

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Sistem Informasi

Sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu “sistema” yang berarti kesatuan. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), sistem adalah perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas. Menurut I Gusti Ngurah Suryantara, sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. [3] Data terdiri dari fakta dasar seperti nomor pegawai dan nama pegawai. Data yang telah disusun dan diolah menjadi informasi. Informasi adalah kumpulan fakta yang telah disusun dan diolah sehingga memiliki nilai tambah dibandingkan dengan fakta individual.

Sistem informasi adalah seperangkat elemen yang saling berhubungan atau komponen yang mengumpulkan (*input*), memanipulasi (*proses*), menyimpan, dan menyediakan (*output*) data dan informasi serta memberikan reaksi korektif (*feedback*) yang diperlukan untuk mencapai tujuan tertentu. [4]



Gambar 2.1 Komponen Sistem Informasi

Komponen-komponen sistem informasi, yaitu [4]:

1. *Input*

Dalam sistem informasi, *input* adalah kegiatan mengumpulkan data atau fakta dasar. Contohnya, untuk membayar gaji karyawan data jam kerja setiap karyawan harus dikumpulkan terlebih dahulu sebelum dihitung atau dicetak.

2. *Processing*

Dalam sistem informasi, *processing* berarti mengubah data menjadi *output* yang berguna. Membuat perhitungan, membandingkan data dan mengambil tindakan alternatif serta penyimpanan data untuk digunakan di masa yang akan datang termasuk dalam *processing*.

Processing dapat dilakukan secara manual atau dengan bantuan komputer. Dalam aplikasi penggajian, total jam kerja setiap karyawan harus diubah menjadi gaji bersih. Perhitungan pertama dapat dilakukan dengan mengalikan total jam kerja dengan gaji per hari untuk mendapatkan gaji kotor dan ditambah lembur atau dipotong BPJS untuk mendapatkan gaji bersih.

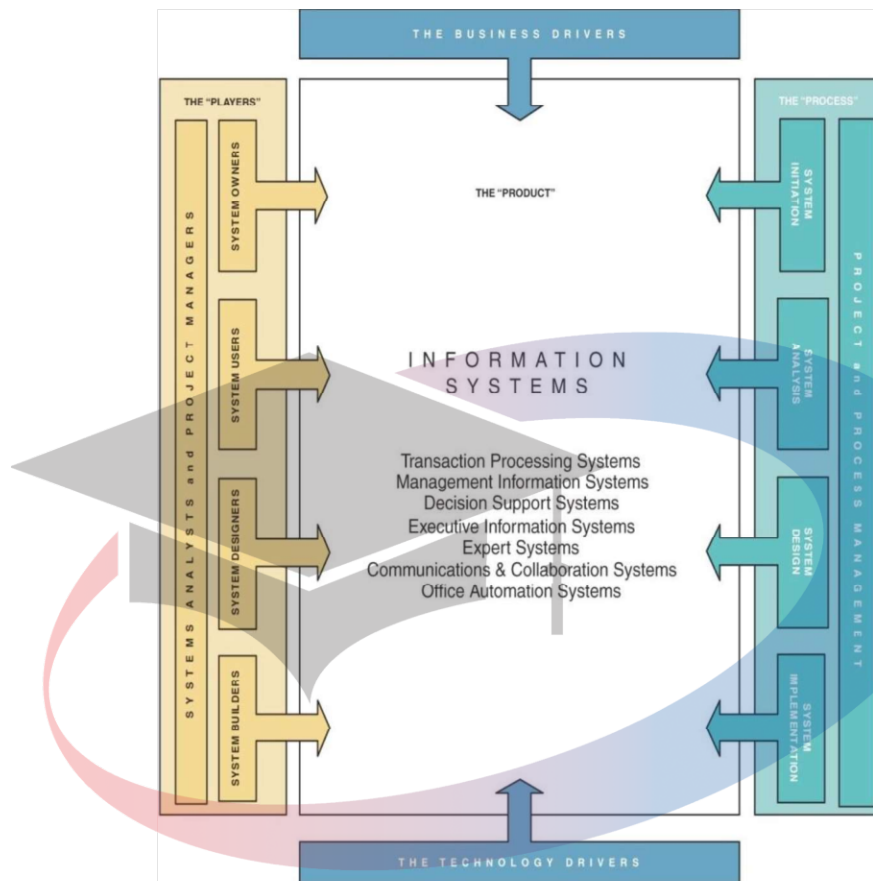
3. *Output*

Dalam sistem informasi, *output* menghasilkan informasi yang berguna, biasanya dalam bentuk dokumen atau laporan. *Output* dapat mencakup gaji bagi karyawan, laporan untuk manager, pemegang saham atau anggota *stakeholder* lainnya.

4. *Feedback*

Dalam sistem informasi, *feedback* adalah informasi dari sistem yang digunakan untuk mengubah *input* atau *processing* jika terjadi kesalahan. Contohnya, penginputan jam kerja karyawan yang seharusnya hanya 40 jam menjadi 400 jam, sistem akan memeriksa jumlah jam kerja sesuai dengan rentang tertentu misalnya 1-100 sehingga sistem akan menentukan bahwa 400 di luar jangkauan dan memberikan *feedback*.

UNIVERSITAS
MIKROSKIL



Gambar 2.2 Klasifikasi Sistem Informasi

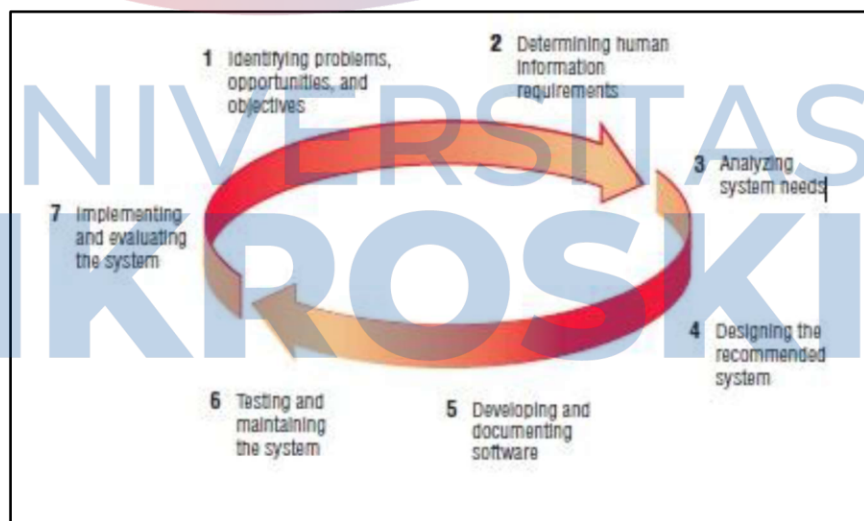
Berdasarkan fungsinya, sistem informasi dapat diklasifikasikan menjadi [5]:

1. *Transaction Processing System*: sebuah sistem informasi yang meng-*capture* dan memproses data transaksi bisnis seperti pesanan, kartu absensi, pembayaran dan reservasi.
2. *Management Information System* (MIS): MIS menggunakan data transaksi dan operasi organisasi untuk menghasilkan informasi atau pelaporan berorientasi manajemen yang diperlukan untuk menjalankan bisnis.
3. *Decision Support System* (DSS): sebuah sistem informasi yang membantu mengidentifikasi kesempatan pembuatan keputusan atau menyediakan informasi untuk membantu pembuatan keputusan.
4. *Executive Information System* (EIS): sebuah sistem informasi yang mendukung kebutuhan informasi para eksekutif yang merencanakan bisnis dan menilai performa terhadap rencana tersebut.

