

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Konsep Sistem Informasi

Sistem adalah serangkaian subsistem yang saling terkait dan terkandung satu sama lain, bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan dan sasaran yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, seperti:

a. Komponen-komponen (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa subsistem atau bagian dari sistem.

b. Batasan sistem (*Boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas suatu sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*Scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem (*Environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

d. Penghubung (*Interface*)

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan yang lainnya. Keluaran dari satu sistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung.

e. Masukan (*Input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*Maintenance Input*) dan masukan sinyal. *Maintenance Input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal Input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan

keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *Maintanance Input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *Signal Input* untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran (*Output*)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada suprasistem. Keluaran biasanya berbentuk laporan-laporan yang formatnya dengan kebutuhan pemakai tersebut.

g. Pengolah (*Process*)

Suatu sistem menjadi suatu bagian pengolahan yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Pengolahan dapat berupa urutan-urutan tertentu yang akan mengubah data menjadi bentuk lain yang dapat dimanfaatkan.

h. Sasaran (*Objectives*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan dan sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai tujuan dan sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. [1]

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

Kualitas suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu:

a. Informasi harus akurat

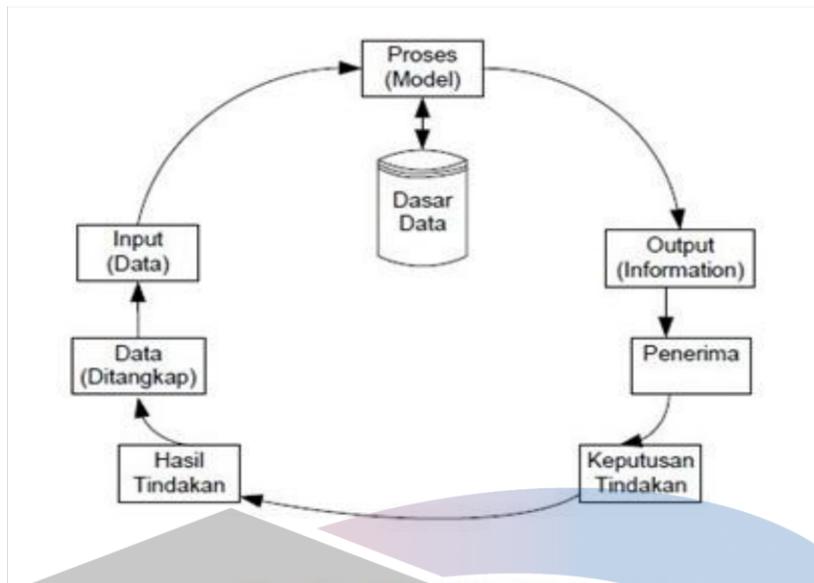
Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. Tepat pada waktunya

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal bagi organisasi.

c. Relevan

Relevan informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. [1]



Gambar 2. 1 Siklus Informasi [1]

Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti:

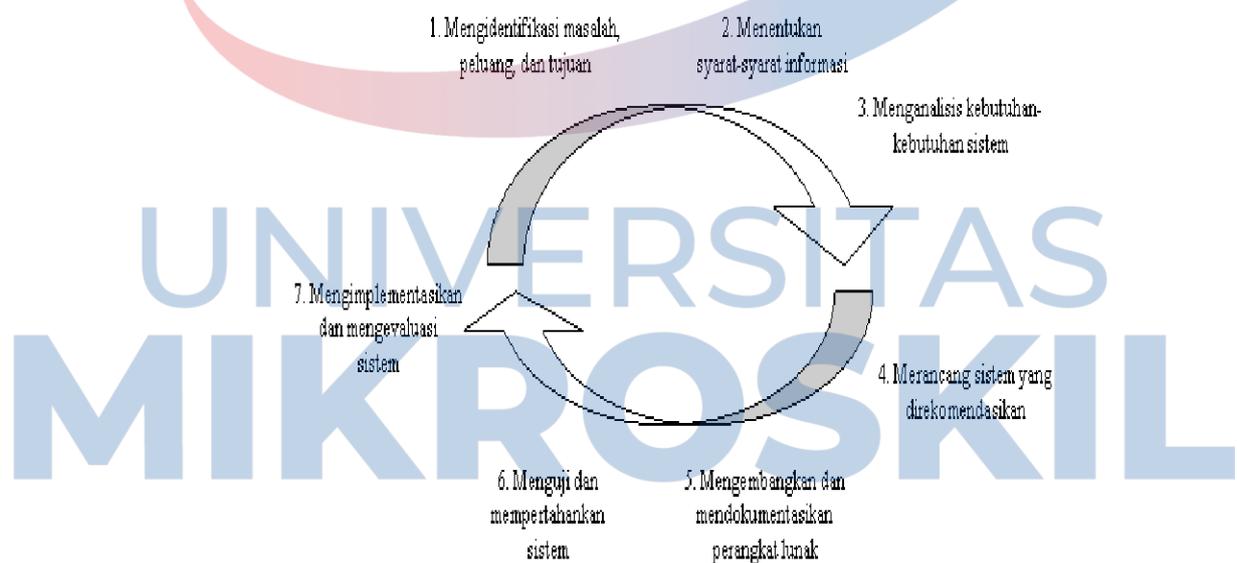
- a. Perangkat keras (*Hardware*): Mencakup perangkat-perangkat fisik seperti komputer dan *Printer*.
- b. Perangkat lunak (*Software*) atau program: Sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
- c. Prosedur: Sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
- d. Orang: Semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
- e. Basis data (*Database*): Sekumpulan tabel hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
- f. Jaringan komputer dan Komunikasi data: Sistem penghubung yang memungkinkan sumber daya (*Resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai [2]



