

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) yang berarti sekelompok komponen dan elemen yang digabungkan menjadi satu untuk mencapai tujuan tertentu.

Pengertian sistem yang dikemukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut:

- a. Menurut Tata Sutabri, sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu [1].
- b. Menurut Yakub, sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu [2].

Dari beberapa definisi sistem di atas, penulis membuat kesimpulan bahwa definisi sistem adalah sekumpulan unsur yang saling berkaitan dan saling bekerjasama satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut dapat dikatakan sebuah sistem [1].

Karakteristik-karakteristik tersebut adalah:

- a. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem.

- b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem atau interface adalah media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Seperti contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, di mana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang merupakan *input* bagi subsistem lain.

g. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik.

2.1.3 Informasi

Kata informasi berasal dari kata Perancis kuno (*informacion*) tahun 1387 yang diambil dari bahasa Latin (*informationem*) yang berarti garis besar, konsep, ide.

Pengertian informasi yang dikemukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut:

1. Menurut McLeod informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan [3].
2. Menurut Limbong informasi adalah data yang telah dibentuk menjadi sesuatu yang memiliki arti dan berguna bagi manusia [4].

Jadi dapat disimpulkan informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang memberikan pengetahuan yang berguna dan lebih berarti bagi penerimanya.

Fungsi - fungsi informasi adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan pengetahuan bagi si pemakai
2. Untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan pemakai
3. Menggambarkan keadaan yang sebenarnya dari sesuatu hal.

2.1.4 Kualitas Informasi

Menurut Jogiyanto kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal yaitu [5]:

1. Akurat

Informasi terbebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Informasi harus akurat agar tidak diragukan kebenarannya.

2. Tepat waktu

Informasi yang diterima oleh penerima tidak boleh terlambat, karena informasi yang tidak tepat waktu, tidak bernilai lagi, karena informasi tersebut dapat digunakan dalam proses pembuatan keputusan.

3. Relevan

Informasi yang ada memiliki nilai kemanfaatan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pemakainya. Informasi memiliki tingkat relativitas yang berbeda tergantung pada tingkat pemakai.

2.1.5 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 kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [6].

Sistem informasi merupakan kombinasi teratur apa pun dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, dan sumber daya data, yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Sistem informasi juga adalah sekelompok elemen yang saling berhubungan atau berinteraksi hingga membentuk satu-kesatuan [7].

2.1.6 Kegiatan Sistem Informasi

Adapun kegiatan sistem informasi sebagai berikut [7]:

1. *Input*

Menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.

2. Proses

Menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.

3. *Output*

Suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas tersebut.

4. Penyimpanan

Suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.

5. Kontrol

Suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.2 Basis Data (*Database*)

Basis data merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut dengan database sistem. Sistem database adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia bagi beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam organisasi.

Pengertian basis data menurut beberapa ahli sebagai berikut :

Menurut Indrajani basis data merupakan suatu kumpulan data yang berhubungan secara logis dengan deskripsi data tersebut, yang dirancang untuk untuk memenuhi informasi yang dibutuhkan oleh suatu organisasi [7].

Menurut Kadir basis data adalah kumpulan data yang umumnya menjabarkan aktivitas-aktivitas dari satu atau lebih dari satu organisasi yang terkait [8].

Adapun manfaat basis data adalah sebagai berikut [7]:

1. Menghindari adanya data duplikat atau *redundansi data*
2. Dapat tersusun dengan suatu format yang standar dari sebuah data
3. Dapat mengamankan data

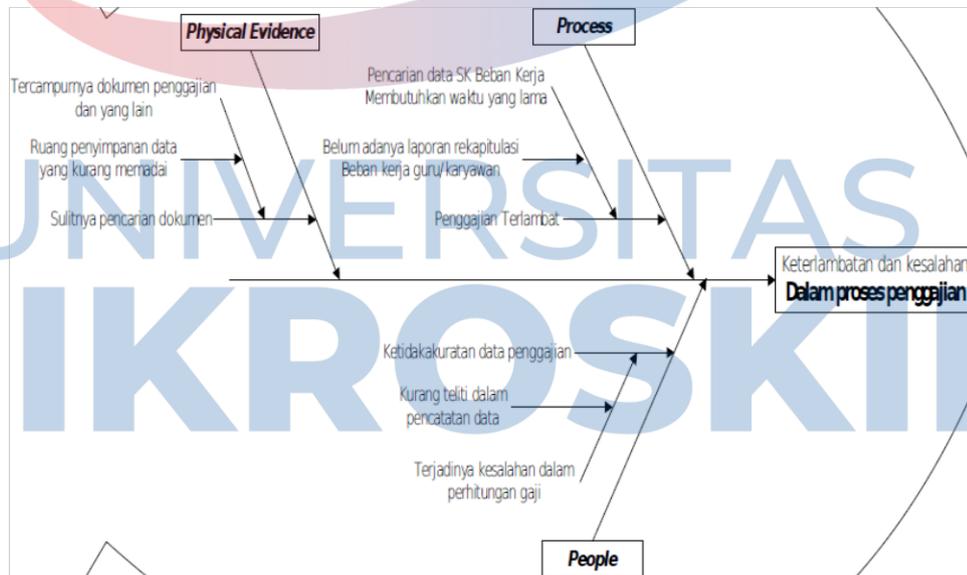
4. Dapat menentukan kualitas dari sebuah informasi
5. Dapat mengatasi masalah data yang sulit untuk diakses

2.3 *Fishbone*

Diagram *Fishbone* atau Ishikawa merupakan sebuah alat grafis yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengeksplorasi dan menggambarkan suatu masalah, sebab dan akibat dari masalah itu. Sering disebut diagram sebab-akibat atau diagram tulang ikan (*fishbone diagram*) karena menyerupai tulang ikan [9].

Ada beberapa fungsi dasar dari *Fishbone Diagram* yaitu [9]:

1. Mengkategorikan berbagai sebab potensial dari suatu masalah atau pokok persoalan dengan cara yang rapi.
2. Menganalisis tentang apa yang sesungguhnya terjadi dalam suatu proses.
3. Mengajarkan kepada tim dan individu tentang proses serta prosedur saat ini atau yang baru.



Gambar 2.1 *Fishbone* Diagram

2.4. *Flow Of Document (FOD)*

2.4.1 Pengertian FOD

Flow Of Document (FOD) merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. Bagan alir efektif

digunakan untuk menggambarkan proses maupun prosedur dalam sebuah organisasi. Bagan alir digunakan untuk menggambarkan urutan prosedur/proses kerja dalam pembuatan sistem [10]

Dalam pembuatan bagan alir dokumen yang perlu dilakukan adalah mengumpulkan dokumen sumber, kemudian di analisa setelah itu baru membuat gambar alir dokumen.