5. *Expert System*: meng-*capture* dan menyediakan kembali pengetahuan pemecahan masalah dari para ahli atau pembuat keputusan agar dapat dipelajari lagi oleh pembuat keputusan selanjutnya.
6. *Communication and Collaboration System*: sistem informasi yang memungkinkan komunikasi yang lebih efektif antara pekerja, rekan kerja, pelanggan, dan produsen untuk meningkatkan kemampuan mereka berkolaborasi.
7. *Office Automation System*: mendukung aktivitas bisnis kantor secara luas yang membantu karyawan membuat dan berbagi dokumen.

2.2 System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) adalah pendekatan melalui beberapa tahap untuk menganalisis dan merancang sistem dimana sistem tersebut telah dikembangkan dengan sangat baik melalui penggunaan siklus kegiatan penganalisis dan pemakai secara spesifik. Meskipun tahap-tahap tersebut ditampilkan secara terpisah, namun dalam pelaksanaannya terdapat tahap yang dilakukan secara bersamaan bahkan ada yang berulang. [6]



Gambar 2.3 Tahapan SDLC

Berdasarkan gambar diatas tahapan *System Development Life Cycle* dapat diuraikan menjadi [6]:

1. Mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan: Tahap pertama ini penganalisis harus melihat dengan jujur pada apa yang terjadi didalam bisnis.

Kemudian, bersama-sama dengan anggota organisasional lainnya menganalisis titik-titik masalah. Tahap ini sangat penting bagi keberhasilan proyek karena tidak ada seorangpun yang ingin membuang-buang waktu untuk tujuan masalah yang keliru. Orang-orang yang terlibat dalam tahap ini adalah pengguna, analis, dan manajer sistem yang mengatur proyek. Kegiatan dalam tahap ini terdiri dari wawancara manajemen pengguna, meringkas pengetahuan yang diperoleh, memperkirakan ruang lingkup proyek, dan mendokumentasikan hasilnya. *Output* dari tahap ini adalah laporan kelayakan yang berisi definisi masalah dan ringkasan tujuan.

2. Menentukan syarat-syarat informasi: pada tahapan ini, penganalisis memasukkan apa saja yang menentukan syarat-syarat informasi untuk para pemakai yang terlibat. Perangkat - perangkat yang dipergunakan untuk menetapkan syarat-syarat informasi di dalam bisnis di antaranya ialah menentukan sampel dan memeriksa data mentah, wawancara, mengamati perilaku pembuat keputusan dan lingkungan kantor, dan *prototyping*. Orang yang terlibat dalam fase ini adalah analis dan pengguna serta manajer operasional dan pekerja operasional.
3. Menganalisis kebutuhan sistem: tahapan berikutnya ialah menganalisis kebutuhan sistem. Sekali lagi perangkat dan teknik-teknik tertentu akan membantu penganalisis menentukan kebutuhan. Perangkat yang dimaksud ialah penggunaan diagram aliran data untuk menyusun daftar *input*, proses, dan *output* fungsi bisnis dalam bentuk grafik terstruktur. Pada tahap ini, analis sistem mempersiapkan proposal sistem yang merangkum apa yang telah diketahui tentang pengguna, *usability*, dan *usefulness* dari sistem saat ini
4. Merancang sistem yang direkomendasikan: pada tahap desain dari siklus hidup pengembangan sistem, penganalisis sistem menggunakan informasi-informasi yang terkumpul sebelumnya untuk membuat desain sistem informasi yang logis. Pada tahapan ini, analis juga merancang *database* yang akan menyimpan banyak data yang dibutuhkan oleh pengambil keputusan dalam organisasi.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak: pada tahap kelima dari siklus hidup pengembangan sistem, penganalisis bekerja sama dengan *programmer* untuk mengembangkan suatu perangkat lunak awal yang diperlukan. Selama tahapan ini, penganalisis juga bekerja sama dengan pemakai untuk mengembangkan dokumentasi perangkat lunak yang efektif, mencakup melakukan prosedur secara manual, bantuan *online*, dan *website* yang membuat *Frequently Asked Questions (FAQ)* dan *file "Read Me"* yang dikirimkan bersama-sama dengan perangkat lunak baru. Peranan *programmer* sangat penting dalam tahap ini karena mereka yang merancang, melakukan pengkodean, dan menghapus kesalahan dari program komputer.
6. Menguji dan mempertahankan sistem: sebelum sistem informasi digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Akan sangat menghemat biaya jika masalah ditemukan terlebih dahulu sebelum sistem tersebut diterapkan. Sebagian pengujian dilakukan oleh *programmer* sendiri, dan sisanya dilakukan oleh analis sistem.
7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem: di tahapan ini, penganalisis membantu untuk mengimplementasikan sistem informasi. Tahap ini melibatkan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem yang dilakukan oleh *vendor*. Namun, pengawasan pelatihan merupakan tanggung jawab analis 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, menginstalasi peralatan, dan membawa sistem baru untuk diproduksi.

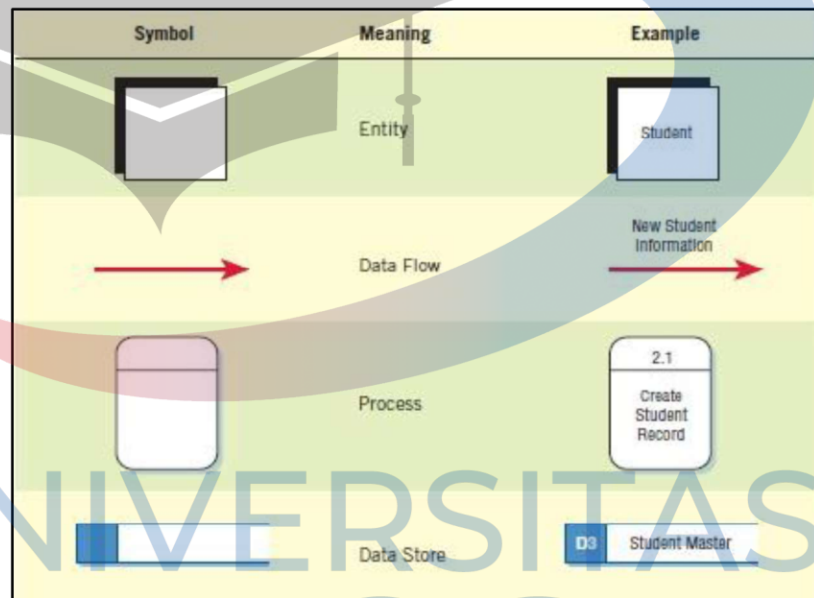
2.3 Teknik Pengembangan Sistem

2.3.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram adalah grafik yang menggambarkan pergerakan data antara entitas eksternal dan proses dan menyimpan data dalam sebuah sistem. [7] Melalui teknik terstruktur yaitu DFD, analis sistem dapat mengumpulkan representasi grafis dari proses data seluruh organisasi. Dengan menggunakan kombinasi dari hanya empat simbol, analis sistem dapat membuat penggambaran bergambar proses yang pada akhirnya akan memberikan dokumentasi sistem yang solid. [6]

