situs yang memungkinkan user untuk memasukan informasi atau sumber informasi artikel-artikel tertentu untuk dibaca atau di-rating dan dikomentari oleh user lainnya. Situs jenis ini sering digunakan oleh pemilik situs berita, blog dan situs-situs lainnya untuk mempromosikan konten situs mereka. Beberapa situs *social bookmarking* yang terkenal adalah Lintas Berita, Digg dan *stumbleupon*.

Internet adalah jaringan global yang menghubungkan komputer-komputer seluruh dunia, dengan *internet* sebuah komputer bisa mengakses data yang terdapat pada komputer lain di benua yang berbeda.

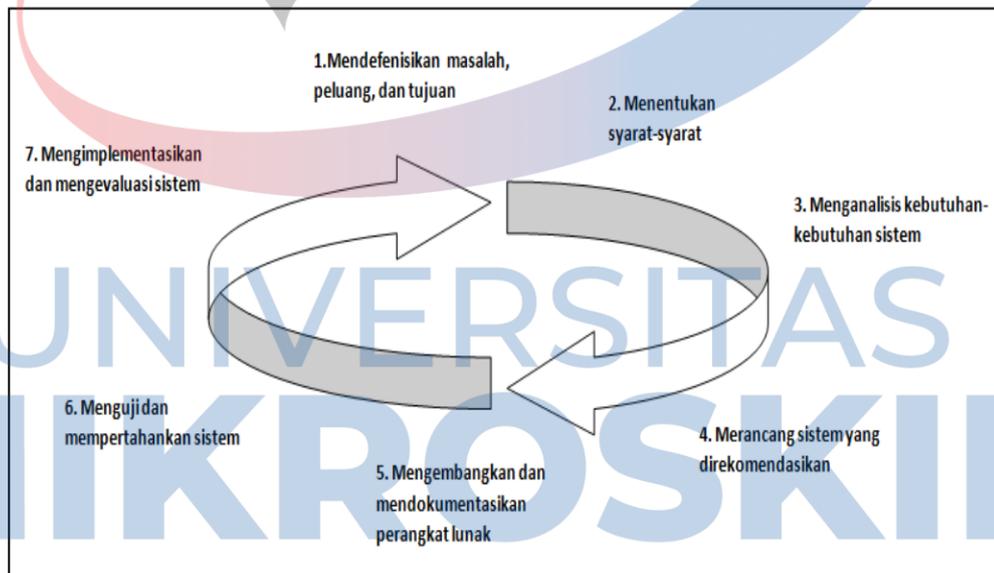
Web server adalah suatu program komputer yang mempunyai tanggung jawab atau tugas menerima permintaan HTTP dari komputer *clien*, yang dikenal dengan nama *web browser* dan melayani mereka dengan menyediakan repon HTTP berupa konten data.

Ada beberapa jenis *software* untuk membangun *web server* local atau *localhost* yang *support* sistem operasi *windows* diantaranya adalah *Wampserver*, *Appserv*, *XAMPP*, *PHPTriad* atau *Vertigo*.

2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus hidup pengembangan sistem merupakan pendekatan yang dilakukan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem yang telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik dari defenisi diatas dapat diartikan bahwa siklus hidup perancangan sistem merupakan rangkaian proses atau tahap dalam menganalisis suatu sistem dalam menggapai suatu tujuan[4].

Tahapan utama dari siklus hidup pengembangan sistem dapat dilihat pada gambar 2.1[4].



Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Pada tahap ini pertama dari siklus hidup pengembangan sistem ini, penganalisis mendefinisikan masalah, peluang dan tujuan-tujuan yang hendak dicapai. Tahap ini sangat penting bagi keberhasilan proyek, karena tidak seorang pun yang ingin membuang-buang waktu kalau tujuan masalah yang keliru. Tahap pertama ini berarti penganalisis melihat dengan jujur pada apa yang terjadi dalam bisnis. Berikut adalah penjelasan dari siklus hidup perancangan sistem[4] :

1. Mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan.

Penganalisis mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan-tujuan yang hendak dicapai. Tahap ini sangat penting bagi keberhasilan proyek, karena tidak seorang pun yang ingin membuang-buang waktu kalau tujuan masalah yang keliru. Penganalisis harus menemukan apa yang sedang dilakukan dalam bisnis lalu melihat beberapa aspek dalam aplikasi-aplikasi sistem informasi untuk membantu bisnis supaya mencapai tujuan-tujuannya dengan menyebut *problem* atau peluang-peluang tertentu. Aktivitas dalam tahap ini meliputi wawancara terhadap manajemen pemakai, menyimpulkan pengetahuan yang diperoleh mengestimasi cakupan proyek, dan mendokumentasikan hasil-hasilnya.

2. Menentukan syarat – syarat informasi

Penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi untuk para pemakai yang terlibat. Di antara perangkat-perangkat yang dipergunakan untuk menetapkan syarat-syarat informasi di dalam bisnis di antaranya ialah menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor serta *prototyping*.