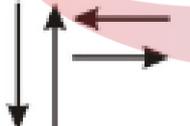
Pedoman membuat bagan alir dokumen adalah sebagai berikut [10]:

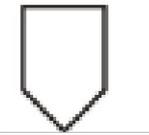
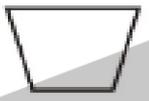
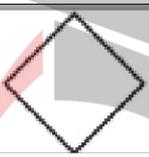
1. Bagan alir digambarkan dari halaman atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
2. Durasi waktu aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
3. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja yang jelas.

2.4.2 Simbol FOD

Berikut ini adalah simbol - simbol yang dipakai dalam FOD yaitu:

Tabel 2.1 Simbol-simbol FOD

	<p><i>Flow Direction Symbol</i></p> <p>Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini ini disebut juga <i>connecting line</i></p>
	<p><i>Multi Document</i></p> <p>Menandakan dokumen yang terdiri dari dua atau lebih.</p>
	<p><i>Terminator Symbol</i></p> <p>Simbol untuk permulaan (<i>start</i>) atau akhir (<i>stop</i>) dari suatu kegiatan.</p>
	<p><i>Connector Symbol</i></p> <p>Simbol untuk keluar – masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.</p>

	<p>Connector Symbol</p> <p>Simbol untuk keluar – masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang berbeda.</p>
	<p>Processing Symbol</p> <p>Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer.</p>
	<p>Manual Operation Symbol</p> <p>Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.</p>
	<p>Decision Symbol</p> <p>Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.</p>
	<p>Input-Output Symbol</p> <p>Simbol yang menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.</p>
	<p>Display Symbol</p> <p>Simbol yang menyatakan peralatan <i>output</i> yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.</p>
	<p>Document Symbol</p> <p>Simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> dicetak ke kertas.</p>

2.5 Data Flow Diagram (DFD)

2.5.1 Pengertian DFD

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*) [11].

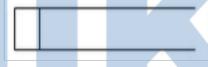
Data flow diagram (DFD) adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling

berhubungan sesuai dengan aturan mainnya [12].

2.5.2 Simbol DFD

Ada beberapa simbol yang digunakan dalam DFD yaitu [12]:

Tabel 2.2 Simbol-simbol DFD

	Simbol Entitas Eksternal Entitas Eksternal di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> dari sistem.
	Simbol Aliran Data Aliran data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Aliran data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.
	Simbol Proses Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu aliran data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan aliran data yang akan keluar dari proses.
	Simbol Penyimpanan Data Penyimpanan data digunakan sebagai sarana untuk mengumpulkan data dipresentasikan dengan dua garis paralel.

2.6 *Performance, Information, Economics, Control & Security, Efficiency, Service (PIECES)*

PIECES Framework adalah kerangka yang dipakai untuk mengklasifikasikan suatu *problem, opportunities, dan directives* yang terdapat pada bagian *scope definition* analisis dan perancangan sistem. Dengan kerangka ini, dapat dihasilkan hal-hal baru yang dapat menjadi pertimbangan dalam mengembangkan sistem [13].

Dalam *PIECES Framework* terdapat enam komponen yang dapat digunakan dalam evaluasi kepuasan pengguna sistem informasi, yaitu [14]:

1. *Performance*

Kehandalan suatu sistem merupakan variable pertama dari *PIECES Framework* dimana memiliki peran penting untuk melihat sejauh mana dan seberapa handal suatu sistem informasi dalam memproses atau mengolah data untuk menghasilkan informasi dan tujuan yang diharapkan.

2. *Information*

Informasi dan data yang disajikan ataupun dibutuhkan oleh perusahaan merupakan salah satu faktor penting untuk kemajuan suatu perusahaan. Informasi yang dihasilkan sistem informasi harus benar-benar memiliki nilai yang berguna untuk pengambilan keputusan oleh manajemen perusahaan. Komponen yang diperhatikan dalam mengevaluasi sebuah sistem terkait data dan informasi, yaitu Keluaran (*Output*), Masukan (*Input*), Data yang disimpan (*Stored Data*).

3. *Economics*

Dalam segi ekonomi terdapat dua komponen yang diperhatikan dalam mengevaluasi sebuah sistem, yaitu:

- a. Biaya, merupakan evaluasi terhadap sejauh mana biaya yang dikeluarkan setelah perusahaan menggunakan atau menerapkan penggunaan sistem informasi.
- b. Keuntungan, merupakan evaluasi apakah dalam penggunaan sistem informasi mampu memberikan keuntungan kepada perusahaan agar perusahaan dapat menuju kearah yang lebih baik.

4. *Control & Security*

Perlu adanya pengendalian dan pengamanan terhadap suatu sistem informasi dengan memperhatikan hal-hal yang terkait pengendalian dan pengamanan sistem, yaitu:

- a. Pengendalian dan pengamanan terhadap sistem yang terlalu lemah
- b. Pengendalian dan pengamanan terhadap sistem yang terlalu tinggi atau kompleks

5. *Efficiency*

Sistem informasi yang digunakan secara mutlak harus memiliki nilai keunggulan jika dibandingkan dengan penggunaan sistem secara manual. Keunggulan tersebut terletak pada tingkat keefisienan saat sistem informasi tersebut

beroperasi. Acuan atau pedoman yang digunakan dalam menganalisis dan mengevaluasi suatu sistem dilihat dari segi keefisienannya jika dibandingkan pada saat penggunaan sistem manual, yaitu:

- a. Karyawan, mesin atau komputer dalam penggunaannya membuang waktu terlalu banyak atau pemborosan dalam penggunaan persediaan dan material perusahaan.
- b. Dalam memenuhi tugas atau perusahaan, apakah usaha yang diperlukan dalam menjalankan kegiatan menjadi terlalu berlebihan.
- c. Pemenuhan kebutuhan material secara berlebihan hanya untuk menyelesaikan suatu tugas tertentu.

6. *Service*

Pelayanan terhadap konsumen sangatlah penting. Oleh karena itu diperlukan beberapa hal yang dinilai penting dalam mempertahankan konsumen yang dimiliki perusahaan, yaitu:

- a. Sistem harus dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna dengan akurat
- b. Hasil yang diperoleh dari sebuah sistem haruslah konsisten
- c. Informasi yang dihasilkan harus bisa diandalkan sehingga konsumen dapat mempercayai atas informasi yang didapatkan oleh pengguna.
- d. Sistem yang diterapkan atau digunakan harus mudah dipelajari, dimengerti dan mudah untuk digunakan oleh pengguna, sehingga pengguna akan merasa nyaman dalam menggunakan sistem informasi tersebut.
- e. Sistem harus bersifat fleksibel dan kompatibel.