Data Flow Diagram (DFD) memiliki empat kelebihan utama dibandingkan dengan penjelasan naratif *data flow* melalui sistem [6]:

1. Bebas dari implementasi *technical* yang terlalu cepat.
2. Memahami lebih dalam tentang keterkaitan sistem dan subsistem.
3. Mengkomunikasikan sistem berjalan kepada *user* dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).
4. Analisis sistem usulan untuk mengetahui apabila data dan proses yang dibutuhkan telah didefinisikan.



Gambar 2.4 Simbol dasar DFD

Simbol persegi ganda menjelaskan *external entity* (bisnis, departemen, orang, atau mesin) yang dapat mengirim atau menerima data dari sistem. *External entity* atau *entity* disebut juga sumber atau tujuan data. Meskipun *external entity* berinteraksi dengan sistem, namun *external entity* di luar dari batasan sistem. Entitas harus diberi nama dengan kata benda. Sebuah entitas dapat digunakan lebih dari satu dalam sebuah *data flow diagram* untuk menghindari *data flow line* yang berpotongan.

Simbol panah menunjukkan pergerakan data dari satu titik ke titik lain, dengan kepala panah menunjuk ke arah tujuan data. Arus data yang terjadi secara bersamaan dapat digambarkan dengan menggunakan panah paralel. Karena panah mewakili data tentang orang, tempat, atau benda maka harus dijelaskan dengan kata benda. [6]

Simbol persegi panjang dengan sudut membulat digunakan untuk menunjukkan terjadinya proses transformasi. Proses selalu menunjukkan perubahan atau transformasi data. Oleh karena itu, aliran data yang meninggalkan suatu proses selalu diberi nama berbeda dari sebelum aliran data masuk ke dalam proses tersebut. Proses mewakili pekerjaan yang dilakukan dalam sistem dan harus diberi nama menggunakan salah satu format berikut [6]:

1. Ketika menamai *high-level process*, proses dinamai dengan nama sistem secara keseluruhan. Contoh: INVENTORY CONTROL SYSTEM.
2. Ketika menamai subsistem utama, gunakan nama seperti INVENTORY REPORTING SUBSYSTEM atau INTERNET CUSTOMER FULFILLMENT SYSTEM.
3. Ketika menamai *detailed process*, gunakan kombinasi kata kerja – kata sifat – kata benda. Kata kerja menjelaskan tipe sebuah aktifitas, seperti ADD. Kata benda mengindikasikan hasil keluaran umum dari sebuah proses, seperti RECORD. Kata sifat menjelaskan *output* spesifik, seperti INVENTORY. Contoh: ADD INVENTORY RECORD

Simbol dasar terakhir yang digunakan dalam *data flow diagram* adalah simbol persegi panjang terbuka, yang merupakan *data store*. Simbol persegi panjang digambar dengan dua garis sejajar yang ditutup oleh garis pendek di sisi kiri dan terbuka berakhir di sebelah kanan. Dalam diagram aliran data logis, jenis penyimpanan fisik tidak ditentukan. *Data store* dapat mewakili sebuah tempat penyimpanan manual, seperti lemari arsip, atau *file* komputer atau *database*. Karena menyimpan data mewakili orang, tempat, atau benda, *data store* diberi nama dengan kata benda. Tempat penyimpanan data sementara, seperti kertas atau *file* komputer sementara, tidak termasuk dalam *data flow diagram*. Berikan nama referensi unik, seperti D1, D2, D3, dan sebagainya.

Aturan penggambaran *Data Flow Diagram* (DFD) [6]:

1. *Data Flow Diagram* harus memiliki setidaknya satu proses dan tidak memiliki *object* yang berdiri sendiri atau *object* yang terkoneksi dengan dirinya sendiri.
2. Proses harus menerima setidaknya satu *data flow* masuk ke dalam proses dan membuat setidaknya satu *data flow* meninggalkan proses.
3. *Data store* harus terkoneksi dengan setidaknya satu proses.

4. *External entity* tidak boleh terkoneksi dengan sesama *external entity*. Meskipun mereka berkomunikasi secara independen, namun komunikasi tersebut bukan bagian dari sistem ketika mendesain DFD.

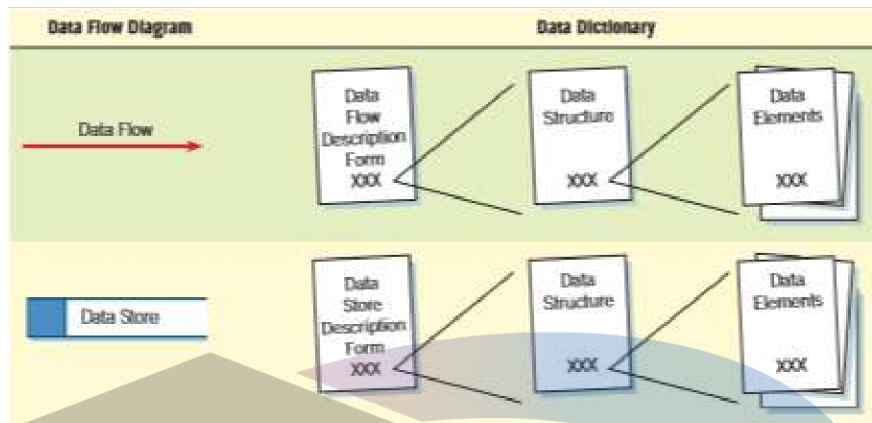
2.3.2 Kamus Data

Kamus data merupakan aplikasi terspesialisasi dari beberapa jenis kamus yang digunakan sebagai referensi dalam kehidupan sehari-hari. Kamus data merupakan referensi dari pekerjaan data mengenai data (sering disebut metadata), yang disusun oleh analis sistem untuk memandu mereka dalam menganalisis dan mendesain. Sebagai dokumen, kamus data mengumpulkan dan mengkoordinasikan istilah dari sebuah data spesifik dan mengkonfirmasi pengertian setiap istilah dari data bagi setiap orang di dalam organisasi. [6]

Salah satu alasan penting untuk tetap *maintain* kamus data adalah untuk menjaga agar tidak terjadi kesalahan pengambilan data. Ini berarti data yang disimpan harus tetap konsisten.