Orang yang terlibat adalah penganalisis dan pemakai, biasanya manajer operasi dan pegawai operasional. Penganalisis sistem perlu mengetahui secara detail sistem yang ada: siapa yang terlibat, apa kegiatan bisnis, dimana kegiatan dilakukan, kapan dan bagaimana prosedur yang harus dijalankan dari bisnis yang sedang dipelajari.

3. Menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem

Tahap berikutnya adalah menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem. Perangkat dan teknik-teknik tertentu akan membantu penganalisis menentukan kebutuhan. Perangkat yang dimaksud adalah penggunaan diagram aliran data untuk menyusun daftar *input*, proses dan *output* fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur. Dari diagram aliran data, dikembangkan suatu kamus data yang berisikan daftar seluruh item data yang

digunakan dalam sistem berikut spesifikasinya, apakah berupa *alpha numeric* atau teks serta berapa banyak spasi yang dibutuhkan saat dicetak.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Pada tahap ini, penganalisis menggunakan informasi yang terkumpul sebelumnya untuk mencapai rancangan sistem informasi yang logika. Penganalisis merancang prosedur entri data sedemikian rupa, sehingga data yang dimasukkan kedalam sistem informasi benar-benar akurat.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Pada tahap kelima siklus hidup pengembangan sistem, penganalisis bekerjasama dengan programmer untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Beberapa teknik terstruktur untuk merancang dan mendokumentasikan perangkat lunak meliputi rencana terstruktur dan *pseudocode*. Penganalisis sistem menggunakan salah satu dari semua perangkat lunak ini untuk memprogram apa yang perlu diprogram.

6. Menguji dan mempertahankan sistem

Sebelum sistem informasi digunakan, maka harus diuji terlebih dahulu. Rangkaian pengujian ini dijalankan bersama dengan data contoh serta dengan data aktual dari sistem yang ada. Mempertahankan sistem dan dokumentasinya dimulai dari tahap ini dan dilakukan secara rutin selama sistem informasi dijalankan. Sebagian besar kerja rutin pemrograman adalah melakukan pemeliharaan dan bisnis menghabiskan banyak uang untuk kegiatan pemeliharaan.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Di tahap akhir ini, penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem. Sebagian pelatihan tersebut dilakukan oleh vendor, namun kesalahan pelatihan merupakan kesalahan penganalisis sistem. Selain itu, penganalisis perlu merencanakan konversi perlahan dari sistem lama kesistem yang baru.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam mengembangkan sistem diperlukan berbagai rangkaian proses atau tahapan hingga sistem yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pengembangan [4].

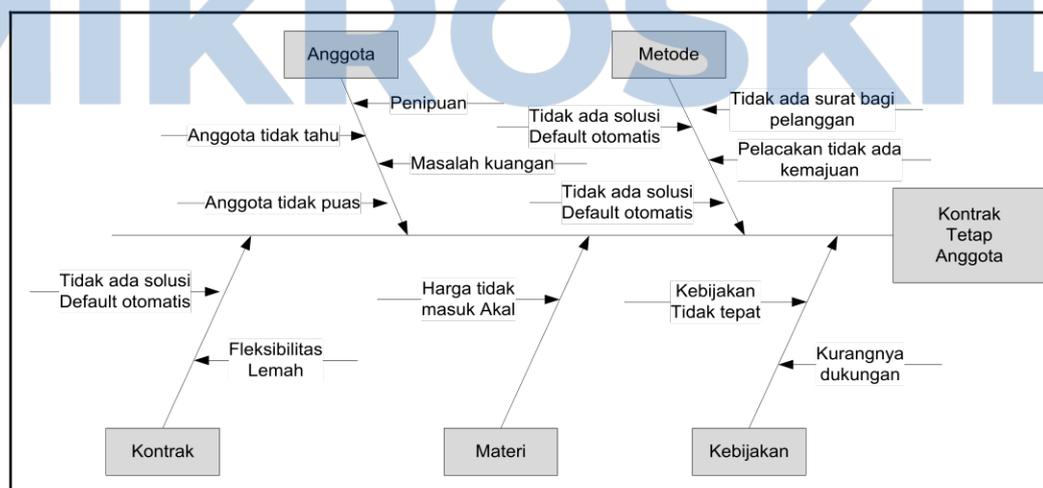
2.4 Teknik Pengembangan Sistem

2.4.1 Diagram Fishbone (Ishikawa)

Analisis Fishbone (Ishikawa) adalah suatu pendekatan terstruktur yang memungkinkan dilakukan suatu analisis lebih terperinci dalam menemukan penyebab-penyebab suatu masalah, ketidaksesuaian dan kesenjangan yang ada [5].

Konsep dasar dari diagram *fishbone* adalah nama masalah yang mendapat perhatian dicantumkan di sebelah kanan diagram (atau pada kepala ikan) dan penyebab masalah yang mungkin digambarkan sebagai tulang-tulang dari tulang utama. Secara khusus “tulang-tulang” ini mendeskripsikan empat kategori dasar material, mesin, kekuatan manusia, dan metode (empat M: *material, machine, manpower, method*). [6]

Kategori alternatif tambahan meliputi tempat, prosedur, kebijakan, dan orang (empat P: *place, procedure, policy, people*) atau lingkungan sekeliling, pemasok, sistem dan keterampilan (empat S: *surrounding, supplier, sistem, skill*). Kuncinya adalah memiliki tiga sampai enam kategori utama yang mencakup semua area penyebab yang mungkin [6].