2.7 Konsep penggajian

2.7.1 Pengertian Gaji

Gaji adalah suatu bentuk balas jasa ataupun penghargaan yang diberikan secara teratur kepada seorang pegawai atas jasa dan hasil kerjanya. Gaji pada guru dihitung berdasarkan jumlah les, jabatan, lama mengabdikan dan gaji pada staff dihitung berdasarkan jabatan, gaji pokok, tunjangan. Gaji diberikan kepada seorang pegawai biasanya setiap bulan. Gaji adalah suatu bentuk timbal balik berupa uang (barang)

yang diberikan kepada individu, kelompok, maupun perusahaan atas hasil kerja yang dilakukan. Didalam gaji juga terdapat beberapa fungsi gaji sebagai berikut [15]:

1. Membantu manajer personalia dalam menentukan gaji yang adil dan layak
2. Untuk menarik pekerja yang mempunyai kemampuan ke dalam organisasi.
3. Untuk mendorong pekerja agar menunjukkan prestasi yang tinggi
4. Untuk memelihara prestasi pekerja selama periode yang panjang.

2.7.2 Komponen Gaji

Untuk penetapan komponen-komponen gaji umumnya di tetapkan berdasarkan kebijakan perusahaan masing-masing, tetapi secara umum biasanya setiap perusahaan setidaknya mencantumkan komponen-komponen sebagai berikut [15]:

a. Gaji Pokok

Gaji pokok adalah gaji dasar yang ditetapkan berdasarkan jabatan ataupun pekerjaan tertentu karena jenjang atau jabatan seseorang mencerminkan tingkat kesulitan dan tanggung jawab pekerjaannya.

b. Tunjangan

Pada dasarnya tunjangan mempunyai fungsi sebagai fungsi social maupun fungsi insentif. Ada berbagai macam jenis tunjangan antara lain:

1. Tunjangan Jabatan
2. Tunjangan Transport
3. Tunjangan Makan
4. Tunjangan Transport
5. Tunjangan Hari Raya
6. Tunjangan Asuransi
7. Tunjangan Pengobatan
8. Tunjangan Premi Jamsostek

c. Lembur

Upah lembur adalah upah yang diberikan ketika buruh bekerja melebihi waktu kerja yang telah diatur dalam peraturan perburuhan/ketenagakerjaan yaitu lebih dari 8 jam sehari untuk 5 hari kerja, dan 7 jam sehari untuk 6 hari kerja, atau

jumlah akumulasi kerjanya 40 jam seminggu. Adapun aturan Pasal 78 Undang-Undang Ketenagakerjaan. Pasal tersebut memuat persyaratan tentang kelebihan waktu kerja sebagai berikut:

1. Pengusaha yang ingin menambahkan jam kerja harus memiliki persetujuan pekerja/buruh yang bersangkutan;
2. Waktu lembur tidak boleh lebih dari 3 (tiga) jam dalam satu hari dan 14 (empat belas) jam dalam satu minggu;
3. Pengusaha yang mempekerjakan pekerja/buruh dengan waktu kerja tambahan berkewajiban membayar upah lembur.

d. Potongan

Potongan biasanya dilakukan karena hal-hal yang berkaitan dengan pekerja, seperti membayar iuran pajak, keterlambatan, atau yang lainnya. Berikut ini beberapa jenis potongan yang biasanya diterapkan perusahaan:

1. Potongan Pajak Penghasilan
2. Potongan Iuran Kesehatan
3. Potongan Iuran Hari Tua
4. Iuran BPJS
5. Potongan Transport
6. Potongan Kehadiran

2.8 Pinjaman Pegawai

Karyawan dapat mengajukan permohonan peminjaman uang kepada perusahaan dengan cara pembayaran angsuran selama satu periode tertentu, misalnya dalam jangka waktu satu tahun dengan tanpa dibebani bunga. Pembayaran angsuran pinjaman karyawan, biasanya dilakukan pada saat akhir bulan, yaitu pada saat yang menerima. Besarnya gaji pokok ataupun tunjangan yang diberikan kepada karyawan, pada saat-saat tertentu akan dievaluasi. Ada kemungkinan bahwa besarnya tunjangan ataupun fasilitas yang diberikan kepada karyawan, akan mengalami penurunan. Hal ini disebabkan karyawan yang bersangkutan tidak berhak lagi untuk menerimanya.

Dengan demikian selain menerima gaji pokok yang besarnya sudah ditentukan, pada umumnya karyawan juga akan menerima berbagai tunjangan serta

dikurangi dengan berbagai macam kewajiban yang harus dibayarkan kepada perusahaan [16].

2.9 PAJAK

2.9.1 Pajak Penghasilan (PPh)

Merupakan pajak penghasilan yang dikenakan atas penghasilan berupa gaji, upah, honorarium, tunjangan, dan pembayaran lain dengan nama apapun sehubungan dengan pekerjaan, jasa, atau kegiatan yang dilakukan oleh wajib pajak orang pribadi dalam negeri. Sepanjang tidak bersifat final dapat dikreditkan oleh wajib pajak orang pribadi dalam negeri terhadap pajak penghasilan yang terhutang pada akhir tahun pajak yang bersangkutan. Tarif pasal 17 ayat satu Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2008, dengan ketentuan sebagai berikut [17]:

Tabel 2.3 Tarif Lapisan Penghasilan Kena Pajak

Lapisan Penghasilan Kena Pajak (Rp)	Tarif Pajak
$\leq 50.000.000,00$	5%
$>50.000.000,00$ s/d $250.000.000,00$	15%
$>250.000.000,00$ s/d $500.000.000,00$	25%
$>500.000.000,00$	30%

2.9.2 Penghasilan Tidak Kena Pajak (PTKP)

Sebelum penghasilan dihitung sesuai pasal 17 UU PPh, penghasilan tidak kena pajak (PTKP) merupakan pengurangan penghasilan neto yang diperkenalkan oleh undang-undang Nomor 7 tahun 1983, undang-undang nomor 26 tahun 2008 tentang pajak penghasilan. PTKP hanya diberikan kepada wajib pajak orang pribadi/ perseorangan sesuai pasal 6 ayat(3) UU PPh.