Gambar 2. 2 Komponen Sistem Informasi. [2]

## 2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus hidup pengembangan sistem melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem yang dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik. Siklus hidup pengembangan sistem dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2. 3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem [3]

### 1. Mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan

Ditahap pertama dari siklus hidup pengembangan sistem ini, penganalisis mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan-tujuan yang hendak dicapai. Kemudian, bersama-sama dengan anggota organisasional lain, penganalisis menentukan dengan tepat masalah-masalah tersebut.

### 2. Menentukan syarat-syarat informasi

Menganalisis memasukan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi untuk pemakai yang terlibat. Perangkat-perangkat yang dipergunakan untuk menetapkan syarat-syarat informasi didalam bisnis diantaranya adalah menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan dan *Prototyping*.

### 3. Menganalisis kebutuhan sistem

Perangkat dan teknik-teknik tertentu akan membantu analisis menentukan kebutuhan. Perangkat yang dimaksud ialah penggunaan diagram alir data untuk menyusun daftar *Input*, proses dan *Output* fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur. Dari diagram alir data, dikembangkan suatu kamus data berisikan daftar seluruh item data yang digunakan dalam sistem, berikut spesifikasinya apakah berupa alphanumerik atau teks, serta berapa banyak spasi yang dibutuhkan saat dicetak.

### 4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Dalam tahap desain dari siklus hidup pengembangan sistem, penganalisa sistem menggunakan informasi-informasi yang terkumpul sebelumnya mencapai desain sistem informasi yang logik. Penganalisis merancang prosedur *Data-entry* sedemikian rupa sehingga data yang dimasukkan kedalam sistem informasi benar-benar akurat. Selain itu, penganalisis menggunakan teknik-teknik bentuk dan perancangan layar.

### 5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Dalam tahap ini penganalisis bekerja bersama-sama dengan pemrogram untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Selama tahap ini, penganalisis juga bekerja sama dengan pemakai untuk mengembangkan dokumentasi perangkat lunak yang efektif. Kegiatan dokumentasi menunjukkan kepada pemakai tentang cara penggunaan perangkat lunak dan apa yang harus dilakukan bila perangkat lunak mengalami masalah. Pemrogram adalah pelaku utama dalam tahap ini karena mereka merancang, membuat kode dan mengatasi kesalahan-kesalahan dari program komputer.

### 6. Menguji dan mempertahankan sistem

Sebelum sistem informasi dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Sebagian pengujian dilakukan oleh pemrogram sendiri dan yang lainnya dilakukan oleh penganalisis sistem. Rangkaian pengujian ini pertama-tama dijalankan bersama-sama dengan data contoh serta dengan data aktual dari sistem yang telah ada. Mempertahankan sistem dan dokumentasinya dimulai di tahap ini dan dilakukan secara rutin selama sistem informasi dijalankan.

## 7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Ditahap ini, penganalisis menentukan untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem. Selain itu, penganalisis perlu merencanakan konversi perlahan dari sistem lama ke sistem baru. Proses ini mencakup pengubahan *File-file* dari format lama ke format baru atau membangun suatu basis data, menginstal peralatan, dan membawa sistem baru untuk diproduksi. [3]

### 2.3 Kurikulum 2013

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Kurikulum 2013 sendiri merupakan sebuah kurikulum yang mengutamakan pada pemahaman, keterampilan, dan pendidikan berkarakter. Beberapa aspek yang terkandung dalam kurikulum 2013 tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

#### 1. Penilaian Pengetahuan

##### a. Pengertian Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan adalah penilaian yang dilakukan untuk mengetahui penguasaan siswa yang meliputi pengetahuan faktual, konseptual, maupun prosedural serta kecakapan berpikir tingkat rendah hingga tinggi. Penilaian pengetahuan dilakukan dengan berbagai teknik penilaian. Guru memilih teknik penilaian yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang akan dinilai. Penilaian dimulai dengan perencanaan yang dilakukan pada saat menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Penilaian pengetahuan, selain untuk mengetahui apakah siswa telah mencapai KBM/KKM, juga untuk mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan penguasaan pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran (*Diagnostic*). Hasil penilaian digunakan memberi umpan balik (*Feedback*) kepada siswa dan guru untuk perbaikan mutu pembelajaran. Hasil penilaian pengetahuan yang dilakukan selama dan setelah proses pembelajaran dinyatakan dalam bentuk angka dengan rentang 0-100.