Selain menyediakan dokumentasi dan menghilangkan redundansi, kamus data dapat digunakan untuk: [6]

1. Validasi DFD untuk kelengkapan dan ketepatan.
2. Menyediakan titik awal dalam mengembangkan tampilan dan laporan.
3. Menentukan isi dari *data store* dalam bentuk *file*.
4. Mengembangkan logika untuk proses DFD.
5. Membuat XML (*Extensible Markup Language*).



Gambar 2.5 Hubungan DFD dan Kamus Data

Kamus data berisikan informasi mengenai data dan prosedur. Sebuah koleksi yang lebih besar dari informasi proyek disebut *repository*. Konsep dari *repository* berisi: [6]

1. Informasi mengenai data yang di-maintain oleh sistem, termasuk *data flow*, *data store*, *record structure*, *element*, *entity*, dan pesan.
2. Prosedur logika dan *use case*.
3. Desain laporan dan layar.
4. *Data relationship*, seperti bagaimana sebuah struktur data berhubungan dengan struktur data lainnya.
5. *Project requirement* dan *final system* dapat diberikan.
6. Informasi manajemen proyek, seperti *delivery schedule*, *achievement*, *issue* yang harus diselesaikan, dan pengguna proyek.

Kamus data terbagi atas dari 4 kategori, yaitu *Data Flow*, *Data Structure*, *Data Element*, dan *Data Store*, yang harus dikembangkan agar data dari sistem lebih mudah untuk dipahami. [6]

Data Flow merupakan komponen paling awal yang didefinisikan. *Input* dan *output* dari sistem diperoleh dari *interview*, mengamati pengguna, dan menganalisis setiap dokumen dan sistem lainnya. Setiap informasi yang diperoleh untuk setiap *data flow* dapat disimpulkan dengan menggunakan formulir yang berisikan informasi sebagai berikut [6]:

1. ID, merupakan nomor identifikasi yang bersifat opsional. Terkadang ID terkode dengan menggunakan skema untuk mengidentifikasi sistem dan aplikasi dari sistem.
2. Nama unik yang deskriptif untuk setiap *data flow*. Nama ini harus berupa teks yang muncul dalam diagram dan direferensikan kepada seluruh deskripsi dengan menggunakan *data flow*.
3. Deskripsi yang umum dari *data flow*.
4. Sumber dari *data flow*. Setiap sumber harus berupa entitas eksternal, proses, atau *data flow* yang berasal dari *data store*.
5. Destinasi dari *data flow*.
6. Indikasi apakah *data flow* merupakan pemasukan *record* atau meninggalkan sebuah *file* atau *record* yang berisikan sebuah laporan, formulir, atau tampilan. Jika *data flow* berisikan data yang digunakan antara dua proses, maka harus didesain secara *internal*.
7. Nama dari *data structure* harus mendeskripsikan setiap *element* yang ditemukan dalam *data flow*.
8. Ukuran dari setiap waktu. Data harus di-*record* per satu hari atau per waktu lainnya.

9. Sebuah *area* untuk komentar lebih lanjut dan notasi mengenai *data flow*.
Data structure biasanya dideskripsikan menggunakan notasi aljabar. Metode ini mampu membantu setiap analis dalam memperoleh *view* dari setiap *element* yang membangun sebuah *data structure* dengan informasi mengenai *element* tersebut.

Notasi aljabar yang digunakan berupa simbol [6]:

1. Simbol sama dengan (=) berarti “terdiri dari”.
2. Simbol tambah (+) berarti “dan”.
3. Simbol kurung kurawal { } mengindikasikan *element* yang berulang, atau disebut kelompok berulang atau tabel. Dalam sebuah kelompok diperbolehkan untuk memiliki satu atau lebih *element* yang berulang. Kelompok yang berulang boleh memiliki kondisi seperti jumlah pengulangan yang tetap atau batas atas dan batas bawah dari nomor yang direpetisi.
4. Simbol kurung siku [] berarti situasi untuk memilih salah satu.
5. Simbol kurung () menandakan *element* opsional. *Element* ini dapat tidak diisi.

Setiap *data element* harus didefinisikan setidaknya sekali dalam kamus data dan harus dimasukkan dalam formulir *element description* sebelumnya. Karakteristik yang biasanya dimasukkan dalam formulir *element description* yaitu [6]:

1. ID dari *element entry* opsional ini mampu membantu analisis dalam membangun kamus data yang *entry*-nya terotomatisasi.
2. Nama dari *element*. Nama harus bersifat deskriptif, unik, dan berdasarkan apa yang biasanya *element* yang dipanggil oleh program secara umum.
3. Alias, merupakan sinonim atau nama lain dari setiap *element*. Alias biasanya berupa nama yang digunakan oleh pengguna yang berbeda dalam sistem yang berbeda.
4. Deskripsi singkat dari *element*.
5. Apakah itu *element* dasar atau yang berasal dari tempat lain. *Element* dasar merupakan salah satu yang secara langsung dimasukkan dalam sistem seperti nama pelanggan. *Element* dasar harus disimpan dalam bentuk *file*. *Element* yang berasal dari tempat lain dibentuk oleh proses sebagai hasil dari kalkulasi atau serial dari pernyataan pembuatan keputusan.
6. Panjang dari *data element*.
7. Tipe dari *data*.

Data Type	Meaning
Bit	A value of 1 or 0, a true/false value
Char, varchar, text	Any alphanumeric character
Datetime, smalldatetime	Alphanumeric data, several formats
Decimal, numeric	Numeric data that are accurate to the least significant digit; can contain a whole and decimal portion
Float, real	Floating-point values that contain an approximate decimal value
Int, smallint, tinyint	Only integer (whole digit) data
Currency, money, smallmoney	Monetary numbers accurate to four decimal places
Binary, varbinary, image	Binary strings (sound, pictures, video)
Cursor, timestamp, uniqueidentifier	A value that is always unique within a database
Autonumber	A number that is always incremented by one when a record is added to a database table

Gambar 2.6 Tipe Data dari *Data Element*

8. Format *input* dan *output* harus dimasukkan dengan menggunakan simbol koding spesial yang mengindikasikan bagaimana data harus direpresentasikan.

9. Kriteria validasi untuk menjamin keakuratan data yang diperoleh dari sistem.
10. Setiap *element* harus memiliki *default value*.
11. Area komentar tambahan.

