

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem dalam 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 kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Sistem Informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik [1].

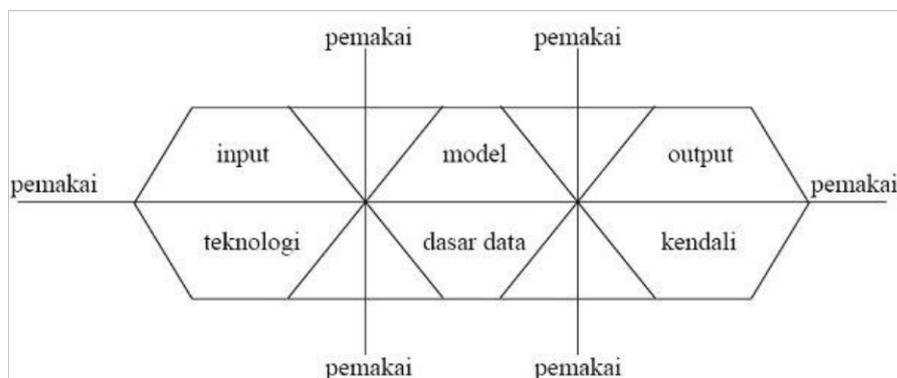
2.1.1 Fungsi Sistem Informasi

Adapun fungsi dari sistem informasi adalah [1]:

- 1) Untuk meningkatkan aksesibilitas data yang ada secara efektif dan efisien kepada pengguna, tanpa dengan perantara sistem informasi.
- 2) Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.
- 3) Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.
- 4) Mengidentifikasi kebutuhan mengenai keterampilan pendukung sistem informasi.

2.1.2 Komponen-Komponen Sistem Informasi

Sistem Informasi terdiri dari komponen-komponen yang masing-masing saling berinteraksi satu sama lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran, yang dapat dilihat pada gambar 2.1 [2].



Gambar 2.1 Gambar Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi

Adapun komponen-komponen yang terdapat pada sistem informasi adalah [2]:

1) Blok Masukan (*Input Block*)

Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi, *input* disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2) Blok Model (*Model Block*)

Model ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi dan data yang tersimpan di baris dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3) Blok Keluaran (*Output Block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakaian sistem.

4) Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi terdiri dari unsur utama:

- a) Teknisi (*Humanware atau Brainware*)
- b) Perangkat Lunak (*Software*)
- c) Perangkat Keras (*Hardware*)

5) Blok Basis Data (*Database Block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6) Blok Kendali (*Control Block*)

Banyak faktor yang dapat merusak sistem informasi, misalnya bencana alam, api, temperatur tinggi, air, debu, kecurangan-kecurangan, kejanggalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan ketidakefisienan, sabotase, dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat secara langsung diatasi.

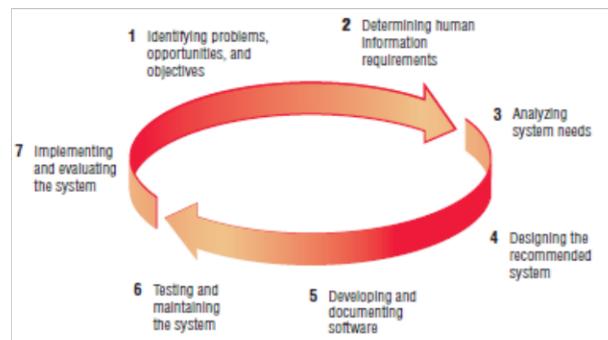
2.1.3 Ciri-Ciri Sistem Informasi

Terdapat beberapa ciri-ciri sistem informasi [1]:

- 1) Baru, adalah informasi yang didapat sama sekali baru dan segar bagi penerima.
- 2) Tambahan, adalah informasi dapat diperbarui atau memberikan tambahan terhadap informasi yang sebelumnya telah ada.
- 3) Kolektif, adalah informasi yang dapat menjadi suatu koreksi dari informasi yang salah sebelumnya.
- 4) Penegas, adalah informasi yang dapat mempertegas informasi yang telah ada.

2.2 System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) adalah pendekatan 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 SDLC dijalankan secara berurutan, dimulai dari langkah pertama hingga langkah keenam. Kesalahan yang dilakukan pada tahap sebelumnya akan berpengaruh pada tahap berikutnya. Untuk memperbaikinya, proses harus kembali ke tahap awal. Terdapat tujuh tahapan metodologi SDLC seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.2 [3].



Gambar 2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

2.2.1 Tahapan Metode SDLC

Dalam metode SDLC terdapat tujuh tahapan pengembangan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan

Dalam tahapan pertama, penganalisis melakukan identifikasi masalah, peluang dan tujuan yang ingin dicapai.

- a. Identifikasi masalah, dilakukan dengan melihat kenyataan yang terjadi dalam perusahaan.
- b. Identifikasi peluang, dilakukan untuk mengetahui proses apa saja yang dapat diubah menjadi lebih baik dengan adanya sistem terkomputerisasi.
- c. Identifikasi tujuan, dilakukan untuk mengetahui proses apa saja yang dicapai perusahaan.

2. Menentukan Syarat-syarat informasi

Tahap ini, penganalisis memasukan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi untuk para pemakai yang terlibat. Diantara perangkat-perangkat yang dipergunakan untuk menetapkan syarat-syarat informasi di dalam bisnis diantaranya ialah menentukan sampel, memeriksa data mentah, wawancara mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor dan *prototyping*.

3. Menganalisis Kebutuhan Sistem

Tahap ini, 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. Pada poin ini, penganalisis sistem menyiapkan suatu proposal sistem

yang berisikan ringkasan apa saja yang ditemukan, analisis biaya atau keuntungan alternatif yang tersedia serta rekomendasi atas apa saja yang harus dilakukan.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan.

Tahap ini, penganalisis merancang prosedur data *entry* sedemikian rupa, sehingga data yang dimasukkan kedalam sistem informasi benar-benar akurat. Tahap perancangan juga mencakup perancangan *file-file* atau basis data yang bisa menyimpan data-data yang diperlukan oleh membuat keputusan. Dalam tahap ini penganalisis juga bekerja sama dengan pemakai untuk merancang *output*.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Tahap ini, penganalisis bekerja sama dengan pemrogram untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan.

