

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem informasi

2.1.1 Sistem

Secara sederhana, sistem dapat diartikan sebagai kumpulan unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi saling bekerjasama, saling bergantung satu sama lain dan terpadu. Definisi sistem dapat dirinci lebih lanjut dari pengertian umum sistem itu sendiri, yaitu [1]:

- a. Setiap sistem terdiri dari unsur-unsur dan setiap unsur-unsur terdiri dari subsistem yang lebih kecil dan unsur-unsur yang membentuk subsistem tersebut.
- b. Unsur-unsur tersebut merupakan bagian terpadu dari suatu sistem. Unsur-unsur sistem berhubungan erat satu dengan lainnya dan bekerja sama.
- c. Unsur tersebut bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Setiap sistem tentunya memiliki tujuan tertentu.
- d. Suatu sistem merupakan bagian dari sistem yang lebih besar lagi.

Dari pengertian-pengertian tersebut maka sistem secara garis besar merupakan suatu kesatuan dari unsur-unsur atau komponen-komponen yang memiliki fungsi berbeda-beda namun saling berketergantungan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan [1].

Berikut adalah karakteristik dari sistem [1]:

1. **Komponen (*Components*)**

Sistem terdiri dari komponen-komponen yang membuat suatu kesatuan, bekerja untuk mencapai suatu tujuan. Komponen-komponen tersebut disebut juga sebagai subsistem. Setiap subsistem memiliki fungsi yang berbeda-beda.

2. **Batasan (*Boundary*)**

Setiap sistem pasti memiliki suatu batasan yang memisahkan antara sistem satu dengan lainnya. Batasan ini juga memisahkan sistem dengan lingkungan luar.

3. **Luar Sistem (*Environment*)**

Lingkungan luar juga berpengaruh terhadap kinerja suatu sistem. Lingkungan yang baik dapat menguntungkan bagi sistem dan lingkungan yang kurang baik harus dikendalikan.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara sistem dengan subsistem. Penghubung berfungsi untuk menyalurkan sumber-sumber daya dari suatu subsistem ke subsistem lainnya yang nantinya dapat terjadi suatu integrasi sistem.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukkan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran Sistem (*Ouput*)

Hasil energi yang diolah menjadi hasil atau keluaran yang berguna. Keluaran ini dapat menjadi masukan subsistem lain.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem memiliki proses yang mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem pasti memiliki sasaran dan tujuan. Jika suatu sistem tidak memiliki sasaran atau tujuan maka sistem tersebut tidak ada gunanya. Sistem dikatakan berhasil apabila sistem tersebut dapat mencapai tujuannya.

2.1.2 Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya mengolah data dari tak berguna menjadi berguna bagi penerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan maka informasi menjadi tidak diperlukan keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang. Nilai informasi dilukiskan paling berarti dalam konteks sebuah keputusan [1].

Informasi dikatakan berkualitas jika informasi tersebut memenuhi kualifikasi sebagai berikut [2]:

1. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan atau menyesatkan dan harus jelas dalam mencerminkan arti dari informasi tersebut karena dari sumber informasi tersebut hingga penerima informasi ada kemungkinan terjadinya gangguan sehingga informasi yang diperoleh dapat 'rusak'.

2. Tepat waktu

Informasi yang diterima tidak boleh terlambat, jika terlambat, nilai informasi tersebut tersebut tidak ada. Informasi merupakan salah satu pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Jika informasi yang diterima terlambat maka akan mengganggu aktivitas pengambilan keputusan dan dapat berakibat fatal bagi organisasi.

3. Relevan

Relevan informasi berbeda untuk suatu individu dengan lainnya, suatu divisi dengan lainnya sehingga suatu informasi harus ditujukan ke penerima yang tepat.

Contohnya adalah informasi tentang rusaknya suatu mesin akan lebih relevan bagi staf teknik dalam suatu perusahaan dibandingkan staf administrasi.

Setiap manusia mempunyai kebutuhan akan informasi, kebutuhan akan informasi ini sangat diperlukan, alasannya adalah untuk memenuhi hasrat kebutuhan hidup. Sumber-sumber informasi tersebut ada banyak jenisnya, ada buku, majalah, surat kabar, radio, televisi dan saluran informasi lainnya. Pemilihan akan sumber informasi tersebut dipengaruhi oleh pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh pemakai [3].

Adapun kategori sumber-sumber informasi dapat dibagi menjadi 3 jenis yaitu [4]:

1. Sumber Informasi Primer

Sumber informasi primer menyajikan data dari dokumen asli dan bentuk paling sederhana, sumber informasi primer adalah yang muncul pertama.

2. Sumber Informasi Sekunder

Sumber informasi sekunder menyediakan informasi yang diproses dengan bahan sumber informasi primer, seperti tafsiran pada sumber informasi primer.

3. Sumber informasi Tersier

Sumber informasi tersier berisi informasi hasil penempatan dan pengumpulan sumber informasi primer dan sekunder.

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu [1].