Tarif PTKP terbaru atau pun tarif PTKP 2017 masih sama dengan tarif PTKP 2016 yang masih mengacu pada **Peraturan Direktur Jenderal Pajak No. PER-16/PJ/2016**, Peraturan Menteri Keuangan yaitu PMK No. 101/PMK.010/2016 dan PMK No. 102/PMK.010/2016 pada tanggal 22 Juni 2016 dan berlaku sejak tanggal 1 Januari 2016 [17]. Berikut ini rincian Penghasilan Tidak Kena Pajak terbaru tersebut:

Tabel 2.4 Tarif Penghasilan Tidak Kena Pajak

Keterangan	Status	Besarnya PTKP (RP)
WP tidak kawin dan tidak memiliki tanggungan	TK/0	54.000.000,-
WP tidak kawin dan memiliki tanggungan 1 orang	TK/1	58.000.000,-
WP tidak kawin dan memiliki tanggungan 2 orang	TK/2	63.000.000,-
WP tidak kawin dan memiliki tanggungan 3 orang	TK/3	67.000.000,-
WP kawin dan tidak memiliki tanggungan	K/0	58.000.000,-
WP kawin dan memiliki tanggungan 1 orang	K/1	63.000.000,-
WP kawin dan memiliki tanggungan 2 orang	K/2	67.000.000,-
WP kawin dan memiliki tanggungan 3 orang	K/3	72.000.000,-

2.10 Use Case

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. *Use case* diagram bisa mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. *Use case* diagram juga bisa digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan bisa juga mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan sistem. Komponen tersebut kemudian menjelaskan komunikasi antara aktor, dengan sistem yang ada. Dengan demikian, *use case* dapat dipresentasikan dengan urutan yang sederhana, dan akan mudah dipahami oleh para konsumen. Manfaat dari *use case* sendiri adalah untuk memudahkan komunikasi dengan menggunakan domain *expert* dan juga *end user*, memberikan kepastian pemahaman yang pas tentang requirement atau juga kebutuhan sebuah sistem [18]. Didalam *Use case* diagram terdapat tiga komponen, yaitu:

1. Sistem

Menyatakan batasan sistem dalam relasi dengan aktor-aktor yang menggunakannya (di luar sistem) dan fitur-fitur yang harus disediakan (dalam sistem).

2. Aktor

Aktor adalah segala hal diluar sistem yang akan menggunakan sistem tersebut untuk melakukan sesuatu. Bisa merupakan manusia, sistem, atau device yang memiliki peranan dalam keberhasilan operasi dari sistem.

3. Use Case

Use Case sendiri adalah gambaran fungsional dari sebuah sistem. Dengan demikian, antara konsumen dan juga pengguna pada sistem tersebut, akan mengerti atau paham mengenai fungsi sistem yang tengah dibangun.

Didalam *Use case* diagram terdapat beberapa relasi, yaitu [18]:

1. Association

Teknik mengidentifikasi interaksi yang dilakukan oleh actor tertentu dengan use case tertentu. Hal ini digambarkan dengan garis antara aktor terhadap use case tersebut.

2. Generalization

Mendefinisikan relasi antara dua aktor atau dua use case yang mana salah satunya meng-inherit dan menambahkan atau override sifat dari yang lainnya.

3. Dependency

Dependency ini terbagi menjadi 2 macam, yaitu *include* dan juga *extend*.

a. Include:

Berfungsi untuk mengidentifikasi hubungan antara 2 use case, dimana use case yang satu akan memanggil use case yang lainnya.

b. Extend:

Apabila pemanggilan, memerlukan kondisi tertentu maka akan berlaku dependensi.

2.11 Kamus Data

Kamus data adalah suatu aplikasi khusus dari jenis kamus-kamus yang digunakan sebagai referensi kehidupan setiap hari. Kamus data merupakan hasil

referensi data mengenai data (maksudnya *metadata*), suatu data yang disusun oleh penganalisis sistem untuk membimbing mereka selama melakukan analisis dan desain. Sebagai suatu dokumen, kamus data mengumpulkan dan mengkoordinasi istilah-istilah data tertentu, dan menjelaskan apa arti setiap istilah yang ada [19].

Kamus data otomatis sangat berguna karena memiliki kapasitas dalam hal referensi silang item-item data, dengan demikian memungkinkan dilakukannya perubahan-perubahan program terhadap semua program yang berbagi suatu elemen biasa. Fitur ini menggantikan perubahan program yang serampangan, atau mencegah penundaan sampai program tidak bisa berjalan karena perubahan tersebut tidak diimplementasikan pada semua program yang berbagi *item-item* yang telah diperbaharui [19].

Struktur data biasanya digambarkan menggunakan notasi aljabar. Metode ini memungkinkan penganalisis membuat suatu gambaran mengenai elemen-elemen yang membentuk struktur data bersama-sama dengan informasi-informasi mengenai elemen-elemen tersebut. Sebagai contoh, penganalisis akan menunjukkan apakah ada beberapa elemen yang sama didalam struktur data tersebut (kelompok berulang) atau apakah dua elemen saling terpisah satu sama lain. Notasi aljabar menggunakan simbol-simbol sebagai berikut [19]:

1. Tanda sama dengan (=), artinya “terdiri dari”
2. Tanda plus (+), artinya “dan”
3. Tanda kurung { }, Menunjukkan elemen-elemen repetitive, juga disebut kelompok berulang atau table-tabel. Kemungkinan bisa ada satu atau beberapa elemen berulang didalam kelompok tersebut. Kelompok berulang bisa mengandung keadaan-keadaan tertentu, seperti misalnya, jumlah pengulangan yang pasti atau batas tertinggi dan batas terendah untuk jumlah pengulangan.
4. Tanda kurung [], Menunjukkan salah satu dari dua situasi tertent. Satu elemen bisa ada sedangkan elemen lainnya juga ada, tetapi tidak bisa kedua-duanya ada secara bersamaan. Elemen-elemen yang ada didalam tanda kurung ini saling terpisah satu sama lain.

5. Tanda kurung (), Menunjukkan suatu elemen yang bersifat pilihan. Elemen-elemen yang bersifat pilihan ini bisa dikosongkn pada layar masukan atau bisa juga dengan memuat spasi atau nol untuk *field-field* numerik pada struktur *file*.

Gambar 2.7 adalah contoh struktur data untuk menambah pesanan konsumen di Divisi Katalog World's Trend. Setiap LAYAR KONSUMEN BARU terdiri dari masukan-masukan yang ditemukan di sisi sebelah kanan tanda sama dengan. Sebagian di antara masukan-masukan tersebut adalah elemen-elemen, kecuali yang lainnya, seperti NAMA KONSUMEN, ALAMAT, TELEPON, adalah kelompok elemen-elemen atau *record-record* terstruktur. Sebagai contoh, NAMA KONSUMEN, terdiri dari NAMA PERTAMA, INISIAL NAMA TENGAH, dan NAMA KELUARGA. Masing-masing *record* struktural tersebut selanjutnya harus ditetapkan sampai seluruh rangkaian terpecah-pecah kedalam elemen-elemen komponennya. Definisi berikut untuk layar PESANAN KONSUMEN adalah definisi untuk setiap *record* struktural. Bahkan sebuah *field* yang sederhana NOMOR TELEPON pun ditetapkan sebagai suatu struktur sehingga kode areanya bisa diproses tersendiri [19].