Data store terbentuk untuk setiap data yang berbeda dari setiap entitas yang berbeda. Ketika *data flowbase element* dikelompokkan dalam sebuah formulir, maka terbentuklah sebuah struktur *record*. *Data store* terbentuk dari setiap *record* struktural yang unik. Informasi yang diperlukan dalam sebuah formulir, yaitu [2]:

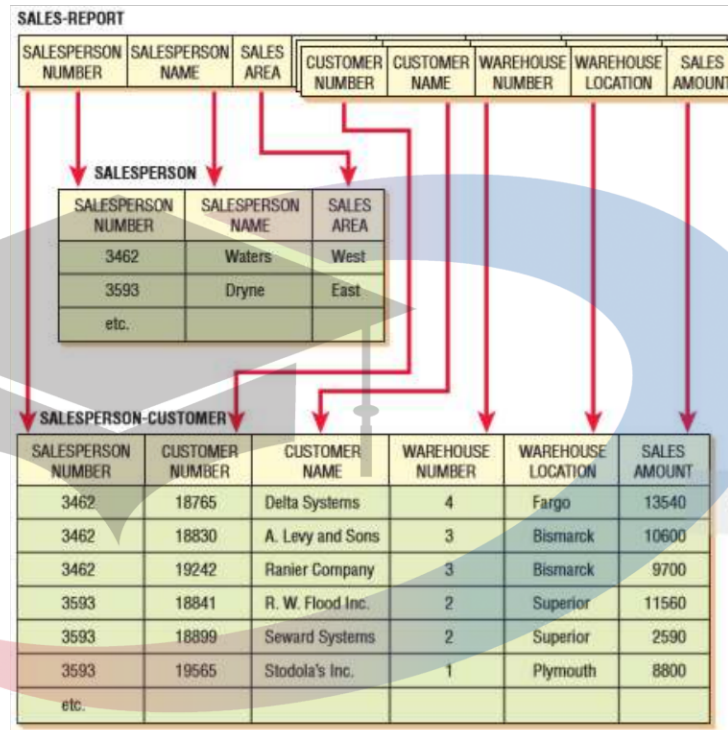
1. ID dari *data store*. ID biasanya bersifat wajib karena untuk mencegah analisis dalam menyimpan informasi yang bersifat redundansi.
2. Nama dari *data store*, dimana bersifat deskriptif dan unik.
3. Alias dari tabel.
4. Deskripsi singkat dari *data store*.
5. Tipe *file*.
6. Format desain yang menentukan *file* untuk *database table* atau untuk *file* yang sederhana.
7. Nomor maksimal dan rata-rata dari setiap *record*, termasuk pertumbuhan setiap tahunnya.
8. Nama dari *file* atau *data set* yang mengartikan nama dari *file*.
9. *Data structure* harus memakai nama yang diperoleh dari kamus data.

2.3.3 Normalisasi

Normalisasi merupakan transformasi kompleks dari *user view* dan *data store* menjadi lebih terstruktur yang lebih kecil dan stabil. Struktur yang ternormalisasi lebih mudah di-*maintain* dibandingkan struktur data yang lain. Terdapat tiga tahapan dalam normalisasi, yaitu [6]:

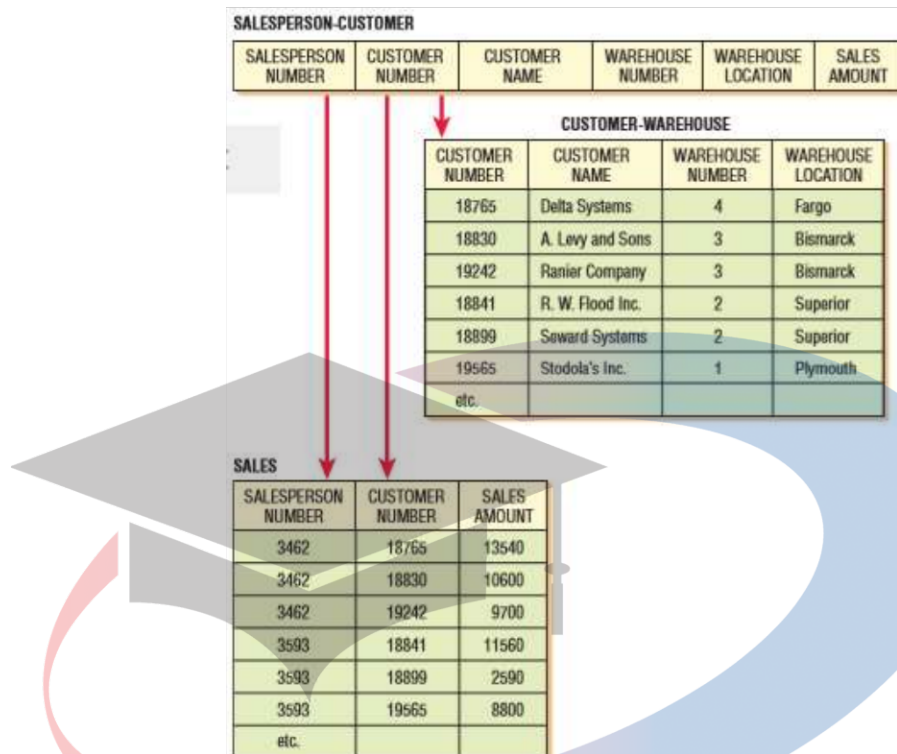
1. Tahap pertama, hilangkan semua kelompok berulang dan identifikasikan *primary key*. Untuk melakukannya, sebuah hubungan perlu dipecah menjadi dua atau lebih hubungan.
2. Tahap kedua, memastikan bahwa semua atribut bukan kunci harus bergantung secara keseluruhan pada kunci. Semua ketergantungan parsial harus dihilangkan dan diletakkan pada hubungan yang lain.

3. Tahap ketiga, menghapus setiap ketergantungan transitif. Ketergantungan transitif merupakan atribut bukan kunci yang bergantung pada atribut bukan kunci lainnya.

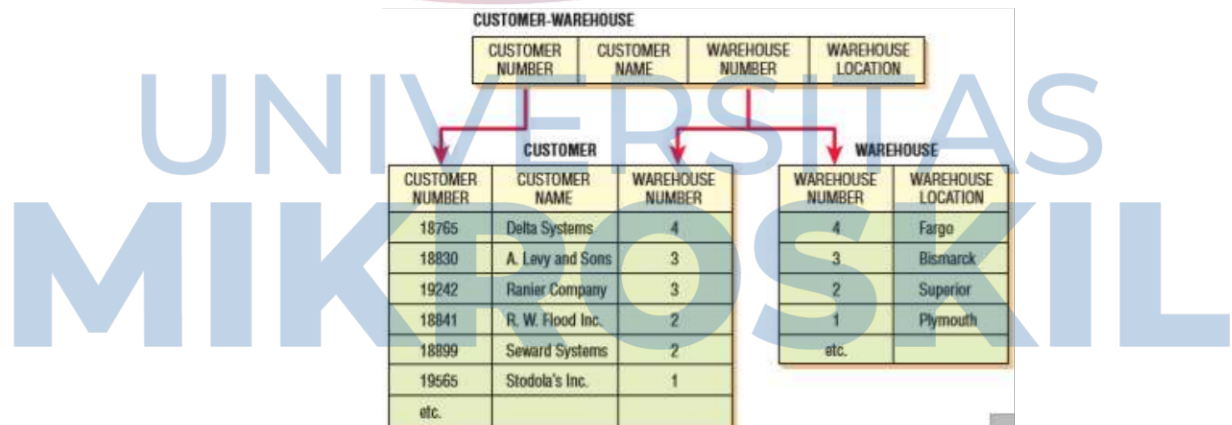


Gambar 2.7 Contoh Normalisasi 1NF

UNIVERSITAS
MIKROSKIL



Gambar 2.8 Contoh Normalisasi 2NF



Gambar 2.9 Contoh Normalisasi 3NF

2.4 Basis Data

Database tidak sekedar koleksi dari *file*, melainkan *database* merupakan sumber sentral dari data yang dimaksud untuk dibagi kepada banyak *user* dengan menggunakan aplikasi yang berbeda-beda. Hal utama dari *database* merupakan *Database Management System (DBMS)*, yang memungkinkan untuk membuat,

memodifikasi, dan mengubah *database*; penerimaan kembali data, serta pembuatan laporan dan tampilan. Orang yang menjamin *database* dapat mencapai objektif disebut *database administrator*. Keefektifitas dari objektif *database* meliputi [6]:

1. Menjamin bahwa data dapat dibagi kepada *user* dengan aplikasi yang berbeda-beda.
2. Memelihara data yang akurat dan konsisten.
3. Menjamin bahwa semua data untuk aplikasi sekarang dan akan datang telah tersedia.
4. *Database* mampu berubah sesuai kebutuhan *user* yang meningkat.
5. *User* mampu membangun pandangan sendiri terhadap data tanpa mengkhawatirkan bagaimana data disimpan secara fisik.

Pembagian data berarti data harus disimpan, setidaknya disimpan sekali. Hal tersebut meningkatkan kemungkinan memperoleh data yang berintegritas, karena perubahan data dicapai lebih mudah dan dapat diandalkan jika data muncul di satu atau lebih *file*. Ketika pengguna membutuhkan sebuah data spesifik, maka *database* dengan desain yang baik harus mampu memberikan data tersebut. Konsekuensinya adalah data lebih tersedia pada *database* dibandingkan dengan sistem *file* konvensional. *Database* dengan desain yang baik mampu lebih fleksibel dibandingkan *file* yang terpisah, yakni *database* dapat berubah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan perubahan aplikasi.

Pendekatan *database* memiliki manfaat dalam membantu pengguna untuk memperoleh *view* mereka tersendiri terhadap data. Pengguna tidak perlu khawatir terhadap struktur aktual dari *database* atau penyimpanan fisiknya. Banyak pengguna yang mengekstrak bagian dari *database* pusat dari *mainframe* dan mengunduh mereka pada PC atau *handheld device* mereka. *Database* kecil ini sering digunakan untuk membuat laporan atau jawaban *query* spesifik kepada *end user*.

Relational database untuk PC telah berkembang secara pesat dalam beberapa tahun terakhir. Salah satu perubahan paling pesat dalam segi teknologi adalah desain dari *database software* yang mengambil manfaat dari GUI. Dengan kedatangan program seperti Microsoft Access, *user* dapat melakukan *drag and drop field* antar dua atau lebih tabel. Mengembangkan *relational database* dengan *tool* seperti ini membuat pekerjaan lebih mudah. [6]

2.5 Konsep Penggajian

2.5.1 Definisi Gaji

Istilah gaji dipergunakan untuk pembayaran kepada pegawai yang diberi tugas-tugas administratif dan pimpinan yang biasanya jumlahnya ditetapkan secara bulanan atau tahunan. Sedangkan upah merupakan imbalan yang diberikan kepada buruh-buruh yang melakukan pekerjaan kasar dan lebih banyak mengandalkan kekuatan fisik yang pada umumnya jumlahnya ditetapkan secara harian atau berdasarkan unit pekerjaan yang diselesaikan. [8] [9] Gaji juga dapat diartikan sebagai pembayaran atas jasa-jasa yang dilakukan oleh karyawan yang dilakukan perusahaan pada setiap periode tertentu biasanya setiap bulan. Gaji pokok menurut Prof. Dr. Payaman J. Simanjuntak adalah gaji dasar yang ditetapkan untuk melaksanakan satu jabatan atau pekerjaan tertentu pada golongan pangkat dan waktu tertentu. [10]

2.5.2 Tunjangan

Tunjangan adalah suplemen terhadap upah atau gaji pokok dalam 3 fungsi, yaitu berkaitan dengan pelaksanaan tugas dalam rangka fungsi sosial dan sebagai insentif. Berikut ini merupakan jenis-jenis tunjangan: [10]

A. Tunjangan Jabatan

Tunjangan jabatan adalah tunjangan di luar gaji pokok yang diberikan kepada pegawai yang sesuai dengan jabatan yang dipegangnya. Semakin tinggi jabatan yang dimiliki semakin tinggi pula besar tunjangan yang diberikan perusahaan terhadap pegawainya. Tunjangan jabatan merupakan tunjangan yang memiliki kaitan langsung dengan pekerjaan atau produk dimana perusahaan memberikan tunjangan tersebut secara tetap tanpa mempertimbangkan kehadiran kerja.

B. Tunjangan Transportasi

Tunjangan transportasi adalah tunjangan di luar gaji pokok sebagai suplemen terhadap upah atau gaji pokok untuk mencukupi biaya transportasi yang dilakukannya untuk pergi ketempat dimana pegawai/pekerja memperoleh penghasilan, setidaknya-tidaknya satu kali transportasi yang dilakukannya. Tunjangan ini diberikan perusahaan secara tidak tetap atau tergantung pada kehadiran bekerja.

C. Tunjangan Makan

Tunjangan makan adalah tunjangan di luar gaji pokok sebagai suplemen terhadap upah atau gaji pokok untuk mencukupi biaya makan pegawai dalam satu hari. Setidak-tidaknya biaya satu kali makan, yaitu ketika pegawai/pekerja berada di mana dia bekerja. Sama seperti tunjangan transportasi, tunjangan ini juga diberikan perusahaan secara tidak tetap atau tergantung pada kehadiran bekerja.

D. Tunjangan Lainnya

Tunjangan lain-lain adalah tunjangan/kompensasi di luar gaji pokok sebagai suplemen terhadap upah atau gaji pokok untuk mencukupi kebutuhan lain-lain pekerja, seperti tunjangan kesehatan, tunjangan perumahan, tunjangan keluarga, tunjangan hari keagamaan, dan tunjangan lainnya tergantung dari kemampuan perusahaan dalam menyediakan tunjangan yang layak bagi pegawai/pekerja.