Sistem informasi adalah kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaingan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan sistem informasi dalam sebuah organisasi. Tujuan dari sistem informasi itu sendiri adalah untuk menghasilkan informasi. Manfaat sistem informasi yaitu [5]:

1. Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka.
2. Bank menggunakan sistem informasi untuk mengolah cek-cek nasabah dan membuat berbagai rekening koran dan transaksi yang terjadi.
3. Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia.

Komponen-komponen sistem informasi terdiri dari *Input* berupa sumber-sumber data, memproses data menjadi informasi, *Output* berupa produk-produk informasi yang didukung oleh *Control System* dan penyimpanan data. Sistem tersebut didukung oleh 5 pillar yaitu [6]:

- a. *Hardware Resources* (Perangkat keras)
- b. *Software Resources* (Perangkat Lunak)
- c. *People Resource* (Pengguna)

- d. *Data Resource* (Sumber Data)
- e. *Network Resource* (Sumber Jaringan)

Komponen sistem informasi terbagi menjadi enam komponen yaitu [1]:

1. *Block Masukan (Input Block)*
Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Yang dimaksud dengan input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
2. *Blok Model (Model Block)*
Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. *Blok Keluaran (Output Block)*
Produk dari sistem adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. *Blok Teknologi (Block Technology)*
Teknologi merupakan tool box dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan.
5. *Block Basis Data (Database Block)*
Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya.
6. *Block Kendali (Control Block)*
Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangankecurangan, kegagalan pada sistem itu sendiri dan lain sebagainya. Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah dan bila terlanjur terjadi maka kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi.

2.2 System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC atau Siklus hidup mengembangkan sistem adalah sebuah pendekatan yang dilakukan secara bertahap dalam hal menganalisis dan mendesain sistem di mana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik [7].

Tiap-tiap bagian dari pengembangan sistem dibagi menjadi beberapa tahapan kerja. Taip-tiap tahapan ini mempunyai karakteristik tersendiri karena tugas-tugas tersebut mengikuti suatu pola yang teratur dan dilakukan secara *top-down*, SDLC (*System Development Life Cycle*) sering disebut sebagai pendekatan air terjun (*Waterfall approach*) [7].

Siklus hidup pengembangan sistem memiliki tujuh tahapan adalah sebagai berikut [7]:

1. Mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan

Tahap pertama dalam siklus pengembangan sistem dan penting bagi keberhasilan proyek. Penganalisis menentukan dengan tepat masalah-masalah yang terjadi di dalam bisnis, mengukur peluang bisnis untuk mencapai sisi kompetitif atau menyusun standar-standar industri melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi, dan mengidentifikasi tujuan yang harus dicapai. Pelaku yang terlibat dalam tahap ini adalah pengguna, penganalisis, dan manajer sistem yang bertugas untuk mengkoordinasi proyek.

2. Menentukan syarat-syarat informasi

Dalam tahap ini, perangkat-perangkat yang dipergunakan untuk menetapkan syarat-syarat informasi adalah menentukan sampel, menentukan data mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor, serta prototyping. Pelaku yang terlibat dalam tahap ini adalah penganalisis dan pengguna, biasanya manajer operasi dan pegawai operasional. Penganalisis sistem perlu tahu detail-detail fungsi-fungsi yang ada yaitu: siapa, di mana, kapan, dan bagaimana dari bisnis yang sedang dipelajari.

3. Menganalisis kebutuhan sistem

Dalam tahap ini, penganalisis menganalisis keputusan terstruktur yang dibuat. 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.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Dalam tahap ini, penganalisis merancang data-entry sedemikian rupa sehingga data yang dimasukkan ke dalam sistem informasi benar-benar akurat. Penganalisis juga mencakup perancangan file-file basis data yang bisa menyimpan data yang diperlukan oleh pembuat keputusan. Basis data yang tersusun dengan baik adalah dasar bagi seluruh sistem informasi. Penganalisis juga bekerjasama dengan pengguna untuk merancang output (baik user interface maupun hasil cetakan). Terakhir, penganalisis harus merancang prosedur-prosedur back-up dan kontrol untuk melindungi sistem dan data serta membuat paket-paket spesifikasi program bagi pemrogram.

5. Mengembangkan dan mendokumentasi perangkat lunak

Dalam tahap ini, penganalisis bekerjasama dengan pemrogram untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Penganalisis juga bekerjasama dengan pengguna untuk mengembangkan dokumentasi perangkat lunak yang efektif, mencakup melakukan prosedur secara manual, online dan website.

6. Menguji dan mempertahankan sistem

Dalam Tahap ini, sebagian pengujian dilakukan oleh pemrogram sendiri dan lainnya dilakukan oleh penganalisis sistem. Mempertahankan sistem dan dokumentasinya dilakukan secara rutin selama sistem informasi dijalankan.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Tahap ini merupakan tahap terakhir yang melibatkan pelatihan bagi pengguna untuk mengendalikan sistem. Proses terakhir mencakup perubahan file-file dari

format lama ke format baru atau membangun basis data, penginstal peralatan, dan membawa sistem baru untuk diproduksi.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam mengembangkan sistem diperlukan berbagai rangkaian proses atau tahap sehingga sistem yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pengembangan.