Gambar 2.2 Contoh Diagram *Fishbone*

Gambar diatas merupakan contoh diagram *fishbone* yang menggambarkan masalah anggota *Sound Stage* yang gagal dalam kontrak anggota. Dalam diagram, perhatikan bahwa masalah yang dipecahkan berada dikotak sebelah kanan. Lima area yang diidentifikasi sebagai kategori penyebab (anggota, metode, kontrak, material dan kebijakan) dituliskan dikotak sebelah atas dan bawah kerangka ikan dan dihubungkan dengan panah (tulang) menuju ketulang ikan. Sebab aktual dari masalah untuk setiap kategori digambarkan sebagai panah kepanah ketegori (*bone*) [6].

2.4.2 Data Flow Diagram (DFD)

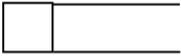
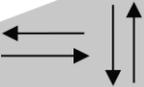
DFD merupakan gambaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, lunak, struktur data dan organisasi file. Keuntungan dari DFD adalah untuk memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan atau dikembangkan) [7].

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan ke mana tujuan data yang keluar dari sistem, di mana data tersimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut [8].

Diabawah ini merupakan beberapa simbol-simbol dari Data Flow Diagram (DFD) yaitu[7]:

Tabel 2.1 Simbol-Simbol DFD

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Eksternal Entity / Kesatuan Luar	Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainya yang berada diluar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem.

2		Proses	Simbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran
3		Data Store/ Penyimpanan Data	Merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen atau file-file yang dibutuhkan
4		Aliran Data	Menunjukkan arus data dalam proses

Dibawah ini merupakan pedoman penggambaran *Data Flow Diagram* (DFD) yaitu [9]:

1. Identifikasi external entity.
2. Identifikasi semua *input* dan *output* yang terlibat dengan kesatuan luar.
3. Gambarlah terlebih dahulu suatu diagram konteks (*context diagram*) = top level diagram konteks selalu mengandung satu dan hanya satu proses saja.
4. Gambarlah bagan berjenjang (*hierarchy chart*). Untuk mempersiapkan penggambaran DFD ke level-level bawah lagi.
5. Gambarlah sketsa DFD untuk overview diagram (level 0).
6. Gambarlah DFD untuk level-level berikutnya (1,2, dst).
7. Gambarlah DFD gabungan semua level.

2.4.3 Kamus Data

Menurut Rosa dan Shalahudin, Kamus Data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan). Kamus data dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur [10].

Banyak sistem manajemen database sekarang dilengkapi dengan kamus data otomatis. Kamus ini dapat berupa rumit atau sederhana. Beberapa kamus data

yang terkomputerisasi secara otomatis item data katalog ketika pemrograman dilakukan, yang lain hanya menyediakan template untuk meminta orang mengisi kamus data untuk melakukannya dengan cara yang seragam untuk setiap entri. Meskipun adanya kamus data otomatis, memahami data apa menulis kamus data, konvensi yang digunakan dalam kamus data, dan bagaimana data kamus dikembangkan adalah isu-isu yang tetap relevan untuk analisis sistem selama usaha sistem. Memahami proses kompilasi kamus data dapat membantu analisis sistem dalam konseptualisasi sistem dan bagaimana cara kerjanya. Bagian mendatang memungkinkan sistem analisis untuk melihat alasan di balik apa yang ada dalam kamus data yang otomatis[4].

Selain menyediakan dokumentasi dan menghilangkan redundansi, kamus data dapat digunakan untuk[4] :

1. Validasi *data flow diagram* untuk kelengkapan dan akurasi.
2. Menyediakan titik awal untuk mengembangkan layar dan laporan.
3. Tentukan isi data yang disimpan dalam *file*.
4. Mengembangkan logika untuk proses diagram aliran data.

Berikut adalah notasi aljabar atau simbol yang digunakan dalam kamus data yaitu[4] :

1. Sebuah tanda sama dengan (=) berarti "terdiri dari"
2. Sebuah tanda plus (+) berarti "dan"
3. Kurung {} menunjukkan elemen-elemen berulang atau disebut juga mengulangi kelompok atau tabel. Bisa mengulangi salah satu unsur atau beberapa dalam kelompok. Kelompok berulang biasa memiliki kondisi seperti, sejumlah pengulangan tetap, atau batas atas dan bawah untuk nomor pengulangan.
4. Kurung [] merupakan salah satu situasi satu unsure atau lebih yang dapat dimunculkan. Unsur-unsur yang tercantum antara kurung adalah saling eksklusif.
5. Tanda kurung () merupakan elemen opsional. Elemen opsional dapat dikosongkan pada entri layar dan mungkin berisi spasi atau nol untuk bidang angka dalam struktur berkas.