2.5.3 Bonus dan Pinjaman

Bonus adalah upah tambahan yang diberikan kepada karyawan yang menunjukkan prestasi yang melebihi yang telah ditentukan. Kadang-kadang perusahaan memiliki perjanjian pemberian bonus dengan karyawannya. Pada umumnya, yang mendapat bonus adalah personil –personil kunci dalam perusahaan. Perjanjian bonus bisa didasarkan pada bermacam-macam faktor, misalnya kelebihan penjualan diatas jumlah yang telah ditentukan. [11]

Beberapa perusahaan menyediakan fasilitas pinjaman uang kepada para pegawainya. Setiap pegawai dapat mengajukan permohonan pinjaman kepada perusahaan dengan cara pembayaran angsuran pinjaman, yaitu selama satu periode tertentu, misalnya dalam jangka waktu satu tahun. Pembayaran angsuran pinjaman tidak dikenakan bunga pinjaman dan pembayaran tersebut biasanya dilakukan pada saat pegawai menerima gaji. [12]

2.5.4 Lembur

Waktu kerja lembur adalah waktu kerja yang melebihi 7 (tujuh) jam sehari dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 6 (enam) hari kerja dalam 1 (satu) minggu atau 8 (delapan) jam sehari, dan 40 (empat puluh) jam 1 (satu) minggu untuk 5 (lima) hari kerja dalam 1 (satu) minggu atau waktu kerja pada hari istirahat

mingguan dan atau pada hari libur resmi yang ditetapkan Pemerintah. Ketentuan waktu kerja lembur berlaku untuk semua perusahaan, kecuali bagi perusahaan pada sektor usaha tertentu atau pekerjaan tertentu yang akan diatur sendiri dengan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi. [13]

Pengusaha yang mempekerjakan pekerja/buruh melebihi waktu kerja harus mendapatkan persetujuan pekerja/buruh yang bersangkutan; dan waktu kerja lembur hanya dapat dilakukan paling banyak 3 (tiga) jam dalam 1 (satu) hari dan 14 (empat belas) jam dalam 1 (satu) minggu. Pengusaha yang mempekerjakan pekerja/buruh melebihi waktu kerja sebagaimana wajib membayar upah kerja lembur. [14]

Cara perhitungan upah kerja lembur sebagai berikut : [13]

- a. Apabila kerja lembur dilakukan pada hari kerja :
 - 1) Untuk jam kerja lembur pertama harus dibayar upah sebesar 1,5 (satu setengah) kali upah sejam;
 - 2) Untuk setiap jam kerja lembur berikutnya harus dibayar upah sebesar 2 (dua) kali upah sejam.
- b. Apabila kerja lembur dilakukan pada hari istirahat mingguan dan/atau hari libur resmi:
 - 1) Untuk waktu kerja 6 (enam) hari kerja 40 (empat puluh) jam seminggu maka perhitungan upah kerja lembur untuk 7 (tujuh) jam pertama dibayar 2 (dua) kali upah sejam, dan jam kedelapan dibayar 3 (tiga) kali upah sejam dan jam lembur kesembilan dan kesepuluh dibayar 4 (empat) kali upah sejam.
 - 2) Apabila hari libur resmi jatuh pada hari kerja terpendek perhitungan upah lembur 5 (lima) jam pertama dibayar 2 (dua) kali upah sejam, jam keenam 3 (tiga) kali upah sejam dan jam lembur ketujuh dan kedelapan 4 (empat) kali upah sejam.
- c. Apabila kerja lembur dilakukan pada hari istirahat mingguan dan/atau hari libur resmi untuk waktu kerja 5 (lima) hari kerja dan 40 (empat puluh) jam seminggu, maka perhitungan upah kerja lembur untuk 8 (delapan) jam pertama dibayar 2 (dua) kali upah sejam, jam kesembilan dibayar 3 (tiga) kali upah sejam dan jam kesepuluh dan kesebelas 4 (empat) kali upah sejam.

2.5.5 Cuti

Yang dimaksud dengan cuti ialah istirahat kerja yang diberikan kepada karyawan setelah masa kerja tertentu dengan mendapat gaji penuh. Hak cuti pegawai, meliputi: [14]

a. Cuti Tahunan

Dalam pasal 79 dan 84 UU Ketenagakerjaan Nomor 13 Tahun 2003, setiap pegawai berhak memperoleh 1 hari cuti dalam sebulan atau 12 hari dalam setahun.

b. Cuti Sakit

Jika pegawai sakit baik itu karena menderita sebuah penyakit atau kecelakaan di luar kantor atau saat bekerja, maka pegawai tersebut berhak mengajukan surat permohonan cuti sakit yang disertai dengan surat keterangan dokter. Lama masa cuti sakit disesuaikan dengan waktu istirahat yang disarankan oleh dokter dalam surat keterangan tersebut. Selain itu, pegawai perempuan memperoleh hak cuti sakit apabila sedang menstruasi. Di dalam pasal 81 ayat (1) tertulis jelas bahwa pegawai perempuan yang dalam masa haid merasakan sakit dan memberitahukan kepada perusahaan, tidak wajib bekerja pada hari pertama dan kedua pada waktu haid.

Apabila pegawai mengambil cuti sakit, perusahaan tetap harus membayar gajinya. Untuk 4 bulan pertama, pegawai dibayar 100% gaji. Apabila masih sakit, gaji akan dibayarkan sebesar 75% untuk 4 bulan kedua. Jika pegawai tersebut tak kunjung sembuh setelah 8 bulan, maka ia berhak memperoleh gaji sebesar 50% dari gaji penuhnya. Untuk bulan selanjutnya dibayar 25% dari gaji sebelum pemutusan hubungan kerja dilakukan oleh perusahaan.

c. Cuti Bersalin

Di dalam pasal 82 ayat (1) Undang-Undang Ketenagakerjaan disebutkan bahwa karyawan perempuan berhak memperoleh istirahat selama 1,5 (satu setengah) bulan sebelum saatnya melahirkan anak dan 1,5 (satu setengah) bulan sesudah melahirkan menurut perhitungan dokter kandungan atau bidan. Pada ayat (2) disebutkan pegawai perempuan yang mengalami keguguran kandungan berhak memperoleh istirahat 1,5 (satu setengah) bulan atau sesuai dengan surat keterangan dokter kandungan atau bidan.

2.5.6 BPJS

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan yang selanjutnya disebut BPJS Ketenagakerjaan adalah badan hukum publik yang dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2011 tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial. Program yang diselenggarakan oleh BPJS Ketenagakerjaan diantaranya adalah Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) dan Jaminan Kematian (JKM). Jaminan Kecelakaan Kerja yang selanjutnya disingkat JKK adalah manfaat berupa uang tunai dan/atau pelayanan kesehatan yang diberikan pada saat peserta mengalami kecelakaan kerja atau penyakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja dan Jaminan Kematian yang selanjutnya disingkat JKM adalah manfaat uang tunai yang diberikan kepada ahli waris ketika peserta meninggal dunia bukan akibat kecelakaan kerja.

Besarnya iuran JKK dan JKM diatur pada Bab III dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Program Jaminan Kecelakaan Kerja dan Jaminan Kematian. Pada pasal 16 ditetapkan bahwa iuran JKK bagi peserta penerima upah dikelompokkan dalam 5 (lima) kelompok tingkat risiko lingkungan kerja, meliputi : [15]

Tabel 2.1 Iuran JKK

Tingkat Resiko	Persentase dari Upah Sebulan
Sangat rendah	0,24% (nol koma dua puluh empat persen)
Rendah	0,54% (nol koma lima puluh empat persen)
Sedang	0,89% (nol koma delapan puluh sembilan persen)
Tinggi	1,27% (satu koma dua puluh tujuh persen)
Sangat Tinggi	1,74% (satu koma tujuh puluh empat persen)

Pada pasal 18 ditetapkan bahwa iuran JKM, yaitu sebesar 0,3% (nol koma tiga persen) dari upah sebulan.