2.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem

2.3.1 Diagram Fishbone

Konsep dasar dari diagram *fishbone* adalah nama masalah yang mendapat perhatian dicantumkan di sebelah kanan diagram (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, metode (4 M: *Material, Machine, Man Powe, Method*). Nama lain dapat digunakan untuk menyatakan masalah, kategori alternatif atau tambahan meliputi tempat, prosedur, kebijakan, dan orang (4 P: *Place, Procedure, Policy, People*) atau lingkungan sekeliling, pemasok, sistem, dan keterampilan (4 S: *Surrounding, Supplier, System, Skill*). Kuncinya adalah memiliki tiga atau sampai enam kategori utama yang mencakup semua area penyebab yang mungkin. Teknik *brainstorming* biasa dilakukan menambahkan penyebab pada tulang utama. Setelah tulang ikan lengkap, ia memberikan gambaran lengkap mengenai semua kemungkinan yang dapat menjadi akar masalah yang paling mungkin dan bagaimana seharusnya mereka bertindak [8].

Terdapat enam faktor yang menjadi penyebab diagram tulang ikan ini. Keenam faktor tersebut adalah sebagai berikut [9]:

1. *Material*

Material adalah input mentah yang akan digunakan dalam proses atau diubah menjadi barang jadi menjadi proses-proses.

2. *Method*

Metode adalah prosedur, proses, dan instruksi kerja pada sebuah perusahaan.

3. *Machine and Equipment*

Mesin yang dimaksud adalah peralatan termasuk komputer dan alat-alat yang digunakan dalam memproses material.

4. *Measurement*

Measure adalah teknik yang dilakukan dalam penilaian mutu atau kuantitas kerja dalam perusahaan, termasuk proses inspeksi.

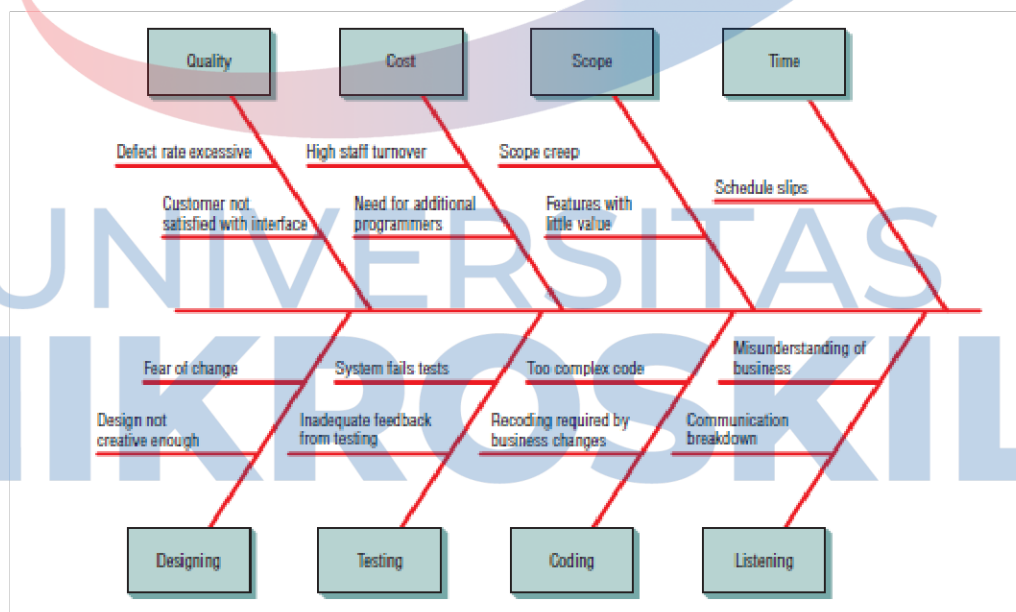
5. *Mother Nature/Environment*

Mother nature yang dimaksud adalah lingkungan yang menjadi tempat dimana proses-proses berlangsung atau dilakukan. *Mother nature* dapat termasuk lingkungan natural dan juga fasilitas dalam lingkungan kerja.

6. *Man power*

Man adalah orang-orang yang berpengaruh terhadap proses-proses yang dilakukan oleh perusahaan.

Berikut contoh gambar Diagram *Fishbone* [10].



Gambar 2.1 Diagram *Fishbone*

2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)


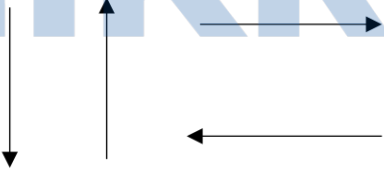
Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan



transformasi informasi yang menggambarkan aliran informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*) [11].

DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan program-program terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur [11].