##### b. Teknik Penilaian Pengetahuan

Berbagai teknik penilaian pengetahuan dapat digunakan sesuai dengan karakteristik masing-masing KD. Teknik yang biasa digunakan antara lain tes tertulis, tes lisan, penugasan, dan portofolio. Teknik-teknik penilaian pengetahuan yang biasa digunakan disajikan dalam tabel berikut. [4]

Tabel 2. 1 Penilaian Pengetahuan [4]

| TEKNIK       | BENTUK INSTRUMEN  | TUJUAN  |
|--------------|---|---|
| Tes Tertulis | Benar-salah, menjodohkan, pilihan berganda, isian, uraian                     | Mengetahui penguasaan pengetahuan siswa untuk memperbaiki proses pembelajaran dan/atau pengambilan nilai  |
| Tes Lisan    | Tanya jawab   | Mengecek Pemahaman siswa untuk perbaikan proses pembelajaran  |
| Penguasaan   | Tugas yang dilakukan secara individu maupun kelompok                          | Memfasilitasi penguasaan pengetahuan (bila diberikan selama proses pembelajaran) atau mengetahui penguasaan pengetahuan (bila diberikan pada akhir pertemuan) |
| Portofolio   | Sampel pekerjaan siswa terbaik yang diperoleh dari penugasan dan tes tertulis | Sebagai (sebagian) bahan guru mendeskripsikan pencapaian pengetahuan di akhir semester  |

## 2. Penilaian Keterampilan

### a. Pengertian Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan adalah penilaian yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan untuk melakukan tugas tertentu di dalam berbagai macam konteks sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi. Penilaian keterampilan dapat dilakukan dengan berbagai teknik, antara lain penilaian kinerja, penilaian proyek, dan penilaian portofolio. Teknik penilaian keterampilan yang digunakan dipilih sesuai dengan karakteristik KD pada KI-1.

### b. Teknik Penilaian Keterampilan

Teknik penilaian keterampilan dapat digambarkan pada skema berikut. [4]



Gambar 2. 4 Teknik Penilaian Keterampilan [4]