6. Menguji dan mempertahankan sistem

Tahap ini, sebelum sistem informasi dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

Tahap terakhir ini, penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem [3].

2.3 Alat Perancangan Sistem

Alat bantu yang digunakan dalam analisis dan perancangan sistem yaitu sebagai berikut.

2.3.1 *Fishbone Diagram*

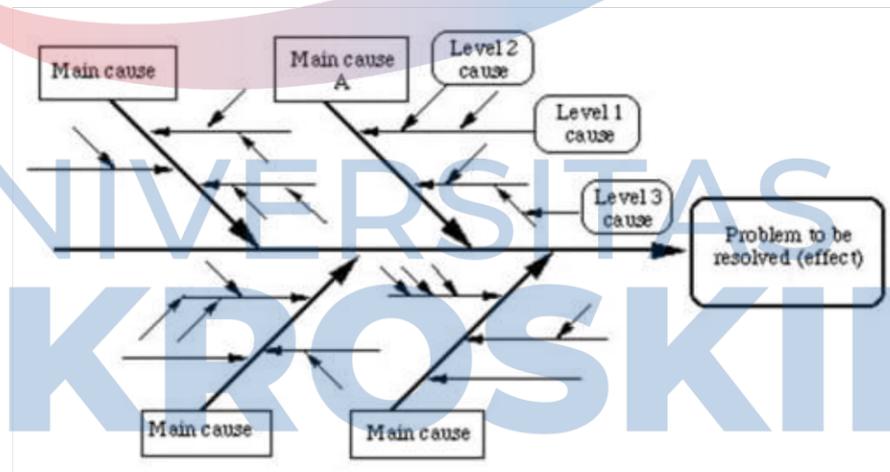
Diagram tulang ikan dikembangkan pada awal 1940-an oleh Dr. Kaoru Ishikawa dari Universitas Tokyo. Meskipun awalnya dirancang sebagai alat pengembangan produk, alat ini kini memiliki penerapan yang lebih luas sebagai alat umum pemecahan masalah, terutama untuk memahami berbagai penyebab yang dapat berakibat pada hasil tertentu [4].

Diagram *fishbone* adalah salah satu metode yang digunakan dalam meningkatkan kualitas. Sering juga diagram ini disebut dengan diagram Sebab-Akibat atau *Cause Effect* diagram, yang menggunakan data verbal (*non-numerical*) atau data kualitatif. Dikatakan diagram *Fishbone* (tulang ikan) karena memang berbentuk mirip dengan

tulang ikan yang moncong kepalanya menghadap kekanan. Diagram ini akan menunjukkan sebab dampak atau akibat dari sebuah permasalahan, dengan berbagai penyebabnya. Efek atau akibat dituliskan sebagai moncong kepala, sedangkan tulang ikan diisi oleh sebab-sebab sesuai dengan pendekatan permasalahannya. Dikatakan dengan *cause and effect* karena diagram tersebut menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat. Berkaitan dengan pengendalian proses *statistical*, diagram sebab-akibat dipergunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab itu. Dalam penggunaan *fishbone* diagram dibedakan menurut penggunaannya diantaranya [5]:

- a) 7M (*Man, Machine, Methode, Mother Nature, Material, Measurement and Management*)
- b) 4S (*Surrounding, Suppliers, System and Skills*).
- c) 8P (*Product, Price, Place, Promotion, People, Process, Customer Service and Physical Evidence*).

Diagram fishbone berbentuk seperti tulang ikan, yang dapat dilihat pada gambar 2.3 [6].



Gambar 2.3 *Fishbone Diagram*

2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir

(Misalnya lewat *telephone*, surat dan sebagainya) ataupun pada lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (Misalnya file kartu, *microfiche*, *hard disk*, *tape*, disket dan lain sebagainya). DFD merupakan alat yang akan digunakan pada metodologi perkembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. Terdapat beberapa simbol dasar yang dapat digunakan dalam pembuatan DFD [7]:

a) Kesatuan Luar (*External Entity*)

Kesatuan luar (*External Entity*) merupakan (*entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lain yang berada pada lingkungan luarnya yang memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem

b) Arus data (*Data Flow*)

Arus data (*Data Flow*) di DFD diberi simbol suatu panah, arus data dan kesatuan luar (*External Entity*). Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses dan dapat berbentuk sebagai berikut ini:

- a. Formulir atau dokumen yang digunakan di perusahaan
- b. Laporan tercetak yang dihasilkan oleh sistem
- c. Tampilan atau *output* di layar komputer yang dihasilkan oleh sistem
- d. Masukan komputer
- e. Komunikasi ucapan
- f. Surat-surat atau memo
- g. Data yang dibaca atau direkam ke suatu *file*
- h. Suatu isian yang dicatat pada buku agenda
- i. Transmisi data dari suatu komputer ke komputer yang lainnya.

c) Proses (*Process*)

Proses (*process*) adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

d) Simpanan data (*data store*)

Data Store merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu *file* atau *database*, suatu arsip atau catatan manual, suatu kontak tempat data, suatu tabel acuan, suatu agenda atau buku pada sistem *computer*.

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam membuat *data flow diagram* dibagi menjadi tiga tahap atau tingkat konstruksi DFD yaitu antara lain [7]:

a) Diagram Konteks

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses atau dengan kata lain diagram tersebut digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum/global dari keseluruhan sistem yang ada.

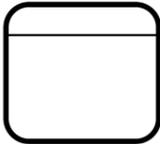
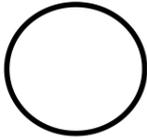
b) Diagram Nol

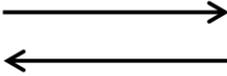
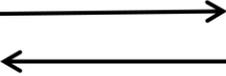
Diagram ini dibuat untuk menggambarkan tahapan proses yang ada di dalam diagram konteks, yang penjabarannya lebih terperinci.

c) Diagram Detail

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan arus data secara lebih mendetail lagi dari tahapan proses yang ada di dalam diagram nol.