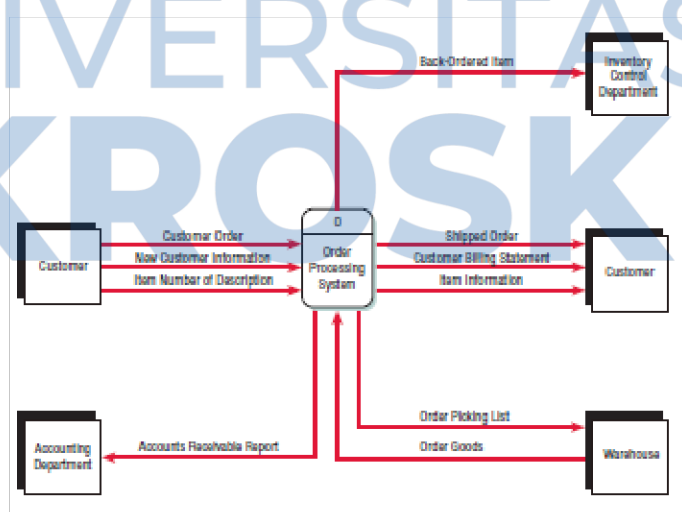
Adapun simbol-simbol *Data Flow Diagram*, sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol Data Flow Diagram

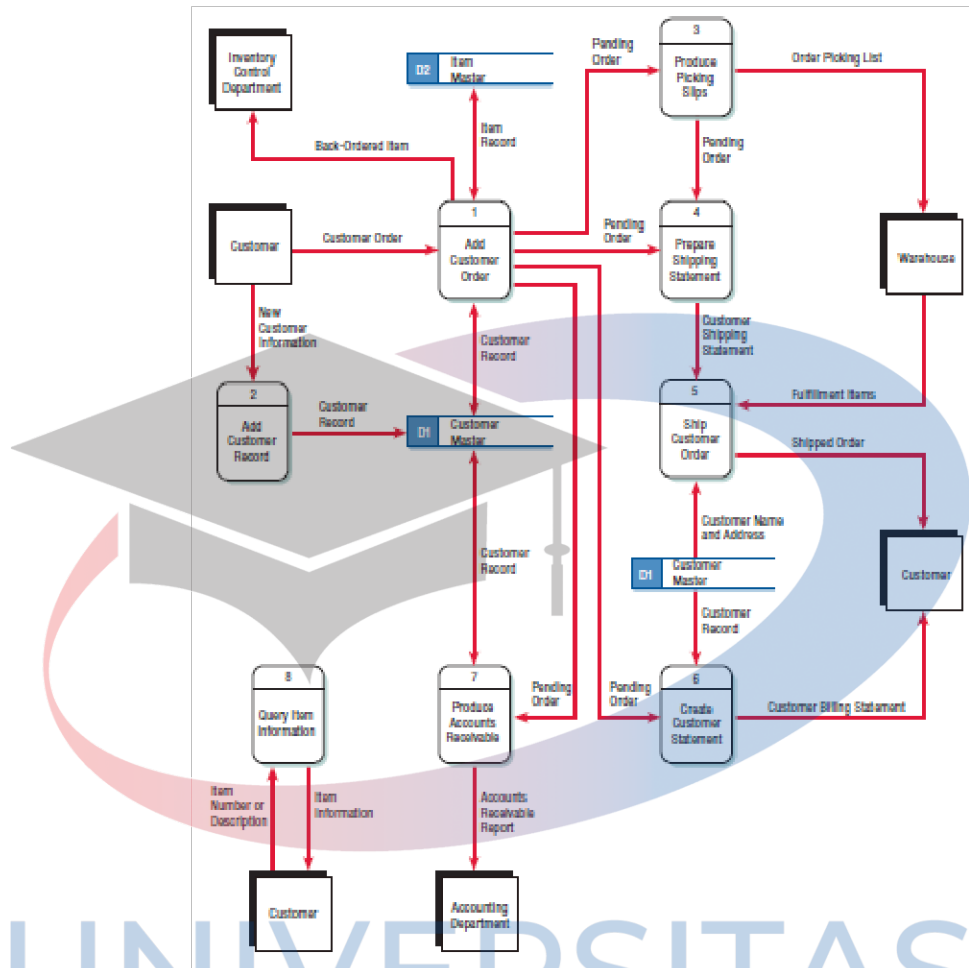
Gambar	Keterangan
	<p>Kesatuan Luar (<i>External Entity</i>)</p> <p>Kotak rangkap dua digunakan untuk menggambarkan suatu entitas eksternal, misalnya sebuah perusahaan, seseorang atau sebuah mesin yang dapat mengirim data atau menerima data dari sistem.</p>
	<p>Aliran Data</p> <p>Tanda panah menunjukkan perpindahan data dari satu titik ke titik yang lain, dengan kepala tanda panah mengarah ke tujuan data.</p>

	<p>Proses</p> <p>Bujur sangkar dengan sudut membulat digunakan untuk menunjukkan adanya proses transformasi dan aliran data yang meninggalkan suatu proses selalu diberi label yang berbeda dari aliran data yang masuk.</p>
	<p>Penyimpanan Data</p> <p>Bujur sangkar dengan ujung terbuka, yang menunjukkan penyimpanan data. Penyimpanan data menandakan penyimpanan manual seperti lemari file atau sebuah file atau basisdata tekomputerisasi.</p>

Berikut contoh *Data Flow Diagram*, yaitu [12]:



Gambar 2.2 *Data Flow Diagram Konteks*



Gambar 2.3 Data Flow Diagram Level 0

UNIVERSITAS
MIKROSKIL

produk yang bermanfaat untuk menyikapi peluang dalam menangani masalah yang muncul. Situasi dalam analisis informasi ini meliputi:

- a. Akurasi, informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan.
- b. Relevan, informasi tersebut memiliki manfaat bagi pihak pemakai maupun pihak pengelola. Dimana relevansi setiap orang berbeda satu dengan yang lainnya.