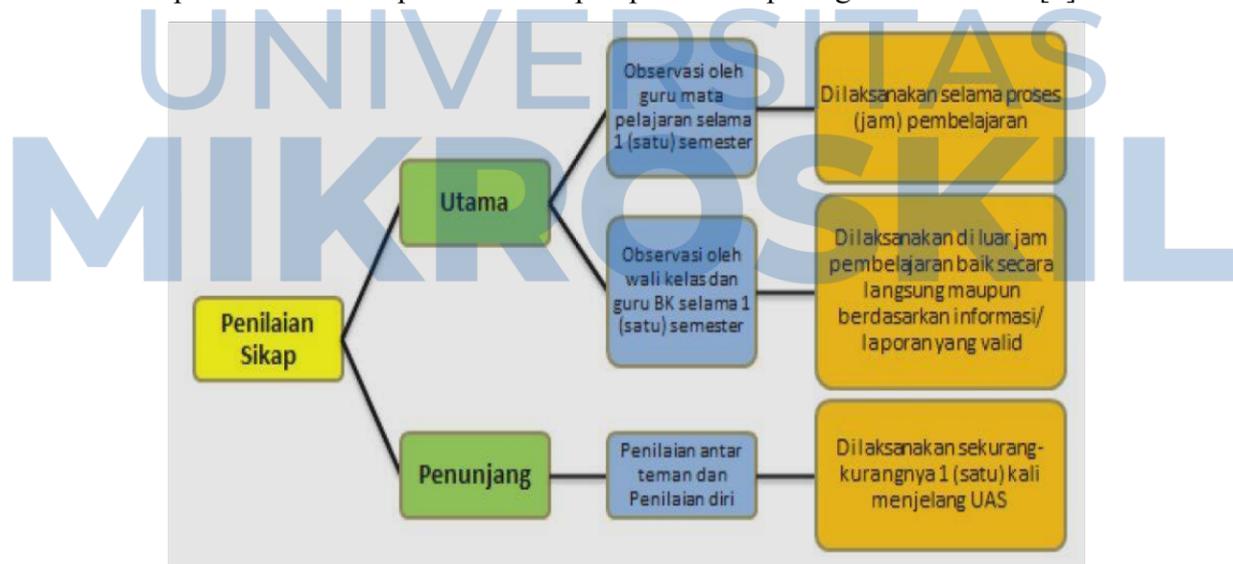
### 3. Penilaian Sikap

#### a. Pengertian Penilaian Sikap

Penilaian sikap adalah kegiatan untuk mengetahui kecenderungan perilaku spiritual dan sosial siswa dalam kehidupan sehari-hari di dalam dan di luar kelas sebagai hasil pendidikan. Penilaian sikap ditujukan untuk mengetahui pencapaian/perkembangan sikap siswa dan memfasilitasi tumbuhnya perilaku siswa sesuai butir-butir nilai sikap dalam KD dari KI-1 dan KI-2.

#### b. Teknik Penilaian Sikap

Penilaian sikap dilakukan dengan menggunakan teknik observasi oleh guru mata pelajaran (selama proses pembelajaran pada jam pelajaran), guru bimbingan konseling (BK), dan wali kelas (selama siswa di luar jam pelajaran) yang ditulis dalam buku jurnal (yang selanjutnya disebut jurnal). Jurnal berisi catatan anekdot (*Anecdotal Record*), catatan kejadian tertentu (*Incidental Record*), dan informasi lain yang valid dan relevan. Jurnal tidak hanya didasarkan pada apa yang dilihat langsung oleh guru, wali kelas, dan guru BK, tetapi juga informasi lain yang relevan dan valid yang diterima dari berbagai sumber. Selain itu, penilaian diri dan penilaian antarteman dapat dilakukan dalam rangka pembinaan dan pembentukan karakter siswa, yang hasilnya dapat dijadikan sebagai salah satu data konfirmasi dari hasil penilaian sikap oleh pendidik. Skema penilaian sikap dapat dilihat pada gambar berikut [4].



Gambar 2. 5 Teknik Penilaian sikap [4]

Sementara untuk buku laporan belajar atau raport pada kurikulum 2013 tersebut ditulis berdasarkan pada interval serta dihapuskannya sistem ranking yang sebelumnya ada

pada kurikulum. Hal ini dilakukan untuk meredam persaingan antar peserta didik. Upaya penilaian pada raport dikurikulum 2013 tersebut dibagi ke dalam 3 kolom yaitu Pengetahuan, Keterampilan, dan Sikap. Setiap kolom nilai tersebut (Pengetahuan dan Keterampilan dibagi lagi menjadi 2 bagian kolom yaitu kolom angka dan juga kolom huruf, dimana setiap kolom diisi menggunakan sistem nilai interval. Penilaian untuk kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan menggunakan huruf dan angka dengan skala 1,00 (D) - 4,00 (A) dengan rincian sebagai berikut: [4]

Tabel 2. 2 Penilaian Raport [4]

| ANGKA       | HURUF |
|-------------|-------|
| 1.00 - 1.17 | D     |
| 1.18 - 1.50 | D+    |
| 1.51 - 1.84 | C-    |
| 1.85 - 2.17 | C     |
| 2.18 - 2.50 | C+    |
| 2.51 - 2.84 | B-    |
| 2.85 - 3.17 | B     |
| 3.18 - 3.50 | B+    |
| 3.51 - 3.84 | A-    |
| 3.85 - 4.00 | A     |

## 2.4 Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik adalah sebuah sistem khusus untuk keperluan pengelolaan data-data akademik dengan penerapan teknologi komputer baik *Hardware* maupun *Software*. Yang dimaksud *Hardware* (perangkat keras) adalah peralatan-peralatan seperti komputer (*PC Computer*), Printer, *CD ROM*, *HardDisk*, dan sebagainya. Sedangkan *Software* (perangkat lunak) merupakan program komputer yang memfungsikan *Hardware* tersebut yang dibuat khusus untuk keperluan pengelolaan data-data akademik diatas. [5]

Sistem informasi akademik mempunyai komponen yang sama dengan sistem informasi secara umum, yaitu: komponen *Input*, komponen model, komponen basis data, dan

komponen *Output*. Perbedaan komponen-komponen ini antar sistem-sistem informasi lainnya adalah konteks letak dari sistem informasinya. Komponen di dalam sistem informasi akademik antara lain. [6]

1. Komponen input akademik

Sistem informasi akademik mengumpulkan data yang berkaitan dengan pengelolaan data misalnya nilai mahasiswa, mata kuliah, data staf pengajar.