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

No.	Gane dan Sarson	Nama	Keterangan	De Marco dan Yourdon
1.		Entitas Luar	Entitas luar merupakan sumber atau tujuan dari aliran data atau ke sistem	
2.		Proses	Proses atau fungsi yang mentransformasikan data secara umum	

No.	Gane dan Sarson	Nama	Keterangan	De Marco dan Yourdon
3.		Aliran Data	Menggambarkan aliran data dari suatu proses ke proses lainnya.	
4.		Simpanan Data	Komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau <i>file</i>	

2.3.3 Analisis PIECES

Adapun jenis analisis yang digunakan untuk menemukan masalah-masalah yang sering dihadapi sistem lama yaitu disebut Analisis PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*). Analisis PIECES terdiri dari 6 aspek yang digunakan untuk mengelompokkan permasalahan-permasalahan yang diperoleh untuk mempermudah mendeteksi adanya indikator permasalahan-permasalahan yang muncul, sehingga diperoleh solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dihasilkan dari proses analisis [8]:

a) Analisis *Performance* (Kinerja)

Peningkatan terhadap kinerja (hasil kerja) sistem yang baru sehingga menjadi lebih efektif. Kinerja dapat diukur dari *throughput* dan *response time*. *Throughput* adalah jumlah pekerjaan yang dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu dan *response time* adalah keterlambatan rata-rata antara permintaan dan layanan yang diberikan.

b) Analisis *Information* (Informasi)

Apabila sistem informasi dalam suatu perusahaan atau instansi baik maka perusahaan atau instansi baik maka perusahaan atau instansi tersebut akan mendapatkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan sesuai yang diharapkan.

c) Analisis *Economic* (Ekonomi)

Analisis pada sistem tersebut merupakan analisis yang berhubungan dengan bagaimana proses peningkatan manfaat dan pengurangan biaya jika sistem tersebut diimplementasikan.

d) Analisis *Control* (Pengendalian)

Kontrol atau pengendalian dalam sebuah sistem sangat diperlukan keberadaannya untuk menghindari dan mendeteksi secara dini terhadap penyalahgunaan atau kesalahan sistem serta untuk menjamin keamanan data dan informasi. Dengan adanya *control* maka tugas-tugas yang mengalami gangguan dapat diatasi. Kontrol bertujuan untuk pengendalian agar dapat mendeteksi dan memperbaiki kesalahan-kesalahan, penggelapan, kecurangan-kecurangan yang akan terjadi pada data dan informasi yang ada pada suatu perusahaan. Sehingga dibutuhkan suatu *control* yang baik dan ampuh, agar data dan informasi dapat terhindar dari hal-hal yang dapat mengganggu kelancaran dalam penggunaan sistem.

e) Analisis *Efficiency* (Efisiensi)

Efisiensi berbeda dengan ekonomis, bila ekonomis berhubungan dengan jumlah sumber daya yang digunakan dengan pengeluaran atau biaya yang paling minimal. Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber daya tersebut digunakan dengan optimal. Komoditas yang akan dinaikkan atau diturunkan dapat berupa manusia, uang, waktu atau sumber daya lainnya.

f) Analisis *Service* (Layanan)

Analisis ini berhubungan dengan pelayanan kepuasan manajemen yang lebih baik, yang diberikan oleh sistem. Analisis pelayanan ini diberikan tinjauan sejauh mana kemudahan yang diberikan sistem yang ditetapkan untuk menyelesaikan pekerjaan, kemudahan untuk memperoleh data serta dapat menghasilkan informasi yang lebih baik.

2.3.4 Kamus Data

Model berikutnya yang akan dibahas adalah *data dictionary/DD* (kamus Data/KD). Kamus Data tidak menggunakan notasi garis sebagaimana hal DFD, Kamus Data juga mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem, yaitu sebagai katalog data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

Sehingga Kamus Data berfungsi membantu pelaku sistem untuk memahami aplikasi secara detail, kamus data mengorganisasi semua elemen data yang digunakan di dalam sistem dengan presisi yang sedemikian rupa sehingga pemakai dan penganalisa sistem memiliki dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Kamus data selain digunakan untuk dokumentasi dan mengurangi redundansi dalam basis data, juga dapat digunakan untuk [9]:

- a) *Validasi* keakuratan dan kelengkapan DFD;
- b) Merencanakan *User Interface* baik *input* dan *output*;
- c) Menentukan muatan data yang disimpan dalam *file-file* serta
- d) Mengembangkan logika untuk proses-proses DFD.

Kamus Data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perencanaan sistem. Pada tahap analisis sistem, Kamus Data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada saat merancang laporan-laporan dan *database*. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD [9].

- a) Menjelaskan arti aliran dan penyimpanan data dalam DFD
- b) Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran (misalnya alamat diuraikan menjadi kota, Negara dan kode pos)
- c) Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data
- d) Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan dan aliran
- e) Mendeskripsikan hubungan detail antar penyimpan (yang akan menjadi titik perhatian dalam *entity-relationship diagram*).

Notasi pada umumnya digunakan dalam menganalisis sistem dengan menggunakan sejumlah simbol yaitu [9]:

Tabel 2.2 Simbol-simbol Kamus Data

No	Simbol	Uraian
1.	=	Terdiri dari, mendefinisikan, diuraikan menjadi
2.	+	Dan

No	Simbol	Uraian
3.	()	Menunjukkan suatu elemen yang bersifat pilihan (opsional). Elemen-elemen yang bersifat pilihan ini bisa dikosongkan pada layar masukan atau bisa juga dengan membuat spasi atau nol untuk field-field numerik pada struktur <i>file</i>
4.	{}	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-keadaan tertentu, seperti misalnya jumlah pengulangan yang pasti atau batas tertinggi dan batas terendah untuk jumlah pengulangan.
5.	[]	Menunjukkan salah satu dari dua situasi tertentu. Satu elemen bisa ada sedangkan elemen lainnya juga ada, tetapi tidak bisa keduanya ada secara bersamaan. Elemen-elemen yang ada di dalam tanda kurung ini saling terpisah satu sama lain. (dengan kata lain, memiliki salah satu dari sejumlah alternatif, seleksi)
6.		Pemisah sejumlah alternatif pilihan antara simbol []
7.	@	Identifikasi atribut kunci
8.	**	Komentar