2.4.4 Logika Proses

Logika proses biasanya disebut sebagai *structured english* (SE) adalah peralatan pengembangan sistem yang menggunakan struktur bahasa inggris dan mirip bahasa pemrograman. *Structured english* merupakan alat yang efisien untuk menerangkan algoritma dalam bentuk narasi bukan dalam bentuk grafik dan mirip dengan *pseudocode*. Karena kemiripan mereka, *structured english* dan *pseudocode* sering tertukar [10].

Selain kemiripan yang ada, *structured english* dan *pseudocode* memiliki perbedaan dalam fungsinya. *Structured english* digunakan untuk komunikasi antara perancang dengan pemakai dalam menjelaskan algoritma, sedangkan *pseudocode* digunakan untuk komunikasi antara perancang dengan *programmer* [10].

Structured english sering digunakan dengan DFD untuk mendokumentasikan proses-proses yang ada dalam sistem. Macam-macam level DFD menerangkan bahwa pemrosesan merupakan teknik yang diaplikasikan dari atas-ke-bawah (*top-down*). Pada beberapa point, teknik grafik DFD kurang efektif jika dibandingkan dengan teknik narasi, untuk menutup ketidak-efektifan ini maka *structured english* harus diperkenalkan [10].

Structured english bukan merupakan alat standar pengembangan sistem. Tidak ada ketentuan-ketentuan tetap yang harus diikuti oleh pemakai alat ini. Meskipun demikian, ada sejumlah ketentuan yang membedakan *structured english* dengan alat narasi formal seperti *pseudocode*, yaitu [10]:

1. Gunakan hanya tiga bentuk pemrograman terstruktur, seperti urutan seleksi/kondisi, dan perulangan/iterasi
2. Gunakan kata kerja bila menerangkan tiap langkah pengolahan
3. Tambahkan kata kerja dengan satu atau lebih objek bila perlu
4. Gunakan nama-nama data yang telah didefinisikan dalam kamus data. Nama-nama ini dapat berupa alur data, data store, struktur data atau elemen data.
5. Gunakan huruf besar untuk semua nama data, sintaks komputer, seperti *START*, *STOP*, *IF*, *THEN* dan *ELSE*

6. Indent untuk menunjukkan struktur sistem secara hirarki. Kata-kata pada level hirarki yang sama harus diindentkan dengan jumlah spasi yang sama.
7. Bila dokumentasi dibagi ke dalam beberapa modul, gunakan baris pertama masing-masing modul untuk label pengidentifikasi dan berikan baris kosong diantara modul.
8. Tiap modul harus hanya memiliki *point entry* dan *exit* tunggal
Bila pembuatan SE dilakukan dengan mengikuti ketentuan-ketentuan di atas, maka SE yang akan terbentuk semakin mudah dimengerti dan mudah dikomunikasikan dengan profesional sistem lainnya

Bentuk pemrograman terstruktur yang biasa digunakan pada SE adalah urutan, pilihan dan perulangan [10]:

1. Struktur Urutan

Bila struktur urutan didokumentasikan, entri-entri dituliskan pada margin yang sama satu sama lain, misalkan:

```
READ
```

```
  COMPUTE
```

```
  WRITE
```

2. Struktur Pilihan –IF-THEN

Bila struktur pilihan didokumentasikan gunakan format IF-THEN sebagai berikut:

```
IF (kondisi)
```

```
  THEN Tindakan bila kondisi benar
```

```
END IF
```

Perlu di ingat bahwa IF dan END dituliskan pada margin yang sama

Contoh:

```
IF (JAM = or < 40)
```

```
  THEN
```

```
    COMPUTE Pembayaran-Kotor = Tarif-Upah .Jam-Kerja
```

```
  END IF
```

Dari contoh di atas terlihat bahwa kondisi ditandai dengan tanda kurung
Struktur

3. Pilihan –IF-THEN-ELSE

Gunakan format berikut untuk situasi

IF-THEN-ELSE. Format ini adalah:

IF (kondisi)

 THEN Tindakan bila kondisi benar

 ELSE

 Tindakan bila kondisi salah

END IF

Perlu di ingat bahwa THEN dan ELSE dan aksi benar dan salah ditulis pada margin yang sama. Contoh struktur isi adalah sebagai berikut:

IF (Jam =or < 40)

 THEN

 COMPUTE Pembayaran-Kotor = Tarif-Upah .Jam-Kerja

 ELSE

 COMPUTE Pembayaran-Kotor =(Tarif-Upah .40) + ((Jam-Kerja .40) .
 Tarif-Upah . 1,5)

END IF

4. Struktur Perulangan –DO WHILE

5. Bila pendokumentasian struktur perulangan dilakukan format DO WHILE akan dapat dilihat seperti format dibawah:

DO WHILE (kondisi)

 Tindakan

END DO

Contoh berikut merupakan perhitungan gaji yang dilaksanakan berulang sampai jumlah record dalam file habis.