Record-record struktural dan elemen-elemen yang digunakan didalam berbagai sistem yang berbeda diberi sebuah nama khusus seperti jalan, kota, dan kode pos, yang tidak merefleksikan area fungsi didalamnya. Metode ini memungkinkan penganalisis menentukan *record-record* ini sekali dan menggunakannya di berbagai aplikasi-aplikasi-aplikasi yang berbeda-beda. Sebagai contoh, sebuah kota bisa berupa kota konsumen, kota pemasok, atau kota pegawai. Penggunaan tanda kurung untuk menunjukkan bahwa (INISIAL NAMA TENGAH), (APARTEMEN), dan (PANJANGAN KODE POS) adalah informasi PESANAN yang bersifat pilihan (tetapi tidak boleh lebih dari satu). Menunjukkan kondisi OR dengan melampirkan pilihan dalam tanda kurung [] dan memisahkan mereka dengan symbol | [19].

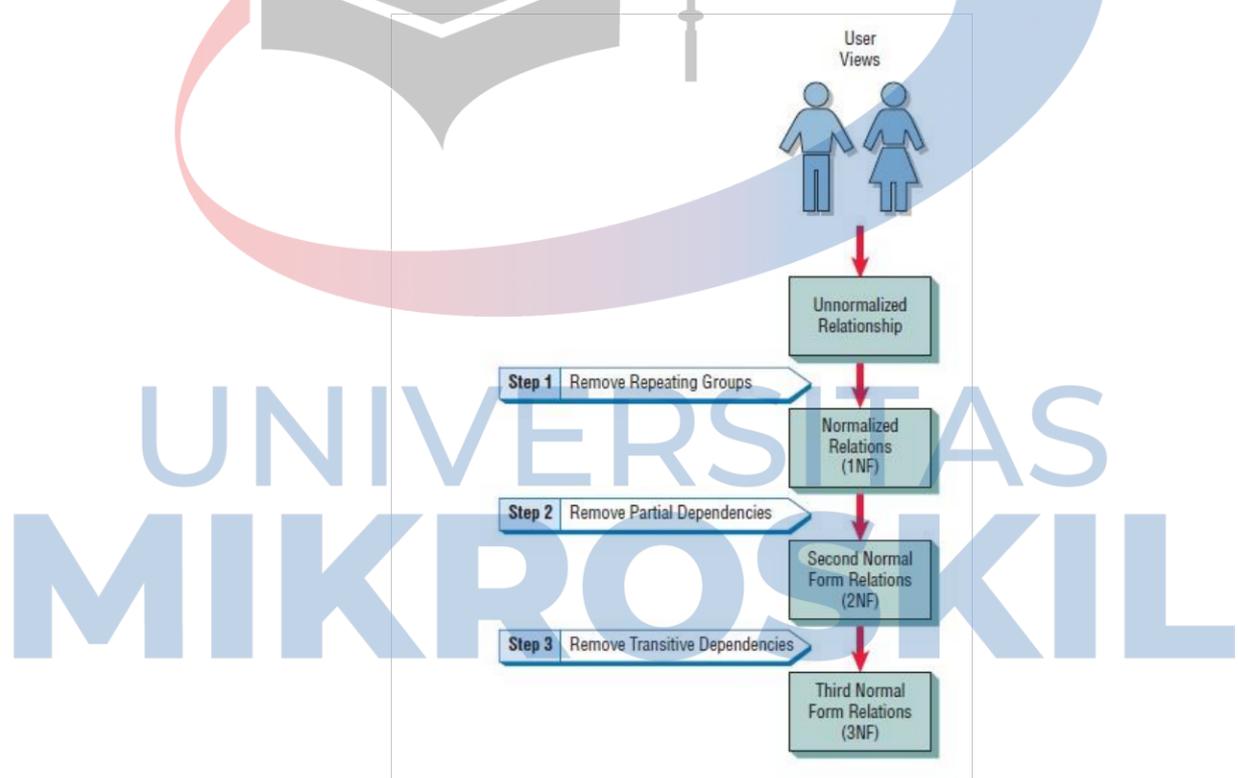
2.12 Normalisasi

Normalisasi adalah transformasi tinjauan pemakai yang kompleks dan data tersimpan ke sekumpulan bagian-bagian struktur data yang kecil dan stabil. Disamping menjadi lebih sederhana dan lebih stabil, struktur data yang dinormalisasikan lebih mudah diatur daripada struktur data lainnya [19].

Tahap pertama dari proses meliputi menghilangkan semua kelompok berulang dan mengidentifikasi kunci utama. Untuk mengerjakannya, hubungan perlu dipecah ke dalam dua atau lebih hubungan. Pada titik ini, hubungan mungkin sudah menjadi bentuk normalisasi ketiga, bahkan lebih banyak tahap yang akan diperlukan untuk mengubah hubungan ke bentuk normalisasi ketiga [19].

Tahap kedua memastikan bahwa semua atribut bukan kunci sepenuhnya tergantung pada kunci utama. Semua ketergantungan parsial diubah dan diletakkan di dalam hubungan lain [19].

Tahap ketiga mengubah ketergantungan transitif manapun. Sebuah ketergantungan transitif adalah sesuatu dimana atribut bukan kunci tergantung pada atribut bukan kunci lainnya [19].



Gambar 2.2 Tahapan Pada Normalisasi

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

Gambar 2.3 Data Dalam Tabel Yang Tidak Normal (Unnormalized) Terdapat Kelompok Berulang

Bentuk Normalisasi Pertama (1NF). Langkah pertama dalam hubungan normalisasi adalah menghilangkan kelompok berulang. Pada gambar 2.3, hubungan tidak normal *SALES-REPORT* akan dipecah ke dalam dua hubungan terpisah. Hubungan baru tersebut akan dinamakan *SALESPERSON* dan *SALESPERSON-CUSTOMER* [19].

Gambar 2.3 menunjukkan bagaimana keaslian hubungan tidak normal *SALES-REPORT* dinormalisasikan dengan pemisahan hubungan ke dalam dua hubungan baru. Perhatikan bahwa hubungan *SALESPERSON* mengandung kunci utama *SALESPERSON-NUMBER* dan semua atribut yang tidak terulang (*SALESPERSON-NAME* dan *SALES-AREA*) [19].