2.3.5 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik untuk menghasilkan model data yang memiliki struktur yang baik dipandang dari sudut pemanfaatan data. Normalisasi tidak membuat asumsi tentang bagaimana data akan digunakan dalam tampilan, *query*, atau laporan, melainkan membawa relasi ke bentuk normal berbasis dependensi fungsional yang mendefinisikan aturan bisnis, bukan dari segi penggunaan data. Mengingat bahwa data akan dinormalisasi pada akhir rancangan basis data logikal, maka normalisasi tidak menunjukkan rekomendasi mengenai bagaimana data sebagainya disimpan secara fisik, dan juga kinerja pengolahannya. Dengan normalisasi, anomali pada relasi dapat diminimalisasi sehingga bisa menghasilkan relasi yang lebih sederhana dan terstruktur dengan baik. Tujuan utama proses normalisasi, antara lain sebagai berikut [9]:

- 1) Mengidentifikasi kesesuaian hubungan yang mendukung data untuk memenuhi kebutuhan sistem.
- 2) Meminimalkan redundansi data, kondisi inilah yang mampu mengeliminasi anomali dan menghemat ruang penyimpanan.
- 3) Memudahkan usaha pemeliharaan data (penyisipan, *update* dan penghapusan).
- 4) Menghasilkan rancangan yang lebih baik yang merupakan representasi dunia nyata yang lebih akurat, sehingga menjadi dasar yang lebih kuat untuk pengembangan sistem di masa depan.

Dalam perspektif normalisasi, sebuah basis data dapat dikatakan baik jika setiap tabel yang menjadi unsur pembentuk basis data tersebut juga telah berada dalam keadaan baik atau normal. Selanjutnya, sebuah tabel dapat dikategorikan baik (efisien) atau normal, jika telah memenuhi 3 (tiga) kriteria sebagai berikut [9]:

- a) Jika ada dikomposisikan/pengurai tabel, maka dekomposisinya dijamin aman (*lossless join decomposition*).
- b) Terpeliharanya ketergantungan *functional* pada saat perubahan data (*dependency preservation*).
- c) Tidak melanggar *Boyce Code Normal form* (BCNF). Jika kriteria ketiga (BCNF) tidak dapat terpenuhi, maka paling tidak harus diupayakan agar tabel tersebut tidak melanggar bentuk normal tahap -3 (*3rd normal form/3NF*).

Kriteria diatas merupakan kriteria minimal untuk mendapatkan prediksi efisien/normal bagi sebuah tabel. Akan tetapi, kita dapat juga menerapkan teknik lain dalam rangka normalisasi. Teknik-teknik tersebut diantaranya adalah [9]:

1. *Normal Form* (1NF)

Bentuk normal yang pertama atau 1NF mensyaratkan beberapa kondisi dalam sebuah *database*, berikut adalah fungsi dari bentuk normal pertama ini [9]:

- a) Menghilangkan duplikasi kolom dari tabel yang sama
- b) Buat tabel terpisah untuk masing-masing kelompok data terkait dan mengidentifikasi setiap baris dengan kolom yang unik (*primary key*).

Contoh bentuk gambar normalisasi 1NF dapat dilihat pada gambar 2.4 [9].

ID_Buku	Judul_Buku	Tgl_Terbit
M01	Algoritma	07-Jan-18
M02	Basis Data	20-Des-18
M03	Belajar PHP	09-Mei-18
M04	Algoritma Pemrograman	10-Okt-18
M05	Corel Draw	11-Jan-18

ID_Penerbit	Nama_Penerbit	Alamat_Penerbit
S01	Andi Offset	Yogyakarta
S02	Gramedia	Jakarta

ID_Peminjam	Nama_Peminjam	Alamat_Peminjam
S01	Salsabila Putri	Yogyakarta
S02	Aina Aulia	Jakarta

Gambar 2.4 Contoh Normalisasi *Database* 1NF

Pada intinya bentuk normalisasi 1NF ini mengelompokkan beberapa tipe data atau kelompok data yang sejenis agar dapat dipisahkan sehingga anomali data dapat diatasi. Contoh adalah ketika kita ingin menghapus, *meng-update*, atau menambahkan data peminjam, maka kita tidak bersinggungan dengan data buku atau data penerbit. Sehingga inkonsistensi data dapat mulai dijaga [9].

2. Normal Form (2NF)

Syarat untuk menerapkan normalisasi bentuk kedua ini adalah data telah dibentuk dalam 1NF. Berikut adalah beberapa fungsi normalisasi 2NF:

- Menghapus beberapa subset data yang ada pada tabel dan menempatkan mereka pada tabel terpisah.
- Menciptakan hubungan antara tabel baru dan tabel lama dengan menciptakan *foreign key*.
- Tidak ada atribut dalam tabel yang secara fungsional bergantung pada *candidate key* tabel tersebut.

Contoh bentuk gambar normalisasi 2NF dapat dilihat pada gambar 2.5 [9].

ID_Trans	Judul_Buku	ID_Buku	ID_Peminjam	ID_Penerbit	Nama_Penerbit
7711	Basis Data	M02	S02	S01	Yogyakarta
8002	Basis Data	M02	S02	S01	Jakarta

ID_Trans	ID_Buku	ID_Peminjam m	ID_Penerbit
7711	M02	S02	S01
8002	M02	S02	S01

Gambar 2.5 Contoh Normalisasi *Database* 2NF

Contoh diatas kita menggunakan tabel bantuan, yaitu tabel transaksi, pada intinya bentuk kedua ini adalah tidak boleh ada *field* yang berhubungan dengan *field* lainnya secara fungsional. Contoh judul buku tergantung dengan id_Buku sehingga dalam bentuk 2NF judul buku dapat dihilangkan, karena telah memiliki tabel master tersendiri [9].