2. Komponen model akademik

Model digunakan untuk menghasilkan informasi yang relevan yang sesuai dengan kebutuhan pemakai sistem nya. Model merupakan cetakan yang merubah bentuk *Input* menjadi *Output*. Model di sistem informasi akademik banyak digunakan untuk menghasilkan informasi-informasi tentang pengelolaan.data siswa.

3. Komponen basis data akademik

Data yang digunakan untuk *Output* berasal dari *Database*.

4. Komponen *Output* akademik

Menyediakan informasi mengenai data yang telah dikelola oleh sistem [6]

## 2.5 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram adalah gambaran suatu sistem secara logika dan tidak bergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data dan organisasi *File*. Keuntungan menggunakan *Data Flow Diagram* adalah untuk memudahkan pemakai (*User*) yang kurang menguasai bidang komputer agar mengerti sistem yang akan dikerjakan atau dikembangkan. [7]

Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam diagram aliran data:

Tabel 2. 3 Simbol DFD [7]

| SIMBOL  | ARTI        | CONTOH  |
|---|-------------|---|
|  | ENTITAS     |  |
|  | ALIRAN DATA |  |
|  | PROSES      |  |
|  | DATA STORE  |  |

Keterangan dari simbol-simbol diatas:

1. Entitas

Setiap entitas pasti mempunyai batas sistem yang memisahkan suatu sistem *Input* dan menghasilkan *Output* kepada lingkungan lain. Entitas merupakan kesatuan dilingkungan luar yang memberikan *Input* atau menerima *Output* dari sistem lain.

2. Aliran Data

Aliran data di DFD ditandai dengan simbol berupa anak panah. Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Aliran data ini menunjukkan aliran data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem yang dapat berbentuk seperti formulir atau dokumen yang digunakan di perusahaan, laporan tercetak yang dihasilkan oleh sistem, serta masukan komputer.

3. Proses (*Process*)

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Proses dapat dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer.

4. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan Data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa file, arsip, tabel dan lain-lain. Langkah-langkah dalam membuat *Data Flow Diagram (DFD)* adalah sebagai berikut.

a. Menciptakan Diagram Konteks

Diagram konteks adalah tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat

penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan, begitu entitas-entitas eksternal serta aliran data dan menu dari sistem diketahui penganalisis dari wawancara dengan penggunaan dan sebagai analisis dokumen.

b. Menciptakan Diagram Level 0 (nol)

Diagram level 0 adalah pengembangan diagram konteks dan biasa mencakup sampai 9 proses. Memasukkan lebih banyak proses pada level ini akan terjadi dalam suatu diagram yang kacau dan sulit dipahami. Setiap proses diberi nomor bilangan bulat, umumnya dimulai dari sudut sebelah kiri atas diagram dan mengarah ke sudut sebelah kanan bawah. Penyimpanan data utama dari sistem (mewakili *File-file* master) dan semua entitas eksternal dimasukkan ke dalam diagram 0. [7]

## 2.6 Konsep Basis Data

### 2.6.1 Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berelasi. Basis data atau *Database* merupakan kumpulan organisasi yang terorganisir dan disimpan secara elektronik dalam sebuah *File*. Dalam buku Kendall, Basis data adalah sumber data yang dapat dipakai oleh banyak pemakai untuk berbagai aplikasi. Inti dari basis data adalah *Database Management System* yang memperbolehkan pembuatan, modifikasi, pembaharuan basis data, mendapatkan kembali data dan membangkitkan laporan.

Tujuan dari basis data yaitu:

1. Memastikan bahwa data dapat dipakai diantara pemakai untuk berbagai aplikasi.
2. Memelihara baik keakuratan maupun kekonsistenan.
3. Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi sekarang dan yang akan datang disediakan dengan cepat.
4. Membolehkan basis data untuk berkembang. [3]

### 2.6.2 Kamus Data

Kamus data merupakan kumpulan data mengenai data-data yang bertujuan untuk memberikan informasi mengenai definisi, struktur, pemakai dari masing masing elemen ( unit data yang terkecil).

Struktur data biasanya digambarkan menggunakan notasi aljabar. Metode ini memungkinkan penganalisis membuat suatu gambaran mengenai elemen-elemen yang membentuk struktur data dan bersama-sama dengan informasi-informasi mengenai elemen-elemen tersebut.