DO WHILE (masih ada record gaji)

 COMPUTE Gaji Kotor

 COMPUTE Pajak Pendapatan

 COMPUTE Gaji Bersih

END DO

2.4.5 Pieces

PIECES analisis (*Performance, Information, Economic, Control, Efeciensy, Service*). Dengan metode analisis PIECES ini akan mendapatkan beberapa masalah dan akhirnya dapat ditentukan masalah utamanya [11]. James Wetherbe mengembangkan suatu kerangka kerja yang berguna untuk mengklasifikasikan permasalahan yang disebut PIECES (*Performance Information Economics Efficiency Service*). Kerangka kerja PIECES dapat dijabarkan sebagai berikut [12]:

1. *Performance*

a. Produksi

Jumlah kerja selama periode waktu tertentu

b. Waktu respon

Penundaan rata-rata antara transaksi atau permintaan dengan respons ketransaksi atau permintaan tersebut

2. *Information*

a. *Input* :

- 1). Data tidak diambil
- 2). Data tidak diambil tepat waktu untuk berguna
- 3). Data tidak diambil secara akurat – terdapat error
- 4). Data sulit diambil
- 5). Data diambil secara berlebihan – data yang sama diambil lebih dari sekali
- 6). Terlalu banyak data diambil

b. *Output* :

- 1). Kurangnya informasi
- 2). Kurangnya informasi yang diperlukan
- 3). Kurangnya informasi yang relevan
- 4). Terlalu banyak informasi – “kelebihan informasi”
- 5). Informasi yang tidak akurat
- 6). Informasi yang tidak tepat waktunya untuk penggunaan selanjutnya.

Penyimpanan data Data disimpan secara berlebihan dalam banyak file dan/atau database Item-item data sama memiliki nilai-nilai berbeda dalam file-file berbeda (integrasi data yang jelek). Data tersimpan tidak akurat Data tidak diorganisasikan dengan baik. Data tidak fleksibel – tidak mudah untuk memenuhi kebutuhan informasi baru dari data tersimpan Data tidak dapat diakses.

3. *Economy*

- 1). Biaya tidak dapat dilacak ke sumber
- 2). Biaya terlalu tinggi
- 3). Keuntungan pasar-pasar baru dapat dieksplorasi
- 4). Pemasaran saat ini dapat diperbaiki

4. *Control*

- 1). Keamanan/control terlalu lemah
- 2). Input data tidak diedit dengan cukup
- 3). Kejahatan (misalnya, penggelapan atau pencurian) terhadap data

5. *Efficiency*

- 1). Orang, mesin, atau komputer membuang waktu
- 2). Data secara berlebihan di-input atau disalin
- 3). Data secara berlebihan diproses
- 4). Informasi secara berlebihan dihasilkan
- 5). Orang, mesin, atau komputer membuang material dan persediaan

6. *Services*

- 1). Sistem menghasilkan produk yang tidak akurat
- 2). Sistem menghasilkan produk yang tidak konsisten
- 3). Sistem menghasilkan produk yang tidak dapat dipercaya
- 4). Sistem tidak mudah dipelajari.

2.5 Konsep Basis Data

Database atau basis data merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut dengan

database sistem. Sistem database adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan membuatnya tersedia bagi beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam organisasi. *Database* 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*)[13].

Berikut ini terdapat beberapa tujuan efektivitas *database* (basis data) yaitu[4] :

1. Memastikan bahwa data dapat dibagi di antara pengguna untuk berbagai aplikasi.
2. Pemeliharaan data yang akurat dan konsisten.
3. Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi saat ini dan masa mendatang akan tersedia.
4. Membiarkan database berkembang sebagai kebutuhan pengguna.
5. Memungkinkan pengguna untuk membangun pandangan pribadi mereka dari data tanpa memperhatikan cara penggunaannya.

Dengan demikian data akan disimpan secara fisik yang bertujuan untuk memberikan keuntungan terhadap pendekatan *database*. Keuntungan penyimpanan didalam *database* adalah menjamin integritas sebuah data. Pentingnya untuk memahami bagaimana data direpresentasikan sebelum mempertimbangkan penggunaan *file* atau pendekatan *database*. Pada bagian ini, untuk penyimpanan data dalam tabel dan relasi dalam basis data, realitas, data, dan meta data. Dunia nyata akan disebut sebagai realitas data yang dikumpulkan tentang orang, tempat, atau peristiwa dan akhirnya akan disimpan dalam *file* atau *database*. Untuk memahami bentuk dan struktur data, informasi tentang data itu sendiri diperlukan disebut sebagai meta data [4].

2.5.1 Normalisasi

Normalisasi adalah transformasi tinjauan pemakai yang kompleks dan data tersimpan ke sekumpulan bagian-bagian struktur data yang kecil dan stabil.

Disamping menjadi lebih sederhana dan lebih stabil, struktur data yang dinormalisasikan lebih mudah diatur dari pada struktur data lainnya [4].

Suatu *file* yang terdiri dari beberapa *group* elemen yang berulang-ulang perlu diorganisasikan kembali. Normalisasi digunakan untuk menghilangkan *group* elemen yang berulang-ulang. Normalisasi juga banyak dilakukan dalam merubah bentuk *database* dari struktur pohon atau struktur jaringan menjadi struktur hubungan. Hubungan diperoleh dari tinjauan pemakai atau data tersimpan sebagian besar akan menjadi tidak normal [4].