3. Normal Form (3NF)

Normalisasi *database* bentuk 3NF bertujuan menghilangkan seluruh atribut atau *field* yang tidak berhubungan dengan *primary key*. Dengan demikian tidak ada ketergantungan transitif pada setiap kandidat *key*. Syarat dari bentuk normal ketiga atau 3NF adalah:

- a) Memenuhi semua persyaratan dari bentuk normal kedua.
- b) Menghapus kolom yang tidak tergantung pada *primary key*.

Tidak semua kasus tabel dapat kita sesuaikan dengan berbagai bentuk normalisasi ini, untuk contoh 3NF kita akan mengambil contoh dari sebuah tabel order. Contoh bentuk gambar normalisasi 3NF dapat dilihat pada gambar 2.6 [9].

Order_Id	Cust_Id	Harga	Jumlah	Total
143	C171	1500	20	30000
144	C172	1700	23	39100

Order_Id	Cust_Id	Harga	Jumlah
143	C171	1500	20
144	C172	1700	23

Gambar 2.6 Contoh Normalisasi *Database* 3NF

Pada tabel pertama diatas, apakah semua kolom sepenuhnya tergantung pada *primary key*? Tentu tidak, hanya saja ada satu *field*, yaitu total yang bergantung pada harga dan jumlah. Bentuk 3NF dalam tabel diatas dapat dilakukan dengan membuat *field* total [19].

Bentuk SQL

```
SELECT Order_Id, Harga, Jumlah, Total
```

```
FROM ORDER
```

Menjadi

```
SELECT Order_Id, Harga*Jumlah As Total
```

```
FROM ORDER
```

Bentuk normal ketiga mempunyai syarat, setiap relasi tidak mempunyai atribut yang bergantung transitif, harus bergantung penuh pada kunci utama dan harus memenuhi bentuk normal kedua (2NF) [9].

2.4 Basis Data (*Database*)

Sebuah informasi yang akurat, cepat dan tepat sangatlah penting membantu manajer atau pimpinan dalam pengambilan keputusan serta menentukan strategi apa yang harus dilakukan untuk mempertahankan dan mengembangkan perusahaan atau organisasi. Untuk mendapatkan kebutuhan informasi tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem basis data yang lengkap, akurat juga dapat disajikan secara cepat ketika informasi tersebut diperlukan. Basis data atau yang dalam istilah teknologi dikenal dengan *database* merupakan salah satu hal yang mendasar untuk dipelajari dalam jaringan komputer. Basis data atau *database*, merupakan kumpulan dari semua data

yang ada di dalam suatu organisasi dan semacamnya. Biasanya, basis data disimpan dalam server, yang sewaktu-waktu dapat diakses untuk kepentingan tertentu [10].

Tujuan awal dan utama dalam pengolahan data dalam sebuah basis data adalah agar kita dapat memperoleh menemukan kembali data (yang kita cari) dengan mudah dan cepat. Di samping itu, pemanfaatan basis data untuk pengelolaan data, juga memiliki tujuan-tujuan lain. Secara lengkap, pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) seperti berikut ini [10]:

a) Kecepatan dan kemudahan (*speed*)

Pemanfaatan basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan/manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah, daripada jika kita menyimpan data secara manual (*non-electronic*) atau secara elektronik (tetapi tidak dalam bentuk penerapan basis data, misalnya dalam bentuk *spreadsheet* atau dokumen teks biasa).

b) Efisiensi Ruang Penyimpanan (*space*)

Karena keterkaitan yang erat antara kelompok dalam sebuah basis data, maka redundansi (pengulangan) data pasti akan selalu ada. Banyaknya redundansi ini tentu akan memperbesar ruang penyimpanan (baik di memori utama maupun memori sekunder) yang harus disediakan. Dengan basis data, efisiensi/optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena kita dapat melakukan penekanan jumlah redundansi data, baik dengan menerapkan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi-relasi (dalam bentuk tabel) antar kelompok data yang saling berhubungan.

c) Keakuratan (*Accuracy*)

Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan, penerapan aturan/batasan (*constraint*) tipe data, *domain* data, keunikan data dan sebagainya, yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan penyimpanan data.

d) Ketersediaan (*Availability*)

Pertumbuhan data (baik dari sisi jumlah maupun jenisnya) sejalan dengan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Padahal tidak semua data itu kita butuhkan, karena itu kita tidak dapat memilah adanya data utama/master/referensi, data transaksi, data histori hingga data kadaluarsa.

Data yang sudah jarang atau bahkan tidak pernah lagi kita gunakan, dapat kita atur untuk dilepaskan dari sistem basis data yang sedang aktif (menjadi *offline*) baik dengan cara penghapusan atau dengan memindahkannya ke media penyimpanan *offline* (seperti *removable disk* atau *tape*). Di sisi lain, karena kepentingan memakai data, sebuah basis data dapat memiliki data yang disebar di banyak lokasi geografis, data nasabah sebuah bank, misalnya dipisah-pisah dan disimpan di lokasi yang sesuai dengan keberadaan nasabah. Dengan pemanfaatan teknologi jaringan komputer data berada di suatu cabang dapat juga diakses (menjadi tersedia *Available*) bagi cabang lain.

e) Kelengkapan (*Completeness*)

Lengkap atau tidaknya data yang kita kelola dalam sebuah basis data bersifat *relative* (baik terhadap kebutuhan pemakai maupun terhadap waktu). Seorang pemakai mungkin sudah menganggap bahwa data yang dikelola sudah lengkap, tetapi pemakai yang lain belum tentu berpendapat sama atau yang sekarang sudah lengkap belum tentu di masa yang akan datang juga demikian. Dalam sebuah basis data, disamping data kita juga harus menyimpan struktur (baik yang mendefinisikan objek-objek dalam basis data maupun definisi detail dari setiap objek, seperti struktur *file/table* dan indeks). Untuk mengakomodasikan kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka kita tidak hanya dapat menambah *record-record* data, tetapi juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam bentuk penambahan objek baru (tabel) atau dengan penambahan *field-field* baru pada suatu tabel.