Sebagai contoh, penganalisis akan menunjukkan apakah ada beberapa elemen yang sama dalam struktur data tersebut (kelompok berulang) atau apakah dua elemen saling terpisah satu sama lain. Notasi aljabar menggunakan simbol-simbol sebagai berikut. [3]

1. Tanda sama dengan (=), artinya “terdiri dari”.
2. Tanda plus (+), artinya “dan”.
3. Tanda kurung ({}), menunjukkan elemen-elemen *repetitive*, juga disebut kelompok berulang atau tabel-tabel. Kemungkinan bisa ada satu atau beberapa elemen berulang di dalam kelompok tersebut. Kelompok berulang bisa mengandung keadaan tertentu, seperti misalnya, jumlah pengulangan yang pasti atau batas tertinggi dan batas terendah untuk jumlah pengulangan.
4. Tanda kurung ([ ]), menunjukan salah satu dari dua situasi tertentu. Satu elemen bisa ada sedangkan elemen lainnya juga ada, tetapi tidak bisa kedua duanya ada secara bersamaan. Elemen-elemen yang ada di dalam tanda kurung ini saling terpisah satu sama lain.
5. Tanda kurung ( ), menunjukan suatu elemen yang bersifat pilihan. Elemen-elemen yang bersifat pilihan bisa dikosongkan pada layar masukan atau bisa juga dengan memuat spasi atau nol untuk *Field-Field Numeric* pada struktur *File*.

Contoh:

- Item Data Barang Jual = Kode Barang + Nama Barang + Kuantitas + Harga + Jumlah + Total Harga
- Data Penjualan = No. Faktur Jual + Tgl Faktur + Kode *Customer* Nama *Customer* (Keterangan) + {Item Data Barang Jual} + Total Harga

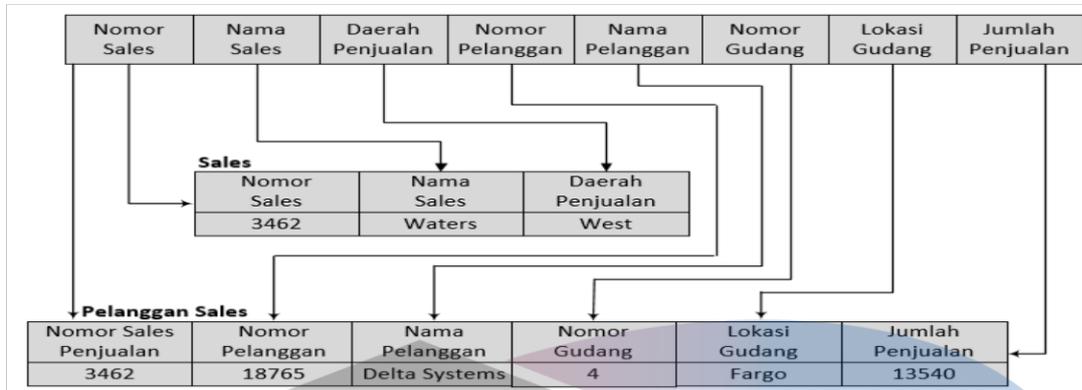
### 2.6.3 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik untuk mengorganisasikan data ke dalam tabel-tabel untuk memenuhi kebutuhan pemakai di dalam suatu organisasi. Normalisasi adalah transformasi tinjauan pemakai yang kompleks dan data tersimpan ke kumpulan bagian-bagian struktur data yang kecil dan stabil. Disamping menjadi lebih sederhana dan lebih stabil, struktur data yang dinormalisasikan lebih mudah diatur daripada struktur data lainnya. [3]

Pada proses normalisasi terdapat bentuk-bentuk normalisasi. Bentuk-bentuk normalisasi yaitu:

- a) Bentuk normal kesatu ( *1NF/Fist Normal Form* )

Bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam *Flat File* (*File* datar/rata), data dibentuk dalam satu demi *Record* dan nilai. Contoh normalisasi pertama dapat dilihat pada gambar berikut:

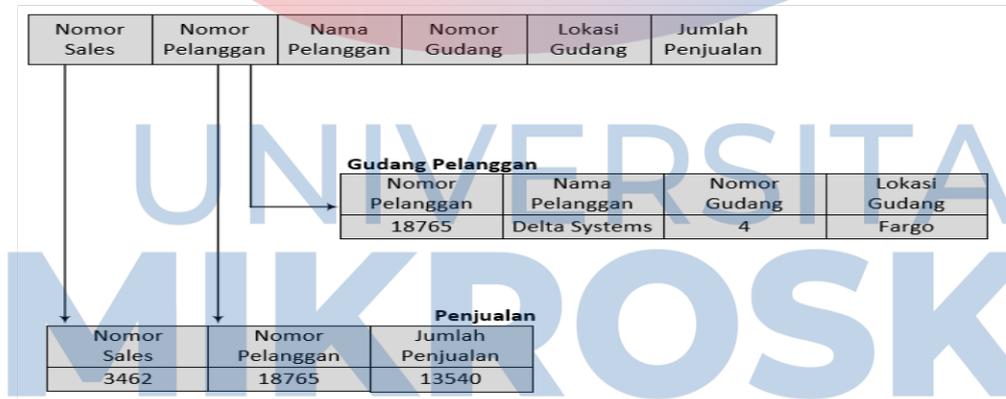


Gambar

## 2. 6 Contoh Bentuk Normalisasi Pertama (1NF) [3]

### b) Bentuk normal kedua (2NF/ Second Normal Form)

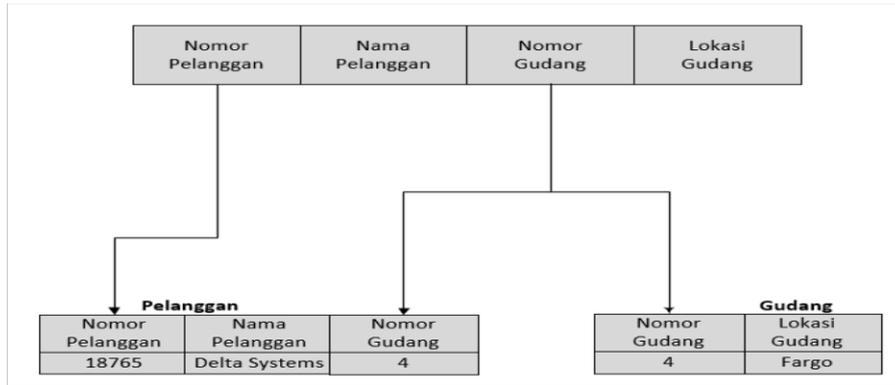
Bentuk normal kedua mempunyai syarat dimana bentuk data telah memenuhi bentuk norma kesatu. Atribut yang bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada kunci utama / *Primary Key*. Untuk membentuk normal kedua harus sudah ditentukan kunci kunci *Field* dimana kunci *Field* harus unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya. Contoh normalisasi kedua dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. 7 Contoh Bentuk Normalisasi Kedua (2NF) [3]

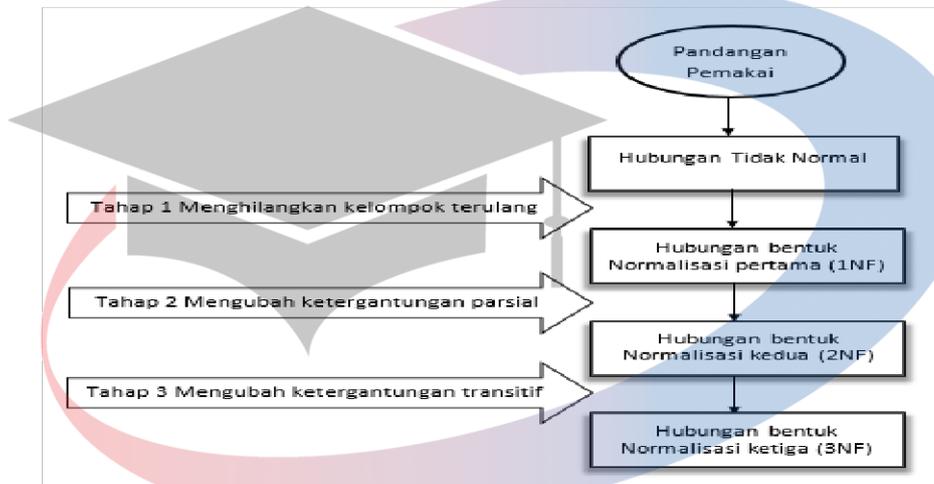
### c) Bentuk normal ketiga (3NF/ Third Normal Form)

Untuk bentuk normal ketiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak mempunyai hubungan yang transitif. Setiap atribut bukan kunci harus bergantung hanya pada *Primary Key*. Contoh normalisasi ketiga dapat dilihat pada gambar :



Gambar 2. 8 Contoh Bentuk Normalisasi Ketiga (3NF) [3]

Hubungan dari ketiga tahapan normalisasi dapat dilihat pada gambar :



Gambar 2. 9 Tahap Normalisasi [3]

## 2.7 Website

Website merupakan suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen yang digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia, dan lainnya pada jaringan internet.

Melihat aplikasi *Web* yang sedang berkembang saat ini dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bentuk atau kelompok. Berikut ini penjelasan beberapa kelompok aplikasi *Web* dan contohnya.