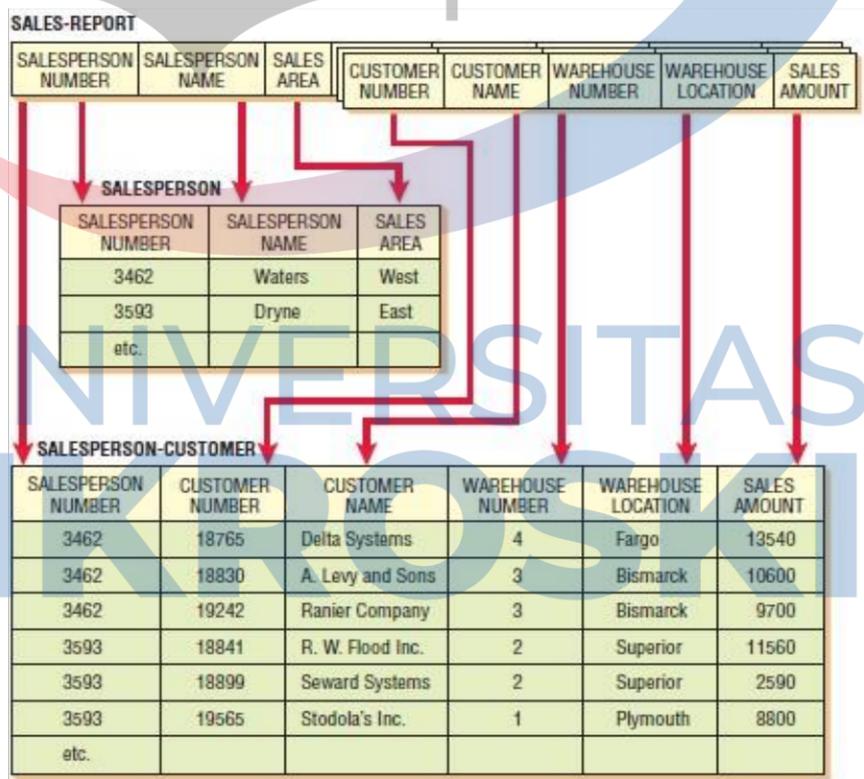
Hubungan kedua, *SALESPERSON-CUSTOMER*, mengandung kunci utama dari hubungan *SALESPERSON* (kunci utama dari *SALESPERSON* adalah *SALESPERSON-NUMBER*) baik semua atribut yang merupakan bagian kelompok terulang (*CUSTOMER-NUMBER*, *CUSTOMER-NAME*, *WAREHOUSE-NUMBER*, *WAREHOUSE-LOCATION*, dan *SALES-AMOUNT*). Dengan mengetahui *SALESPERSON-NUMBER*, bagaimanapun tidak secara otomatis berarti bahwa akan diketahui *CUSTOMER-NAME*, *SALES-AMOUNT*, *WAREHOUSE-LOCATION* dan sebagainya. Dalam hubungan ini, harus digunakan sebuah kunci gabungan (keduanya *SALESPERSON-NUMBER* dan *CUSTOMER-NUMBER*) untuk mengakses informasi. Memungkinkan untuk menulis hubungan secara singkat sebagai berikut [19]: *SALESPERSON* (*SALESPERSON-NUMBER*,

SALESPERSON-NAME, SALES AREA)

Dan

SALESPERSON-CUSTOMER (*SALESPERSON-NUMBER*,
CUSTOMER-NUMBER,
CUSTOMER-NAME,
WAREHOUSE-NUMBER,
WAREHOUSE-LOCATION,
SALES-AMOUNT)

Hubungan *SALESPERSON-CUSTOMER* merupakan hubungan normalisasi pertama, tetapi tidak dalam bentuk yang ideal. Permasalahan muncul karena beberapa atribut tidak tergantung secara fungsional pada kunci utama (yaitu *SALESPERSON-NUMBER*, *CUSTOMER-NUMBER*). Dengan kata lain, beberapa atribut bukan kunci hanya tergantung pada *CUSTOMER-NUMBER* dan tidak pada kunci gabungan [19].



Gambar 2.4 Hubungan tidak normal yang asli dari *SALES-REPORT* dipisah ke dalam dua hubungan, *SALESPERSON* (3NF) dan *SALESPERSON-CUSTOMER* (1NF)

Dalam bentuk normalisasi kedua, semua atribut akan tergantung secara fungsional pada kunci utama. Oleh karena itu, langkah selanjutnya adalah menghilangkan semua atribut yang tergantung sebagian dan meletakkannya dalam

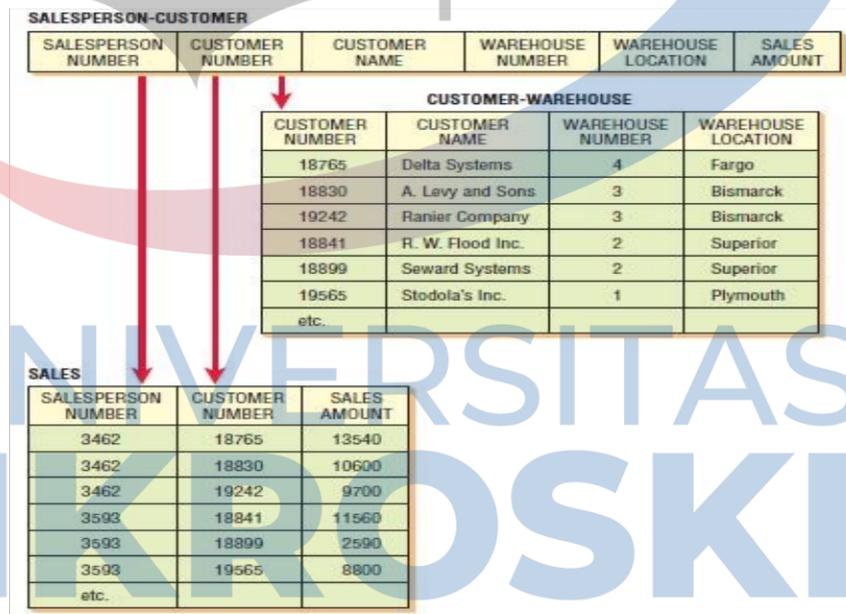
hubungan lain. Hubungan tersebut dapat diekspresikan sebagai berikut [19]:

SALES (SALESPERSON-NUMBER, CUSTOMER-NUMBER, SALES-AMOUNT)

Dan

CUSTOMER WAREHOUSE (CUSTOMER-NUMBER, CUSTOMER-NAME, WAREHOUSE-NUMBER, WAREHOUSE-LOCATION)

Hubungan *CUSTOMER-WAREHOUSE* belum berada dalam bentuk normalisasi ketiga. Bentuk tersebut masih dapat disederhanakan lagi karena terdapat penambahan ketergantungan dalam hubungan. Beberapa atribut bukan kunci tidak hanya tergantung pada kunci utama, tetapi juga pada atribut bukan kunci. Ketergantungan ini dipandang sebagai ketergantungan transitif [19].