f) Keamanan (*Security*)

Memang ada sejumlah sistem (aplikasi) pengolahan data yang tidak menerapkan aspek keamanan dalam penggunaan basis data. Akan tetapi untuk sistem yang besar dan serius, aspek keamanan juga dapat diterapkan dengan ketat. Dengan begitu kita dapat menentukan siapa-siapa (pemakai) yang boleh menggunakan basis data beserta objek-objek di dalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukannya.

g) Kebersamaan Pemakaian (*Sharability*)

Pemakaian basis data seringkali tidak terbatas pada satu pemakai saja atau di satu lokasi saja ataupun juga satu sistem/aplikasi saja. Data pegawai dalam basis data kepegawaian, misalnya dapat digunakan oleh banyak pemakai, dari sejumlah

departemen dalam perusahaan atau oleh banyak sistem (sistem penggajian, sistem akuntansi, sistem inventori, dan sebagainya). Basis data yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan *multi-user* akan dapat memenuhi kebutuhan ini tetap dengan menjaga/menghindari munculnya persoalan baru seperti inkonsistensi data (karena data yang sama diubah oleh banyak pemakai pada saat yang bersamaan) atau kondisi *deadlock* (karena ada banyak pemakai yang saling menunggu untuk menggunakan data).

2.4.1 Tujuan Basis Data

Adapun tujuan dari basis data adalah sebagai berikut [10]:

a) Tidak adanya redundansi dan inkonsistensi data

Redundansi terjadi jika suatu informasi disimpan di beberapa tempat, dan akibat dari redundansi adalah inkonsistensi data atau data yang tidak konsisten. Redundansi juga mungkin terjadi pada tabel yang sama.

b) Kesulitan pengaksesan data

Basis data memiliki fasilitas untuk melakukan pencarian informasi dengan menggunakan *Query* ataupun dari *tool* untuk melihat tabelnya. Dengan fasilitas ini kita bisa secara langsung melihat data dari *software* DBMS-nya. Selain itu basis data dihubungkan dengan program Aplikasi sehingga memudahkan dalam mengakses informasi. Misalnya program aplikasi untuk kasir yang terhubung dengan basis data. Penggunaan cukup menggunakan fasilitas pencarian ataupun laporan yang tersedia pada program aplikasi untuk mendapatkan informasi stok, laporan penjualan, dan lain-lain. Dalam basis data, informasi yang diperoleh dari kumpulan data bisa berupa keseluruhan data, sebagai data, data dengan filter tertentu, data yang ter-urut ataupun data *summary*. Sebagai contoh sederhana ketika ingin mencatat data alamat dan telepon dari kolega kita. Sebagian orang akan menggunakan buku alamat. Metode pencatatan dilakukan dengan menuliskan data setelah catatan terakhir. Ketika kita menginginkan informasi alamat seseorang, kita akan kesulitan mencari karena informasi yang tersaji tidak ter-urut. Dan juga orang yang mencatat dengan mengelompokkan nama berdasarkan abjad. Hal ini akan lebih mempermudah pencarian karena kita tidak perlu membaca keseluruhan data, tetapi cukup dalam satu kelompok saja. Tapi masalah baru muncul ketika jumlah data untuk sekelompok data

abjad yang lain masih terlalu sedikit. Dalam metode ini, ada banyak ruang yang tidak terpakai jika kita memberikan ruang yang sama untuk setiap kelompok. Dalam hal pencarian kesulitan akan kita temukan ketika informasi yang ingin kita cari dengan kata kunci sebagai namanya.

c) *Multiple User*

Basis data memungkinkan penggunaan data bersama-sama oleh banyak pengguna pada saat yang bersamaan atau pada saat yang berbeda. Dengan meletakkan basis data pada bagian *server* yang bisa diakses dari banyak *client* ke sumber informasi yaitu basis data. Tentu saja pengaksesan oleh pengguna-pengguna ini disesuaikan dengan hak aksesnya. Misalnya bagian akademik akan bisa mengakses data-data akademik mahasiswa sementara mahasiswa hanya bisa melihat status akademik/keuangan yang berhubungan dengan dirinya saja. Hal ini sangat dimungkinkan dengan penyimpanan data dalam basis data.

2.5 Website

Website atau *web* adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa teks, gambar, *video*, suara, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman *web* dengan halaman *web* yang lainnya disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext* [11].

2.5.1 Fungsi Website

Website memiliki beberapa fungsi diantaranya [12]:

a) Fungsi Komunikasi

Situs *web* yang mempunyai fungsi komunikasi pada umumnya adalah situs *web* dinamis. Karena dibuat menggunakan pemrograman *web* (*server side*) maka dilengkapi fasilitas yang memberikan fungsi-fungsi komunikasi seperti *web mail*, *form contact*, *chatting form*, dan yang lainnya.

b) Fungsi Informasi

Situs *web* yang memiliki fungsi informasi pada umumnya lebih menekankan pada kualitas kontennya, karena tujuan situs tersebut adalah menyampaikan isinya. Situs ini

sebaiknya berisi teks dan grafik yang dapat di *download* dengan cepat. Pembatasan penggunaan animasi gambar dan elemen bergerak seperti *shockwave* dan *java* diyakini sebagai langkah yang tepat, diganti dengan fasilitas yang memberikan fungsi informasi seperti *news*, *profile company*, *library*, *reference*, dll.

c) Fungsi Hiburan

Situs *web* juga dapat memiliki fungsi hiburan. Jika situs *web* berfungsi sebagai sarana hiburan maka pengguna animasi gambar dan elemen bergerak dapat meningkatkan mutu presentasi desainnya, meski tetap harus mempertimbangkan kecepatan *download*-nya. Beberapa fasilitas yang memberikan fungsi hiburan adalah *game online*, *film online*, *music online*, dan sebagainya.

d) Fungsi Transaksi

Situs *web* dapat dijadikan sarana transaksi bisnis, baik barang, jasa, atau lainnya. Situs *web* ini menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik. Pembayaran bisa menggunakan kartu kredit, *transfer*, ataupun membayar secara langsung.