3. Analisis Ekonomi (*Economy*)

Adalah Penilaian sistem atas biaya dan keuntungan yang akan didapatkan dari sistem yang diterapkan. Sistem ini akan memberikan penghematan operasional dan keuntungan bagi instansi atau perusahaan. Hal yang diperlukan dalam analisis ini meliputi biaya dan keuntungan.

4. Analisis Keamanan (*Controlling*)

Adalah Sistem keamanan yang digunakan harus dapat mengamankan data dari kerusakan, misalnya dengan melakukan *back up data*. Selain itu sistem keamanan juga harus dapat mengamankan data dari akses yang tidak diizinkan. Analisis ini meliputi pengawasan dan pengendalian.

5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Adalah sumber daya yang ada guna meminimalkan pemborosan. Efisiensi dari sistem yang dikembangkan adalah pemakaian secara maksimal terhadap sumberdaya infrastruktur, dan sumberdaya manusia. Serta efisiensi juga menganalisis keterlambatan pengolahan data yang terjadi.

6. Layanan (*Service*)

Adalah mengkoordinasikan aktifitas dalam pelayanan yang ingin dicapai sehingga tujuan dan sasaran pelayanan dapat capai [13].

Berikut contoh analisis PIECES, sebagai berikut [14].

No	Keterangan	Sistem Lama	Sistem Baru	Hasil
1	Kinerja	Waktu yang dibutuhkan untuk pembuatan laporan anggaran cukup lama karena pencatatan a masih dilakukan secara manual dan jumlah laporan yang dihasilkan kurang maksimal.	Pengolahan data berupa pembuatan laporan anggaran lebih cepat karena diproses secara terkomputerisasi.	Sistem baru lebih menghemat waktu.
2	Informasi	Informasi yang dihasilkan kurang akurat, relevan, dan tepat waktu karena sering terjadi kesalahan dan kekeliruan pada saat proses pencatatan laporan keuangan.	Lebih akurat, relevan, dan tepat waktu karena tidak terjadi banyak kesalahan dan kekeliruan dalam pengolahan laporan.	Sistem baru lebih akurat, relevan, dan tepat waktu dalam penyampaian laporan.
3	Ekonomi	Dibutuhkan banyak biaya untuk pengolahan laporan keuangan.	Biaya yang dikeluarkan tidak terlalu banyak.	Sistem baru lebih menghemat biaya operasional.
4	Keamanan	Tingkat keamanan pada laporan keuangan masih kurang karena laporan keuangan yang ada saat ini masih dicatat secara manual dan disimpan dalam bentuk arsip-arsip.	Tingkat keamanan terjamin karena dilengkapi dengan password pada form aplikasi dan database.	Sistem baru lebih aman dan terhindar dari adanya kerusakan dan kehilangan data.
5	Efisiensi	Sistem lama kurang efisien karena dibutuhkan waktu yang lama dalam proses pembuatan dan pencarian data.	Lebih cepat dan efisien karena proses pembuatan laporan dilakukan secara komputerisasi.	Sistem baru menghasilkan laporan yang lebih cepat.
6	Pelayanan	Pelayanan dan pencarian data oleh bendahara pada pihak yang membutuhkan kurang cepat karena harus membuka arsip-arsip.	Pelayanan dan pencarian data dapat dilakukan lebih cepat dengan menggunakan sistem komputerisasi.	Sistem baru memberikan pelayanan yang lebih cepat.

Gambar 2.5 Analisis PIECES

2.3.4 Kamus Data

Kamus Data merupakan kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan). Pada Tahap perencanaan sistem, kamus data sering digunakan untuk merancang *input*, merancang laporan-laporan dan *database*. Kamus data dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran

dari sebuah fungsi atau prosedur. Kamus data dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur [11].

Berikut simbol yang digunakan dalam kamus data dapat dilihat di tabel berikut [11].

Tabel 2.2 Simbol Kamus Data

Simbol	Keterangan
=	Terdiri dari, terbentuk dari, sama dengan.
+	Penggabungan elemen data dengan elemen data lain.
{ }	Pengulangan elemen data.
[] dan	Memilih salah satu dari beberapa alternatif.
()	Data tambahan, boleh ada tidak boleh.
...	Penjelasan atau keterangan suatu data.

2.3.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan proses pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya. Dalam proses normalisasi, persyaratan sebuah tabel masih harus dipecah didasarkan adanya kesulitan kondisi pengorganisasian data seperti untuk menambah atau menyisipkan, menghapus atau mengubah, serta pembacaan data dari tabel tersebut [15].