Tahap pertama dari sebuah proses normalisasi adalah menghilangkan semua kelompok terulang dan mengidentifikasi kunci utama. Untuk mengerjakannya, hubungan perlu dipecah kedalam dua atau lebih hubungan. Pada titik ini, hubungan mungkin sudah menjadi bentuk normalisasi ketiga, bahkan lebih banyak tahapakan diperlukan untuk mentransformasi hubungan ke bentuk normalisasi ketiga [4].

Tahap kedua yaitu mejamin bahwa semua atribut bukan kunci sepenuhnya tergantung pada kunci utama. Semua ketergantungan parsial diubah akan diletakkan dalam hubungan lain [4].

Tahap ketiga yaitu mengubah ketergantungan transitif manapun. Suatu keterangan transitif adalah sesuatu dimana atribut bukan kunci.

Tujuan utama dari proses normalisasi adalah menyederhanakan semua kekomplekan item data yang sering ditemukan dalam tinjauan pemakai. Sebuah laporan penjualan adalah contoh dari suatu hubungan tidak normal karena memiliki kelompok terulang[4].

Berikut ini adalah laporan penjualan yang digunakan sebagai contoh dalam penggambaran normalisasi [4] :

A I S. Well Hydraulic Equipment Company Spring Valley, Minnesota				
Salesperson #: 3462 Name: Waters Sales Area: West				
CUSTOMER NUMBER	CUSTOMER NAME	WAREHOUSE NUMBER	WAREHOUSE LOCATION	SALES
18765	Delta Services	4	Fargo	13,540
18830	M. Levy and Sons	3	Bismarck	10,600

Gambar 2.3 Contoh Laporan Penjualan

Gambar diatas menunjukkan bagaimana struktur data/ kamus data akan muncul pada tahap analisis kamus data.

Normalisasi laporan penjualan akan dijelaskan secara singkat dibawah ini [4] :

1. UNF (*Un-Normal Form*)

Pada sebuah laporan penjualan perusahaan diatas terdapat atribut-atribut seperti Nomor Sales, Nama Sales, Daerah Penjualan, Nomor Pelanggan, Nomor Gudang, Lokasi Gudang dan Jumlah Penjualan[4].

SALESPERSON NUMBER	SALESPERSON NAME	SALES AREA	CUSTOMER NUMBER	CUSTOMER NAME	WAREHOUSE NUMBER	WAREHOUSE LOCATION	SALES AMOUNT
3462	Waters	West	18765	Delta Systems	4	Fargo	13540
			18830	A. Levy and Sons	3	Bismarck	10600
			19242	Ranier Company	3	Bismarck	9700
3593	Dryne	East	18841	R. W. Flood Inc.	2	Superior	11560
			18899	Seward Systems	2	Superior	2590
			19565	Stodola's Inc.	1	Plymouth	8800
etc.							

Gambar 2.4 Contoh Bentuk UNF (*Un-Normal Form*)

2. 1NF (*First Normal Form*)

Langkah pertama dalam normalisasi pertama dalam normalisasi adalah menghilangkan kelompok berulang. Laporan penjualan akan dipecah menjadi 2 hubungan terpisah, dinamakan Sales dan Pelanggan Sales [4].

SALES-REPORT							
SALESPERSON NUMBER	SALESPERSON NAME	SALES AREA	CUSTOMER NUMBER	CUSTOMER NAME	WAREHOUSE NUMBER	WAREHOUSE LOCATION	SALES AMOUNT
3462	Waters	West	18765	Delta Systems	4	Fargo	13540
3462	Dryne	East	18830	A. Levy and Sons	3	Bismarck	10600
etc.			19242	Ranier Company	3	Bismarck	9700
			18841	R. W. Flood Inc.	2	Superior	11560
			18899	Seward Systems	2	Superior	2590
			19565	Stodola's Inc.	1	Plymouth	8800

Gambar 2.5 Contoh Bentuk 1NF (*First Normal Form*)3. 2NF (*Second Normal Form*)

Menghilangkan semua atribut yang tergantung sebagian dan meletakkannya dalam hubungan lain. Hubungan Pelanggan Sales dipisahkan kedalam 2 hubungan baru, yaitu Penjualan dan Gudang Pelanggan[4].

SALESPERSON-CUSTOMER					
SALESPERSON NUMBER	CUSTOMER NUMBER	CUSTOMER NAME	WAREHOUSE NUMBER	WAREHOUSE LOCATION	SALES AMOUNT
3462	18765	Delta Systems	4	Fargo	13540
3462	18830	A. Levy and Sons	3	Bismarck	10600
3462	19242	Ranier Company	3	Bismarck	9700
3593	18841	R. W. Flood Inc.	2	Superior	11560
3593	18899	Seward Systems	2	Superior	2590
3593	19565	Stodola's Inc.	1	Plymouth	8800
etc.					