2.5.2 Unsur-Unsur Website

Dalam membangun *website* ada beberapa hal yang perlu dipersiapkan, berikut unsur-unsur *website* [12]:

1. Nama Domain (*Domain Name / URL*)

Domain name atau biasa disebut nama *domain* adalah alamat permanen situs di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah situs atau dengan kata lain *domain name* adalah alamat yang digunakan untuk menemukan situs pada internet. Nama *domain* adalah alamat unik di dunia maya (internet) yang berguna untuk menemukan sebuah *website*. Umumnya URL ini diperjual belikan dengan sistem sewa tahunan. Pada belakang URL mempunyai akhiran yang sesuai dengan lokasi dan kepentingan atas dibuatnya *website* tersebut. Contoh dari nama *domain* adalah .org (untuk organisasi), .co.id (untuk pendidikan), .com (untuk perusahaan).

2. Rumah Website (*Website Hosting*)

Website Hosting merupakan ruangan yang terdapat dalam *harddisk* sebagai tempat penyimpanan data, *file*, *video*, *email*, *database* yang nantinya akan ditampilkan di dalam *website*.

3. Desain *Website*

Desain *Website* merupakan hal yang penting. Faktor kenyamanan pengunjung diterapkan dalam membuat *website*, agar pengunjung mudah dalam penggunaannya sehingga akan terus mengunjungi *website*.

2.6 E-Commerce

E-Commerce adalah suatu proses transaksi yang dilakukan oleh pembeli dan penjual dalam membeli dan menjual berbagai produk secara elektronik dari perusahaan ke perusahaan lain dengan menggunakan komputer sebagai perantara transaksi bisnis yang dilakukan [13].

E-Commerce juga dapat didefinisikan sebagai proses bisnis dengan menggunakan teknologi elektronik yang menghubungkan perusahaan, konsumen dan masyarakat dalam bentuk transaksi elektronik dan pertukaran/penjualan barang, jasa, dan informasi secara elektronik. Sedangkan makna *E-commerce* merupakan pembelian, penjualan dan pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik. Seperti televisi, radio dan komputer atau jaringan internet. Transaksi bisnis yang terjadi di jaringan elektronik seperti internet. Siapapun yang memiliki koneksi internet dapat berpartisipasi dalam kegiatan *E-commerce* [14].

2.6.1 Manfaat *E-Commerce*

E-Commerce memiliki beberapa manfaat, baik itu organisasi, perusahaan dan komunitas itu sendiri, berikut adalah beberapa manfaat dari *e-commerce*.

Adapun beberapa manfaat *e-commerce* seperti berikut ini [14]:

- 1) Untuk pemilik *E-Commerce*
 - a) Memperluas tempat pasar ke pasar nasional dan internasional.
 - b) *E-Commerce* mengurangi biaya pembuatan, pemrosesan, distribusi, penyimpanan, dan pengambilan informasi menggunakan kertas.
 - c) *E-Commerce* mengurangi waktu antara pengeluaran modal dan penerimaan produk dan layanan.
- 2) Untuk konsumen
 - a) Pelanggan dapat menerima informasi yang relevan secara detail dalam hitungan detik, tidak lagi berhari-hari atau berminggu-minggu.

b) *E-Commerce* memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau bertransaksi 24 jam sehari sepanjang tahun dari hampir semua lokasi.

3) Untuk masyarakat

E-Commerce memungkinkan orang untuk bekerja di dalam ruangan dan tidak harus keluar untuk berbelanja. Hal ini menghasilkan penurunan kepadatan lalu lintas dan mengurangi polusi udara.

2.6.2 Jenis *E-Commerce*

Kegiatan bisnis *E-Commerce* mencakup banyak hal, untuk membedakannya *E-Commerce* dibagi menjadi beberapa tipe, diantaranya [15]:

1) *Business to Business* (B2B)

B2B adalah jenis perdagangan yang meliputi semua transaksi elektronik barang atau jasa yang dilakukan antar perusahaan. Contoh: bizzy.com.

2) *Business to Consumer* (B2C)

B2C adalah jenis bisnis yang dilakukan antar pelaku bisnis dengan konsumen seperti halnya antara perusahaan yang menjual dan menawarkan produknya ke konsumen secara tradisional. Pihak produsen melakukan bisnis dengan konsumen tanpa adanya *feedback* dari konsumen untuk melakukan bisnis kembali kepada pihak produsen (tidak berlangganan). Artinya perusahaan hanya menjual produk atau jasa dan konsumen hanya sebagai pemakai atau pembeli. Contoh : tiket.com dan berrybenka.com.

3) *Consumer to Consumer* (C2C)

C2C merupakan jenis *E-Commerce* yang meliputi semua transaksi elektronik barang atau jasa antar konsumen. Umumnya transaksi ini dilakukan melalui pihak ketiga yang menyediakan platform *online* atau yang sering juga dikenal dengan nama *marketplace* untuk melakukan transaksi tersebut. Contoh: shopee.com, tokopedia.com, dan bukalapak.com.

4) *Consumer to Business* (C2B)

C2B merupakan suatu model bisnis dimana perorangan dapat menawarkan berbagai produk/jasa kepada perusahaan tertentu dimana nantinya perusahaan membeli/membayar barang atau jasa tersebut. Contoh : priceline.com.

E-commerce yang digunakan dalam penelitian ini termasuk dalam golongan *Business to Consumer (B2C)*. Dimana konsumen dapat membeli produk dan jasa dari sebuah perusahaan ataupun dapat melakukan aktivitas lainnya, seperti promosi, pemesanan, dan pembayaran secara *online*. Beberapa kegiatan utama yang biasa dilakukan:

a. Promosi

Promosi produk dan jasa sebuah perusahaan pada umumnya dimasukan kedalam iklan yang dipasang pada beberapa *website* terkenal.

b. Pemesanan

Konsumen dapat melakukan pemesanan terhadap suatu produk ataupun jasa tertentu ataupun sekedar mendapatkan informasi mengenai produk ataupun jasa yang disukainya melalui *website*.

c. Pembayaran

Konsumen melakukan pembayaran produk atau jasa yang telah dipesan melalui metode pembayaran (seperti melalui transfer bank, pembayaran ditempat, dan *e-money* seperti ovo).

d. Pengiriman Produk

Pengiriman produk dapat dilakukan melalui jasa pengiriman yang disediakan oleh perusahaan.