Adapun Tahapan dalam Normalisasi, sebagai berikut [15] :

1. Normal pertama (1NF)

Hilangkan semua kelompok data yang berulang (*repeating group*) dan menentukan *primary-key*. Hasilnya adalah relasi yang dibagi-bagi menjadi relasi yang lebih sederhana.

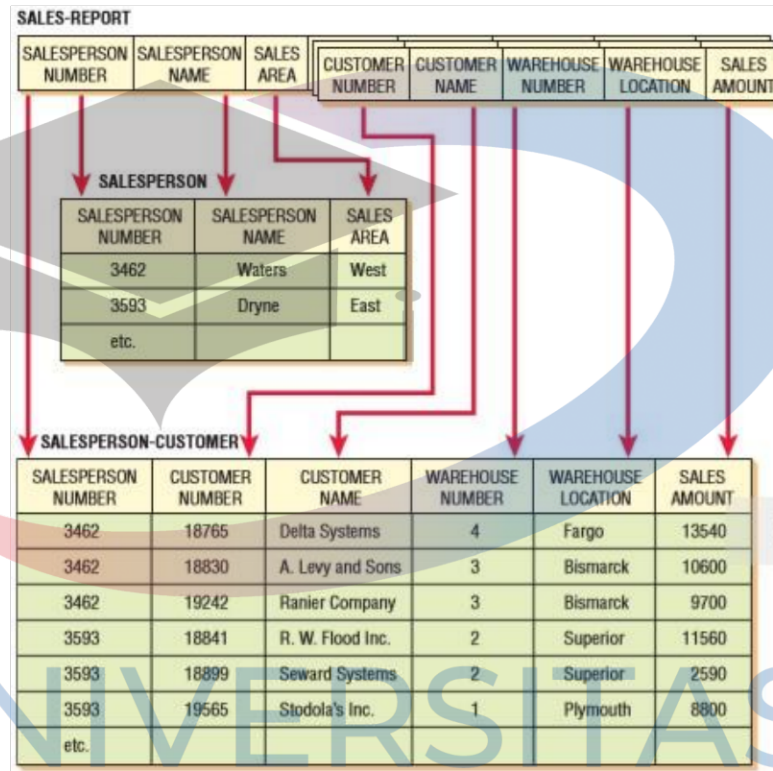
2. Normal kedua (2NF)

Semua non-key *attribute* (Field yang bukan *record-key*) harus *full dependent* kepada *primary-key*. Jika terjadi relasi yang lain maka dibuat relasi yang baru.

3. Normal ketiga (3NF)

Hilang *transitive dependency*, yaitu sebuah *non-key attribute* yang tergantung pada *non-key attribute* yang lain dalam satu relasi.

Berikut Contoh normalisasi [12].



Gambar 2.6 Contoh Normalisasi 1NF

2.4 Basis Data

Basis data merupakan terdiri dari dua kata yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili sesuatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya [15].

Basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.

Perancangan basis data dibuat dalam tiga fase utama, yaitu [16]:

1. Perancangan *database* konseptual, merupakan proses membangun model dari data yang digunakan dalam sebuah organisasi dan tidak tergantung pada pertimbangan fisik.
2. Perancangan *database logical*, merupakan proses membangun model dari informasi yang digunakan dalam perusahaan berdasarkan model data spesifikasi, dan terbebas dari DBMS (*Database Management Systems*) tertentu dan pertimbangan fisik lainnya. Hasil akhir dari tahapan ini berupa sebuah kamus data yang berisi semua *attribute* beserta *key* nya (*primary key*, *alternate key*, dan *foreign key*) dan *entity relational diagram* (ERD).
3. Perancangan *database* fisik, merupakan proses pembuatan deskripsi dari implementasi *database* pada penyimpanan sekunder yang menjelaskan relasi dasar, organisasi file, dan indeks yang digunakan untuk mencapai akses yang efisien ke data, dan setiap *integrity constraint* yang saling berhubungan dan juga pengukuran keamanan.

2.5 Penjualan

Penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba [17].

Penjualan jika diidentifikasi dari Perusahaannya dapat dibedakan menjadi beberapa jenis [17]:

- a. Penjualan langsung yaitu penjualan dengan mengambil barang dari *supplier* dan langsung dikirim ke *customer*.
- b. Penjualan stok gudang yaitu penjualan barang dari stok yang telah tersedia di gudang.
- c. Penjualan kombinasi yaitu penjualan dengan mengambil barang sebagian dari *supplier* dan sebagian dari stok yang tersedia di gudang.

Terdapat beberapa jenis penjualan yang biasa dikenal oleh masyarakat diantaranya adalah sebagai berikut [18]:

1. *Trade Selling*

Penjualan yang terjadi bilamana produsen dan pedagang besar mempersilahkan pengecer untuk berusaha memperbaiki distribusi produk mereka. Hal ini melibatkan para penyalur dengan kegiatan promosi, peragaan, persediaan dan produk baru, jadi titik beratnya adalah para penjualan melalui penyalur bukan pada penjualan ke pembeli akhir.