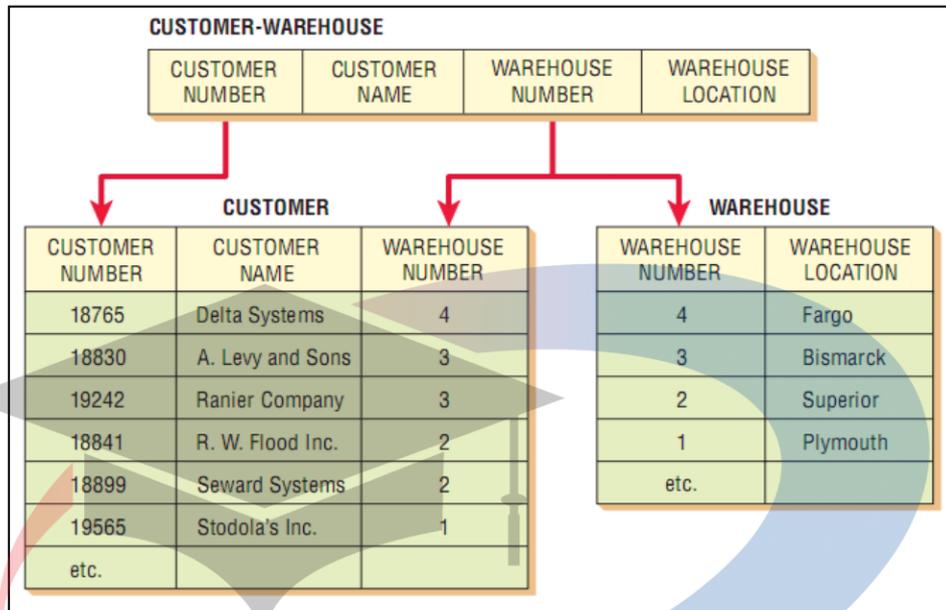
CUSTOMER-WAREHOUSE			
CUSTOMER NUMBER	CUSTOMER NAME	WAREHOUSE NUMBER	WAREHOUSE LOCATION
18765	Delta Systems	4	Fargo
18830	A. Levy and Sons	3	Bismarck
19242	Ranier Company	3	Bismarck
18841	R. W. Flood Inc.	2	Superior
18899	Seward Systems	2	Superior
19565	Stodola's Inc.	1	Plymouth
etc.			

SALES		
SALESPERSON NUMBER	CUSTOMER NUMBER	SALES AMOUNT
3462	18765	13540
3462	18830	10600
3462	19242	9700
3593	18841	11560
3593	18899	2590
3593	19565	8800
etc.		

Gambar 2.6 Contoh Bentuk 2NF (*Second Normal Form*)4. 3NF (*Third Normal Form*)

Gudang Pelanggan sudah memenuhi bentuk normalisasi kedua, namun Lokasi Gudang tergantung pada Nomor Gudang. Untuk menyederhanakan

hubungan ini maka perlu dilakukan normalisasi ketiga, Gudang Pelanggan dipisahkan kedalam dua hubungan yaitu Pelanggan dan Gudang [4].



Gambar 2.7 Contoh Bentuk 3NF (*Third Normal Form*)

2.6 Tenun Ulos

Ulos merupakan kain tenun tradisional khas batak yang erat kaitannya dengan kebudayaan suku batak itu sendiri salah satunya ialah Batak Toba. dalam suku batak Ulos itu sendiri adalah kain atau selendang yang memiliki makna-makna khusus dan merupakan salah satu benda yang dinilai sakral dan sangat penting dalam upacara-upacara adat suku batak. Upacara yang dimaksud ialah seperti upacara adat pernikahan, upacara adat tujuh bulanan kehamilan sang bayi dan juga upacara kematian [14].

Dalam upacara-upacara tersebut ada hal-hal tertentu dan siapa saja yang berhak memberikan ulos, seperti contoh untuk upacara adat perkawinan keluarga pihak perempuan lah yang berhak memberikan ulos kepada keluarga pihak laki-laki. Tidak hanya pada upacara adat perkawinan, upacara adat tujuh bulanan dalam kehamilan bayi pertama juga menggunakan ulos sebagai pelengkap upacara adat tersebut, tujuan dari memberikan ulos ini kepada ibu yang mengandung anak pertamanya itu ialah untuk memberikan semangat dan doa-doa untuk menghadapi

kelahiran anak pertamanya nanti. Dan sebagai penghargaan terakhir, ulos digunakana dalam upacara adat meninggal dunia yang berujuan untuk menghormati yang meninggal dan memberikan ketabahan untuk keluarga yang telah di tinggalkan [14].

Pada umumnya ulos memiliki jenis dan kegunaan masing-masing, namun di era modern sekarang hanya sedikit yang tahu jenis-jenis dan kegunaannya masing-masing, terutama bagi masyarakat suburban. Banyak masyarakat Batak yang tinggal di kota kurang paham dalam acara adat Batak terutama pemilihan jenis ulos sehingga masyarakat Batak mengalami kesulitan dalam memilih jenis ulos yang akan mereka gunakan untuk acara adat tersebut [6]. Fenomena ini terjadi karena seiring dengan perkembangan modernisasi yang semakin berkembang pesat, kain ulos yang memiliki peranan penting bagi Suku Batak mulai mengalami kepunahan dan patut untuk dilestarikan keberadaannya [14].

2.7 Penjualan Online

Penjualan atau biasa disebut marketing merupakan suatu usaha bisnis dalam menjualkan produk/jasa untuk mengembangkan strategi pemasaran dalam memperoleh laba dan meningkatkan strategi pemasaran [15].