2.7 Pemesanan

Pemesanan adalah proses pengolahan pesanan/*order* melibatkan penyiapan pesanan untuk pengiriman dan penerimaan pesanan ketika pengiriman-pengiriman tiba. Meliputi sejumlah kegiatan, seperti memeriksa kredit pelanggan, pencatatan penjualan, membuat catatan akuntansi yang sesuai, mengatur item yang akan dikirim, penyesuaian catatan persediaan, dan tagihan pelanggan. Pemesanan merupakan suatu aktivitas yang dilakukan oleh konsumen sebelum membeli. Dari penjelasan tentang pemesanan yang ada maka didapatkan kesimpulan bahwa pemesanan merupakan proses atau cara memesan baik berupa barang maupun jasa yang dilakukan antar dua pihak atau lebih [16].

2.8 Laundry

Laundry Departemen atau *Laundry Section* adalah bagian di hotel atau bagian dari *Housekeeping* yang bertanggung jawab atas pencucian semua linen, baik itu *house laundry* maupun *guest laundry*. Sekarang ini dalam menjalankan operasionalnya, *laundry* juga melayani pencucian dari luar hotel (*outside laundry*) yang bertujuan untuk meningkatkan pendapatannya. Fungsi *Laundry* sendiri antara lain melaksanakan pencucian *Laundry* (cara pencucian atas bahan/pakaian dengan menggunakan air) dan *dry cleaning* (cara pencucian atas bahan/pakaian dengan mempergunakan bahan kimia/*solvent*) atas semua bahan/pakaian yang dicucikan. Kepuasan pengguna jasa hasil cucian sangat tergantung kepada petugas *laundry*. Seluruh *staff* bertanggung jawab untuk memproduksi linen yang bersih, menjaga lingkungan kerja yang bersih, memelihara mesin dan peralatan yang ada [17].

Terdapat 7 langkah dalam *laundry* yang perlu diperhatikan [17]:

- 1) Linen bersih disimpan pada tempat penyimpanan dan siap untuk digunakan.
- 2) Linen kemudian dipakai dan menjadi kotor.
- 3) Linen yang kotor kemudian dikumpulkan dan dikirim ke *laundry* untuk dicuci.
- 4) Linen yang kotor disortir kedalam klasifikasi cucian.
- 5) Setelah disortir, linen kotor dimasukkan kedalam mesin cuci dan proses pencucian dimulai.
- 6) Setelah dicuci, linen dikeringkan ataupun disetrika.
- 7) Terakhir, linen dilipat dan dikembalikan ke tempat penyimpanan, kemudian siklus *laundry* kembali berputar.

Adapun siklus proses *laundry* sebagai berikut [17]:

- 1) Penyimpanan (*Stock Linen*)

Linen yang sudah dicuci, dilipat, dan kemudian disimpan di tempat penyimpanan, dimana linen tersebut akan dipakai untuk keperluan berikutnya.

- 2) *Collection / Transportation*

Prosedur pengumpulan *linen* kotor (*Collection*) yang baik akan menguntungkan operasional *laundry* secara keseluruhan.

- 3) *Linen Sorting*

Pemilihan cucian (*linen sorting*) mencakup pemisahan linen kedalam klasifikasi berdasarkan jenis kain, jenis dan tingkat kotoran, warna kain, dan prosedur *finishing*.

4) Beban Mesin (*Machine Loading*)

Mesin cuci harus diisi secara benar agar hasil pencucian optimal

5) Proses Pencucian (*Washing Process*)

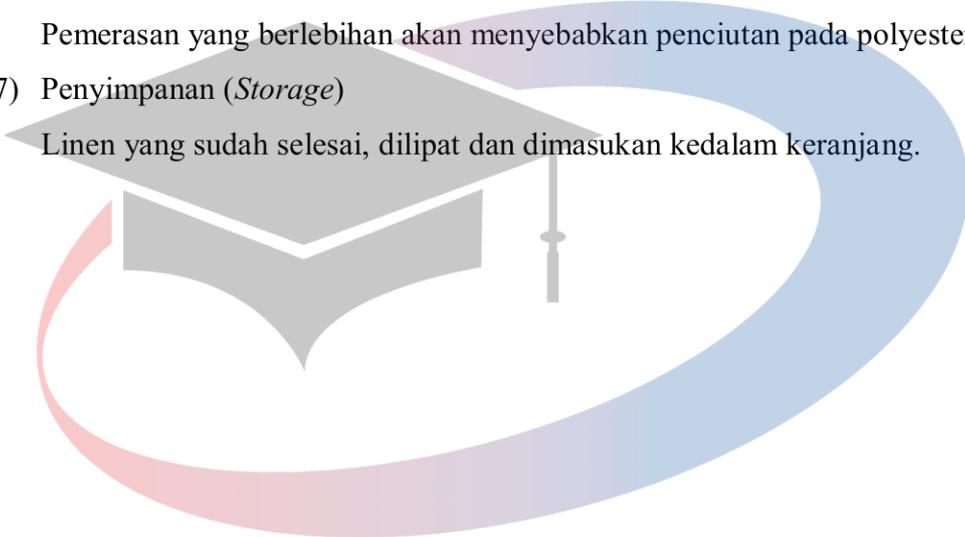
Proses pencucian dan formula dibuat untuk mencapai kualitas hasil cucian dan kebutuhan pencucian.

6) Prose Akhir (*Finishing Process*)

Sebelum proses akhir, linen diperas untuk menghilangkan air sisa cucian. Pemerasan yang berlebihan akan menyebabkan penciutan pada polyester.

7) Penyimpanan (*Storage*)

Linen yang sudah selesai, dilipat dan dimasukkan kedalam keranjang.



UNIVERSITAS
MIKROSKIL