2. *Missionary Selling*

Penjualan berusaha ditingkatkan dengan mendorong pembeli untuk membeli barang dari penyalur perusahaan.

3. *Technical Selling*

Berusaha meningkatkan penjualan dengan pemberian saran dan nasihat kepada pembeli akhir dari barang dan jasa

4. *New Business Selling*

Berusaha membuka transaksi baru dengan membuat calon pembeli menjadi pembeli seperti halnya yang dilakukan perusahaan asuransi.

5. *Responsive Selling*

Setiap tenaga penjual diharapkan dapat memberikan reaksi terhadap permintaan pembeli melalui *route driving and retaining*. Jenis penjualan ini tidak akan

menciptakan penjualan yang besar, namun terjalin hubungan pelanggan yang baik yang menjurus pada pembelian ulang.

Dalam prakteknya kegiatan penjualan itu dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu [19]:

1. Kondisi dan kemampuan penjual, transaksi jual beli atau pemindahan hak milik secara komersial atas barang dan jasa itu pada prinsipnya melibatkan dua pihak, yaitu penjual sebagai pihak pertama dan pembeli sebagai pihak kedua. Disini penjual harus dapat menyakinkan kepada pembelinya agar dapat berhasil mencapai sasaran penjualan yang diharapkan untuk maksud tersebut penjual harus memahami beberapa masalah penting yang sangat berkaitan, yakni:
 - a. Jenis dan karakteristik barang yang ditawarkan.
 - b. Harga produk.
 - c. Syarat penjualan seperti; pembayaran, pengantaran, pelayanan sesudah penjualan, garansi dan sebagainya.
2. Kondisi Pasar, sebagai kelompok pembeli atau pihak yang menjadi sasaran dalam penjualan, dapat pula mempengaruhi kegiatan penjualannya. Adapun faktor-faktor kondisi pasar yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:
 - a. Jenis pasarnya.
 - b. Kelompok pembeli atau segmen pasarnya.
 - c. Daya belinya.
 - d. Frekuensi pembelian.
 - e. Keinginan dan kebutuhan.
3. Kondisi Organisasi Perusahaan, pada perusahaan besar biasanya masalah penjualan ini ditangani oleh bagian tersendiri (bagian penjualan) yang dipegang orang-orang tertentu/ahli di bidang penjualan.
4. Faktor lain, seperti periklanan, peragaan, kampanye, pemberian hadiah, sering mempengaruhi penjualan. Namun, untuk melaksanakannya, diperlukan sejumlah dana yang tidak sedikit. Bagi perusahaan yang bermodal kuat, kegiatan ini secara rutin dapat dilakukan. Sedangkan bagi perusahaan kecil yang mempunyai modal

relatif kecil, kegiatan ini lebih jarang dilakukan. Ada pengusaha yang berpegang pada satu prinsip bahwa “paling penting membuat barang yang baik”. Bilamana prinsip tersebut dilaksanakan, maka diharapkan pembeli akan kembali membeli lagi barang yang sama. Namun, sebelum pembelian dilakukan, sering pembeli harus dirangsang daya tariknya, misalnya dengan memberikan bungkus yang menarik atau dengan cara promosi lainnya.

2.6 Pembelian

Pembelian merupakan salah satu fungsi yang krusial pada berhasilnya operasi suatu perusahaan. Fungsi ini dibebani tanggung jawab buat menerima kuantitas dan kualitas bahan-bahan yg tersedia dalam waktu dibutuhkan menggunakan harga yang sesuai menggunakan harga yang berlaku. Pengawasan perlu dilakukan terhadap aplikasi fungsi ini, karena pembelian menyangkut investasi dana pada persediaan serta kelancaran arus bahan ke pada pabrik [20].

Kegiatan pembelian dalam perusahaan dagang meliputi hal-hal sebagai berikut [21]:

1. Membeli barang dagang secara tunai atau kredit.
2. Membeli aktiva produktif untuk digunakan dalam kegiatan perusahaan, contohnya kegiatan ini adalah pembelian kendaraan, peralatan kantor dan lain-lain.
3. Membeli barang dan jasa-jasa lain sehubungan dengan kegiatan perusahaan, contohnya adalah biaya pengiriman, biaya listrik, air dan telepon.

Sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa pembelian merupakan tindakan untuk memperoleh barang atau jasa secara tunai atau kredit yang digunakan dalam kegiatan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan produksi.

Berikut tujuan dari pembelian [22]:

1. Membantu identifikasi produk dan jasa yang dapat diperoleh secara eksternal.
2. Mengembangkan, mengevaluasi, dan menentukan *Supplier*, harga, dan pengiriman yang terbaik bagi barang dan jasa tersebut.