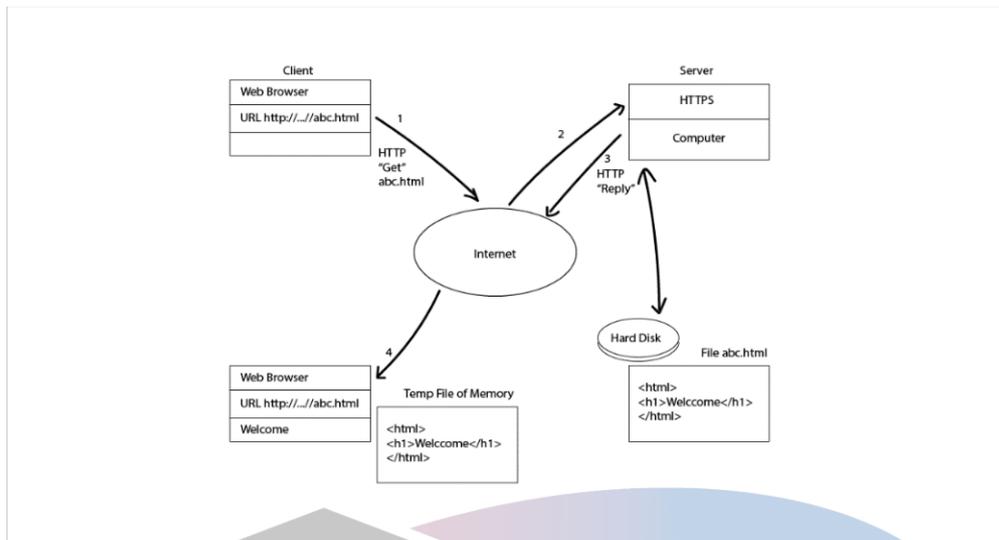
1. *Web* bisnis yaitu aplikasi *Web* yang didalamnya terdapat proses bisnis seperti jual beli, sewa-menyewa, penggunaan jasa dan sebagainya. Contoh situs yang menggunakan aplikasi ini adalah Lazada.
2. *Web* Berita dan informasi yaitu aplikasi *Web* yang menyediakan konten informasi berbayar maupun gratis. Contoh situs yang menggunakan aplikasi *Web* berita dan informasi adalah Detik.com.

3. *Web profil* yaitu aplikasi *Web* yang mendeskripsikan tentang profil suatu perusahaan, lembaga, ataupun personal. Contoh situs *Web* profil adalah [jogjakota.go.id](http://jogjakota.go.id).
4. *Web Service* yaitu aplikasi *Web* yang menyediakan layanan pengolahan data dan sebagainya. Perbedaan umum aplikasi *Web Service* dan aplikasi *Web* lain pada umumnya adalah aplikasi *Web Service* tidak memiliki atarmuka namun dapat diakses melalui alamat internet. Contoh aplikasi *Web Service* seperti [Amazon.com](http://Amazon.com).
5. *Web Social Networking* yaitu aplikasi *Web* yang memberikan fasilitas pertemanan, tempat, dan dapat juga menjadi wadah suatu kelompok aplikasi *Social Networking* seperti [Facebook.com](http://Facebook.com)
6. *Web Banking* yaitu aplikasi *web* yang di dalamnya terdapat proses keuangan pada perbankan secara umum, seperti *Transfer* dana, pembayaran, pembelian dan lainnya. Contoh aplikasi *Web Banking* seperti [klikbca.com](http://klikbca.com).
7. *Web Search Engine Optimization* (SEO) yaitu aplikasi *Web* yang di dalamnya terdapat proses pencarian pada internet. Contoh aplikasi *Web* SEO seperti [google.com](http://google.com).  
web juga telah diadopsi perusahaan sebagai bagian dari strategi teknologi informasinya, karena beberapa alasan:

1. Akses informasi yang mudah,
2. *Setup Server* yang mudah,
3. Informasi mudah didistribusikan,
4. Bebas *Platform*; informasi dapat disajikan oleh *Browser Web* pada sistem operasi mana saja karena adanya standar dokumen berbagai tipe data dapat disajikan.

Cara WWW bekerja:

1. Informasi *Web* disimpan dalam dokumen yang disebut dengan *halam-halaman Web* (*Web Pages*)
2. *Web Pages* adalah *File-file* yang disimpan dalam komputer yang disebut dengan *Server-Server Web* (*Web Servers*)
3. Komputer-komputer membaca *Web Page* disebut sebagai *Web Client*.
4. *Web Client* menampilkan *Page* dengan menggunakan program yang disebut dengan *Web Browser*
5. *Web Browser* yang populer adalah *Bing*, *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*. [8]



Gambar 2. 10 Skema WWW [9]

*Web Browser* adalah *Software* yang digunakan untuk menampilkan informasi dari *Web Server*. *Software* ini kini telah dikembangkan dengan menggunakan *User Interface Graphics*, sehingga pemakai dapat dengan melakukan *Point* dan *Click* untuk pindah antar dokumen. *Web Server* adalah komputer yang digunakan untuk menyimpan dokumen-dokumen *Web*, komputer ini akan melayani permintaan dokumen dari kliennya. [8]

# UNIVERSITAS MIKROSKIL