Gambar 2.5 Hubungan *SALESPERSON-CUSTOMER* dipisah ke dalam hubungan yang dinamakan *CUSTOMER-WAREHOUSE* (2NF) dan hubungan yang dinamakan *SALES* (1NF)

Bentuk normalisasi ketiga (3NF). Suatu hubungan normalisasi adalah bentuk normalisasi ketiga jika semua atribut bukan kunci sepenuhnya tergantung secara fungsional pada kunci utama dan tidak terdapat ketergantungan transitif (bukan kunci). Dengan cara yang sama dengan langkah sebelumnya memungkinkan untuk menguraikan terpisah hubungan *CUSTOMER-WAREHOUSE* ke dalam hubungan

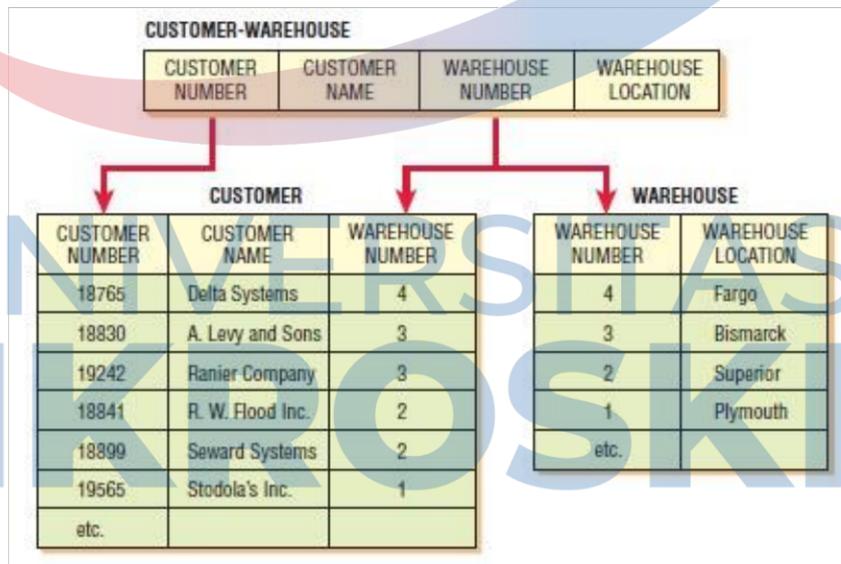
seperti dituliskan berikut [19]:

CUSTOMER (*CUSTOMER-NUMBER*, *CUSTOMER-NAME*,
WAREHOUSE-NUMBER)

dan

WAREHOUSE (*WAREHOUSE-NUMBER*,
WAREHOUSE-LOCATION)

Kunci utama untuk hubungan *CUSTOMER* adalah *CUSTOMER-NUMBER*, dan kunci utama untuk hubungan *WAREHOUSE* adalah *WAREHOUSE-NUMBER*. Di samping kunci utama tersebut, dapat diidentifikasi *WAREHOUSE-NUMBER* menjadi kunci asing dalam hubungan *CUSTOMER*. Sebuah kunci asing merupakan atribut apapun yang bukan kunci dalam satu hubungan, tetapi sebuah kunci utama dalam hubungan yang lainnya. *WAREHOUSE-NUMBER* ditunjuk sebagai kunci asing dalam notasi sebelumnya dan untuk menjelaskannya digarisbawahi dengan garis pisah [19].



Gambar 2.6 Hubungan *CUSTOMER-WAREHOUSE* dipisah menjadi dua hubungan yaitu *CUSTOMER* (1NF) dan *WAREHOUSE* (3NF)

Hubungan yang tidak normal *SALES-REPORT* telah diubah ke dalam 4 hubungan dalam bentuk normalisasi ketiga (3NF). Berikut hubungan tunggal *SALES-REPORT* diubah kedalam 4 hubungan berikut [19]:

SALESPERSON (*SALESPERSON-NUMBER*, *SALESPERSON-NAME*,
SALES-AREA)

SALES (*SALESPERSON-NUMBER*, *CUSTOMER-NUMBER*,
SALES-AMOUNT)

CUSTOMER (*CUSTOMER-NUMBER*, *CUSTOMER-NAME*,
WAREHOUSE-NUMBER)

dan

WAREHOUSE (*WAREHOUSE-NUMBER*,
WAREHOUSE-LOCATION)

Bentuk normalisasi ketiga adalah cukup untuk kebanyakan masalah rancangan basis data. Penyederhanaan dicapai dari perubahan sebuah hubungan yang tidak normal ke dalam sekumpulan hubungan 3NF adalah sebuah keuntungan yang besar ketika diinginkan untuk menyisipi, menghapus, dan memperbaharui informasi dalam basis data [19].

2.13 HOTEL

2.13.1 Pengertian Hotel

Hotel adalah bangunan yang difungsikan sebagai tempat penginapan yang mempunyai berbagai fasilitas penunjang, seperti penyediaan makanan dan minuman, meeting room dan jasa-jasa lainnya yang dikelola secara komersial. Agar sebuah bangunan bisa dikatakan hotel bintang 1, setidaknya bangunan harus memiliki 15 kamar dengan luas masing-masing seminimalnya 20 meter persegi. Selain tempat untuk menginap, hotel biasanya memiliki berbagai fasilitas penunjang untuk para penginap, misalnya restoran, spa, kolam renang dan ruang pertemuan [20].

2.13.2 Fungsi Hotel

Dengan berubahnya gaya hidup, fungsi hotel mengalami perubahan, tidak sekadar sebagai tempat menginap, tetapi juga untuk mengadakan rapat, pertemuan, resepsi pernikahan, seminar, pameran, bahkan pertunjukan.

Selain dari kegunaannya, fungsi hotel juga bisa dilihat dari sisi para penerima manfaatnya, yaitu pemilik, karyawan, tamu, dan pemerintah sebagai berikut [20].

1. Bagi pemiliknya, hotel adalah alat untuk mendapatkan keuntungan finansial serta menyelamatkan dan mengamankan modal yang sudah dikeluarkan untuk membangunnya.

2. Bagi karyawan, hotel adalah tempat mencari nafkah untuk mendapatkan penghasilan demi pemenuhan kebutuhan hidup yang layak bagi diri dan keluarganya, juga tempat menambah kemampuan dan pengalaman.
3. Bagi para tamu, hotel berfungsi sebagai tempat menginap sementara yang diharapkan bisa memberikan pelayanan yang nyaman, aman, dan memuaskan.
4. Bagi pemerintah, keberadaan hotel memiliki fungsi penting untuk menyerap tenaga kerja setempat, menambah pendapatan daerah; dan membantu mempromosikan objek wisata setempat.

2.13.3 Karakteristik Hotel

Dengan merujuk pada definisinya, hotel merupakan salah satu jenis usaha komersial. Artinya, pengusaha hotel memberikan pelayanan dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan ekonomis. Namun, hotel memiliki karakteristik yang berbeda dari badan usaha lain sebagai berikut [20].