Penjualan dapat dilakukan secara kredit maupun tunai dan pada umumnya kepada beberapa langganan. Penjualan secara kredit menimbulkan piutang yang biasanya dicatat dalam akun "Piutang Dagang". Seperti halnya waktu membeli, ketika menjual, perusahaan juga terikat dengan syarat jual beli tertentu. Pada dasarnya sistem penjualan terdiri dari 2 jenis yaitu [15]:

1. Penjualan Tunai

Penjualan tunai adalah penjualan yang pelunasannya dilaksanakan pada saat terjadinya transaksi jual-beli. Penjualan tunai merupakan salah satu bentuk transaksi dari barang dan jasa dalam transaksi penjualan secara tunai ini. Penjualan baran menyerahkan barang langsung kepada pihak pembeli setelah pembeli membayar uang kepada penjual. Sistem penjualan tunai lebih mudah pelaksanaannya dan prosesnya juga lebih cepat [15].

2. Penjualan Kredit

Penjualan kredit adalah penjualan yang proses pelunasannya tidak dilakukan secara langsung. Penjualan kredit ini lebih mirip transaksi dari barang dan jasa yang dilaksanakan secara berjangka atau dengan kata lain transaksi yang pembayarannya secara bertahap. Dalam transaksi penjualan secara kredit ini, pembeli dapat melakukan pembelian dengan penyerahan sejumlah nilai tukar dari barang atau jasa yang dibelinya sesuai persyaratan ataupun ketentuan perusahaan [15].

2.7.1 Komponen Penjualan Online

Ada beberapa kelebihan yang dimiliki penjualan *online* atau yang biasa disebut *e-commerce* dan tidak dimiliki oleh transaksi bisnis yang dilakukan secara *offline*, beberapa hal tersebut adalah sebagai berikut ini [16]:

1. Produk

Banyak jenis produk yang bisa dipasarkan dan dijual melalui internet seperti pakaian, mobil, sepeda dll.

2. Tempat menjual produk

Tempat menjual adalah internet yang berarti harus memiliki domain dan hosting.

3. Cara menerima pesanan

Email, telepon, sms dan lain-lain.

4. Cara pembayaran

Credit card, Paypal, Tunai

5. Metode pengiriman

Menggunakan Pos Indonesia, EMS, atau JNE

6. *Customer service*

Email, Contact us, Telepon, Chat jika tersedia dalam software

2.7.2 Jenis Penjualan Online

Penjualan *online* pada umumnya dilakukan berdasarkan sifat transaksinya. Menurut Laudon penggolongan *ecommerce* dibedakan sebagai berikut [16]:

1. *Business to Consumer (B2C)*
2. *Business to business (B2B)*
3. *Consumer to Consumer (C2C)*
4. *Peer-to-peer*
5. *Mobile Commerce (M-Commerce)*

E-commerce yang dimaksud dalam penelitian ini termasuk dalam golongan *Business to Consumer (B2C)*, yang mencakup transaksi jual, beli, dan pemasaran kepada individu pembeli dengan media internet melalui penyedia layanan *e-commerce*, seperti Kaskus, Toko Bagus, dan *berniaga.com*. Di dalam proses transaksi *e-commerce*, baik itu B2B maupun B2C, melibatkan lembaga perbankan sebagai institusi yang menangani transfer pembayaran transaksi [16].

2.7.3 Mekanisme Perdagangan di Sistem Penjualan Online

Proses jual-beli di sistem penjualan *online* atau *e-commerce* yang membedakan dengan proses jual-beli tradisional adalah semua proses mulai dari mencari informasi mengenai barang atau jasa yang diperlukan, melakukan pemesanan, hingga pembayaran dilakukan secara elektronik melalui media internet. Menurut Meier dan Stormer (2009), mekanisme perdagangan di sistem *e-commerce* dijelaskan melalui rantai nilai dalam *e-commerce* sebagai berikut [16]:

1. *E-Products dan E-Services*
2. *E-Procurement*
3. *E-Marketing*
4. *E-Contracting*
5. *E-Distribution*
6. *E-Payment*
7. *E-Customer Relationship Management.*

2.7.4 Metode Pembayaran Penjualan Online

Menurut Prihatna dalam transaksi yang menggunakan *e-commerce* atau penjualan *onlineterdapat* 3 metode pembayaran yang dapat digunakan [16]:

1. *Online Procesing Credit Cart*

Metode ini digunakan untuk produk yang bersifatretail dimana mencakup pasar yang sangat luas yaitu seluruh dunia. Pembayaran dilakukan secara langsung atau saat itu juga [16].

2. *Money Transfer*

Pembayaran dalam metode ini lebih aman namun membutuhkan biaya fee bagi pihak penyedia jasa money transfer untuk mengirim sejumlah uang ke Negara lain [16].

3. *Cash on Delivery*

Pembayaran dengan bayar di tempat ini hanya bisa dilakukan jika konsumen langsung data ke toko tempat produsen menjual produknya atau berada dalam satu wilayah yang sama dengan penyedia jasa [16].

UNIVERSITAS
MIKROSKIL