Sistem pembelian barang terkait dengan persediaan barang, karena setiap terjadi pembelian akan menambah jumlah persediaan barang di gudang. Pelaksanaan

mekanismen sistem tidak selalu sama, hal ini dipengaruhi dari jenis perusahaan dan bergerak dalam bidang tertentu. Beberapa yang harus diperhatikan dalam sistem pembelian, yaitu informasi yang diperlukan oleh perusahaan khususnya manajemen, dokumen – dokumen yang digunakan, bagian yang terkait, jaringan prosedur yang membentuk sistem akuntansi pembelian serta sistem pengendalian internnya. Jika suatu sistem pembelian dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah diterapkan, maka pelaksanaan kerja pada bagian yang terkait akan tercapai sesuai dengan yang diharapkan [22].

2.7 Persediaan

Persediaan adalah aset lancar dalam bentuk barang atau perlengkapan yang dimaksudkan untuk mendukung kegiatan operasional pemerintah, dan barang-barang yang dimaksudkan untuk dijual dan /atau diserahkan dalam rangka pelayanan kepada masyarakat [23].

Persediaan ada berbagai macam jenisnya, setiap jenis mempunyai karakteristik khusus dan cara pengelolaannya berbeda. Jenis persediaan dapat dibedakan menurut sebagai berikut [24]:

1. Persediaan Barang Mentah

Persediaan bahan mentah adalah persediaan bahan baku yang digunakan untuk diolah yang nantinya akan diproses menjadi barang jadi. Bahan baku dapat di peroleh dari sumber sumber alam ataupun dibeli dari supplier atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan pabrik yang menggunakannya.

2. Persediaan Komponen-Komponen Rakitan (*Purchase parts/Components*)

Persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diterima dari Perusahaan lain, yang dapat secara langsung diassembling dengan komponen lainnya, tanpa melalui proses produksi sebelumnya.

3. Persediaan Bahan Baku (*Supplies*)

Persediaan bahan pembantu atau penolong adalah persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, akan tetapi bukan termasuk bagian atau komponen barang jadi.

4. Persediaan dalam proses (*Work in Process*)

Persediaan dalam proses adalah persediaan yang telah melalui proses pertama dan harus melalui proses selanjutnya untuk menjadi persediaan barang jadi.

5. Persediaan Barang Jadi (*Finished Goods*)

Persediaan barang jadi adalah persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap dijual kepada pelanggan atau perusahaan lain.

2.8 Pertanian

Pertanian adalah kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan manusia menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, atau sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidup. Oleh karenanya sektor pertanian adalah sektor yang paling dasar dalam perekonomian yang merupakan penopang kehidupan produksi sektor-sektor lainnya seperti subsektor perikanan, subsektor perkebunan, subsektor perternakan [25]. Pertanian secara sederhana juga dapat diartikan oleh sebagian orang sebagai kegiatan manusia dalam membuka lahan dan menanaminya dengan berbagai jenis tanaman, baik tanaman semusim maupun tanaman tahunan, tanaman pangan maupun tanaman non-pangan, serta digunakan untuk memelihara ternak maupun ikan [26].

Ilmu pertanian dimulai dari pengalaman bercocok tanam berbagai macam tanaman. Pengalaman ini menghasilkan ilmu-ilmu pertanian yang berupa ilmu terapan. Ilmu pertanian dapat diterangkan menggunakan ilmu-ilmu dasar seperti biologi, kimia, fisika, matematika, ekonomi, sosial dll. Ilmu-ilmu dasar tersebut dapat menjelaskan semua proses yang terjadi dalam bidang pertanian, sehingga ilmu pertanian mencakup ilmu tanah, tata air, cuaca dan iklim, fisiologi, biokimia pertanian, ekologi pertanian dan lain-lain. Jadi ilmu pertanian merupakan pengetahuan tentang budidaya tanaman dan hewan yang ditujukan untuk memperoleh hasil yang tinggi dan berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan kesejahteraan hidup manusia. Ilmu pertanian sekarang sudah

berkembang menjadi ilmu pertanian yang sangat luas, tidak hanya mempelajari pengelolaan ternak dan ilmu perikanan tidak hanya mempelajari pengelolaan ikan dan hewan air lainnya, oleh karena itu, ketiga ilmu tersebut termasuk ilmu pertanian dalam arti luas, sedangkan ilmu yang hanya mempelajari pengelolaan tanaman biasa disebut ilmu pertanian dalam arti terbatas [27].

Kegiatan pertanian ini sangat besar pengaruhnya dalam mengurangi angka pengangguran di Indonesia sehingga kegiatan pertanian ini tidak dapat diabaikan dan berpengaruh terhadap tumbuh kembangnya setiap negara. Mengingat negara Indonesia merupakan negara yang subur akan tanah, kaya akan sumber daya alam, sehingga berpotensi tinggi dalam mengembangkan usaha pertanian. Sudah seharusnya mengolah setiap limbah sumber daya yang ada dengan semaksimal mungkin dengan memanfaatkan sektor pertanian di negara kita yang turut meningkatkan sektor pertanian baik secara langsung maupun tidak langsung membangkitkan sektor-sektor lain dalam memajukan bangsa [27].



UNIVERSITAS
MIKROSKIL



UNIVERSITAS MIKROSKIL