- a. Hotel termasuk badan usaha padat modal dan padat karya karena dalam pengelolaannya, dibutuhkan modal usaha yang besar dan karyawan yang banyak.
- b. Pelanggan atau tamu diperlakukan sebagai raja sekaligus partner usaha karena keuntungan yang diperoleh sangat tergantung pada jumlah pelanggan.
- c. Hotel beroperasi selama 24 jam penuh dalam sehari tanpa ada hari libur untuk melayani tamu hotel yang menginap atau masyarakat umum yang akan menggunakan fasilitas yang dimiliki hotel.
- d. Hotel menghasilkan dan memasarkan jasanya di tempat hotel tersebut berada.
- e. Kelangsungan usaha hotel dipengaruhi situasi ekonomi, politik, sosial, budaya, dan keamanan di tempat hotel tersebut beroperasi ataupun secara nasional dan global.

2.13.4 Klasifikasi Hotel

Berdasarkan kelasnya, hotel dapat dibedakan menjadi beberapa tingkatan, yaitu hotel bintang, hotel melati, wisma, dan *guest house*. Perbedaan keempat kelas hotel tersebut terletak pada jumlah dan jenis kamar serta fasilitas yang disediakan.

Hotel berbintang sendiri dibedakan menjadi beberapa tingkatan yang dilambangkan dengan simbol bintang 1 sampai 5 sesuai Surat Keputusan Dirjen Parpostel No. 22/U/VI/1978. Penilaian terhadap hotel dilakukan oleh Dirjen Pariwisata setiap 3 tahun sekali berdasarkan kriteria berikut [20].

1. Hotel Bintang Satu

- a. Jumlah kamar standar minimal 15 dengan luas minimal 20 m²
- b. Kamar mandi di dalam

2. Hotel Bintang Dua

- a. Jumlah kamar standar minimal 20 dengan luas minimal 20 m²
- b. Jumlah kamar suite minimal 1 dengan luas minimal 44 m²
- c. Kamar mandi dalam, TV, telepon, AC, penerangan, jendela, lobi, sarana olahraga, bar

3. Hotel Bintang Tiga

- a. Jumlah kamar standar minimal 30 dengan luas minimal 24 m²
- b. Jumlah kamar suite minimal 2 dengan luas minimal 48 m²
- c. Kamar mandi dalam, toilet sendiri, TV, telepon, AC, penerangan, jendela, lobi, sarana olahraga dan rekreasi, bar, restoran, valet parking

4. Hotel Bintang Empat

- a. Jumlah kamar standar minimal 50 dengan luas minimal 24 m²
- b. Jumlah kamar suite minimal 3 dengan luas minimal 48 m²
- c. Luas lobi minimal 100 m²
- d. Kamar mandi air panas/dingin, TV, telepon, AC, penerangan, jendela, sarana olahraga dan rekreasi, bar, restoran

5. Hotel Bintang Lima

- a. Jumlah kamar standar minimal 100 dengan luas minimal 26 m²
- b. Jumlah kamar suite minimal 4 dengan luas minimal 52 m²
- c. Tempat tidur dan perabot kamar berkualitas tinggi
- d. Kamar mandi air panas/dingin, TV, telepon, AC, penerangan, jendela, lobi, sarana olahraga dan rekreasi, bar, restoran 24 jam dan makanan bisa diantar ke kamar, valet parking.

2.13.5 Jenis-Jenis Hotel

Jenis-jenis hotel dapat dibedakan berdasarkan beberapa kategori, di antaranya berdasarkan lokasi dan jumlah kamar yang disediakan. Berdasarkan lokasinya, terdapat beberapa jenis hotel sebagai berikut [20].

1. *City Hotel*: didirikan di perkotaan, ditujukan untuk masyarakat yang menginap dalam waktu singkat. Hotel ini juga dilengkapi fasilitas bisnis (misalnya ruang rapat).
2. *Residential Hotel*: berlokasi di tepi kota, tetapi akses menuju tempat kegiatan bisnis masih relatif mudah. Biasanya, hotel ini menjadi pilihan para tamu yang ingin menginap dalam jangka waktu lebih lama sehingga dilengkapi fasilitas untuk keluarga.
3. *Resort Hotel*: dibangun di pegunungan (*mountain hotel*) atau di tepi pantai (*beach hotel*), danau, serta aliran sungai sehingga sering dijadikan tempat berlibur.
4. *Motor Hotel (Motel)*: didirikan di pinggiran sepanjang jalan raya yang menjadi penghubung antarkota, biasanya terletak di dekat pintu gerbang perbatasan dua buah kota.

Sementara itu, berdasarkan jumlah kamarnya, hotel dibedakan menjadi:

- a. hotel kecil (maksimal 28 kamar);
- b. hotel menengah (28–299 kamar); dan
- c. hotel besar (lebih dari 300 kamar).

2.13.6 Sejarah Hotel

Menurut sebagian pendapat, hotel berasal dari kata *hostel* yang merupakan kosakata dalam bahasa Perancis kuno. Kata tersebut memiliki arti tempat penampungan bagi para pendatang atau bangunan penyedia pondokan dan makanan untuk umum. Pada masa Kerajaan Romawi, terdapat mansion yang dibangun di sepanjang jalan utama sejauh 4 km. Selanjutnya, pada abad pertengahan, di Eropa dibuat peraturan untuk membangun tempat-tempat menginap di sepanjang jalan yang sering dilalui orang yang disebut dengan *road side inn*. Pada perkembangan selanjutnya, munculah bangunan-bangunan yang dijadikan sebagai tempat untuk

beristirahat bagi para pengunjung gereja-gereja. Ketika itu, untuk menginap dan mendapatkan fasilitas lainnya, pengunjung tidak dikenakan biaya, hanya diminta untuk memberikan sumbangan sukarela. Seiring dengan perkembangan zaman, hotel mulai meninggalkan misi sosialnya dan berubah menjadi kegiatan komersial. Setiap tamu yang datang harus membayar sejumlah uang untuk mendapatkan layanan dan fasilitas hotel. Agar para tamu merasa nyaman dan betah tinggal berlama-lama di hotel, bangunan hotel pun didesain dengan konsep tertentu dan kamar-kamar dirancang sedemikian rupa sesuai konsep yang dipilih. Akan tetapi, jenis layanan yang diberikan hotel belum banyak berubah. Tahun 1793 menjadi awal mula berubahnya konsep hotel menjadi lebih sempurna, yaitu dengan dibangunnya *City Hotel* di lokasi yang kini menjadi *New York City*. *Boston's Tremont House* adalah hotel modern pertama dan dibangun pada tahun 1829. Hotel ini memiliki 270 kamar yang sudah dibedakan menjadi tipe kamar *single* dan *double* [20].

UNIVERSITAS MIKROSKIL