Selain JKK dan JKM terdapat program Jaminan Hari Tua (JHT) yang ditujukan sebagai pengganti terputusnya penghasilan tenaga kerja karena meninggal, cacat atau hari tua yang diselenggarakan dengan sistem tabungan hari tua. Program JHT memberikan kepastian penerimaan penghasilan yang dibayarkan pada saat tenaga kerja mencapai usia 55 tahun atau telah memenuhi persyaratan tertentu. Iuran

untuk program JHT adalah sebesar 2% dari upah sebulan ditanggung pegawai dan 3,7% dari upah sebulan ditanggung oleh perusahaan.

Disamping BPJS Ketenagakerjaan, perusahaan juga mengikutsertakan pegawainya dalam program BPJS Kesehatan, yaitu salah satu program Jamsostek yang membantu tenaga kerja dan keluarganya mengatasi masalah kesehatan. Setiap pegawai yang telah mengikuti program BPJS Kesehatan akan diberikan Kartu Pemeliharaan Kesehatan sebagai bukti untuk mendapatkan pelayanan kesehatan. Program ini diberikan kepada pegawai dan keluarganya dengan maksimum 3 orang anak. Iuran untuk program BPJS Kesehatan adalah 0,5% dari upah sebulan ditanggung pegawai dan 4% dari upah sebulan ditanggung oleh perusahaan. [15]

2.6 Konsep Perpajakan

2.6.1 Definisi Pajak

Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2009, pajak adalah kontribusi wajib kepada negara yang terutang oleh orang pribadi atau badan yang bersifat memaksa berdasarkan undang-undang, dengan tidak mendapatkan imbalan secara langsung dan digunakan untuk keperluan negara bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.

Pajak adalah iuran rakyat kepada kas negara berdasarkan undang-undang (yang dapat dipaksakan) dengan tidak mendapat jasa timbal balik (kontraprestasi) yang langsung dapat ditunjukkan, dan yang digunakan untuk membayar pengeluaran umum. Definisi ini kemudian disempurnakan, menjadi pajak adalah peralihan kekayaan dari pihak rakyat kepada kas negara untuk membiayai pengeluaran rutin dan “surplus”-nya digunakan untuk *public saving* yang merupakan sumber untuk membiayai *public investment*. [16]

Dari definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Pajak dipungut berdasarkan atau dengan kekuatan undang-undang serta aturan pelaksanaannya.
2. Dalam pembayaran pajak tidak dapat ditunjukkan adanya kontraprestasi individual oleh pemerintah.
3. Pajak dipungut oleh negara baik pemerintah pusat maupun pemerintah daerah.

4. Pajak diperuntukkan bagi pengeluaran-pengeluaran pemerintah, yang bila dari pemasukannya masih terdapat surplus, digunakan untuk membiayai *public investment*.

2.6.2 Fungsi Pajak

Fungsi pajak terbagi atas 2, yaitu [2]:

1. Fungsi *Budgetair*

Pajak memberikan sumbangan terbesar dalam penerimaan negara, kurang lebih 60-70 persen penerimaan pajak memenuhi postur APBN. Oleh karena itu, pajak merupakan salah sumber penerimaan pemerintah untuk membiayai pengeluaran rutin maupun pengeluaran pembangunan.

2. Fungsi Mengatur (*Regulerend*)

Pajak berfungsi sebagai alat untuk mengatur masyarakat atau melaksanakan kebijakan pemerintah dalam bidang sosial dan ekonomi. Contohnya dengan memberikan insentif pajak untuk mendorong peningkatan investasi didalam negeri.

2.6.3 Pajak Penghasilan Pasal 21 (PPh 21)

Berdasarkan Pasal 1 Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2008, Pajak Penghasilan (PPh) adalah pajak yang dikenakan terhadap subjek pajak atas penghasilan yang diterima atau diperolehnya dalam tahun pajak. Penghasilan yang dimaksud, yaitu setiap tambahan kemampuan ekonomis yang diterima atau diperoleh Wajib Pajak, baik yang berasal dari Indonesia maupun dari luar Indonesia, yang dapat dipakai untuk konsumsi atau untuk menambah kekayaan Wajib Pajak yang bersangkutan, dengan nama dan dalam bentuk apapun. [1]

Berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Pajak Nomor PER-32/PJ/2015, Pajak Penghasilan Pasal 21 (PPh Pasal 21) adalah pajak atas penghasilan berupa gaji, upah, honorarium, tunjangan, dan pembayaran lain dengan nama dan dalam bentuk apapun sehubungan dengan pekerjaan atau jabatan, jasa, dan kegiatan yang dilakukan oleh orang pribadi subyek pajak dalam negeri. Menurut Booklet PPh dalam situs Direktorat Jenderal Pajak, Pajak Penghasilan Pasal 21 adalah pajak atas penghasilan sehubungan dengan pekerjaan, jasa, atau kegiatan dengan nama dan dalam bentuk

apa pun yang diterima atau diperoleh Wajib Pajak orang pribadi dalam negeri sebagaimana diatur dalam Pasal 21 Undang-Undang Pajak Penghasilan. [17]

Yang menjadi subjek pajak PPh Pasal 21 adalah orang pribadi dari dalam negeri yang menerima atau memperoleh penghasilan dengan nama dan dalam bentuk apapun, sepanjang tidak dikecualikan dalam Peraturan Direktur Jenderal Pajak, dari pemotong PPh Pasal 21 dan/atau PPh Pasal 26 sebagai imbalan sehubungan dengan pekerjaan, jasa atau kegiatan yang dilakukan baik dalam hubungannya sebagai pegawai maupun bukan pegawai termasuk penerima pensiun. Pegawai adalah orang pribadi yang bekerja pada pemberi kerja, baik sebagai pegawai tetap atau pegawai tidak tetap/tenaga kerja lepas berdasarkan perjanjian atau kesepakatan kerja baik secara tertulis maupun tidak tertulis, untuk melaksanakan suatu pekerjaan dalam jabatan atau kegiatan tertentu dengan memperoleh imbalan yang dibayarkan berdasarkan periode tertentu, penyelesaian pekerjaan, atau ketentuan lain yang ditetapkan pemberi kerja, termasuk orang pribadi yang melakukan pekerjaan dalam jabatan negeri atau badan usaha milik negara atau badan usaha milik daerah. [17]

Perubahan besarnya Penghasilan Tidak Kena Pajak (PTKP) membuat penghitungan pajak juga berubah. Besarnya PTKP per tahun untuk perhitungan PPh Pasal 21 tercantum pada tabel berikut. [18]

Tabel 2.2 Daftar PTKP (Penghasilan Tidak Kena Pajak)

PTKP (Setahun)	Keterangan
Rp 54.000.000,- (lima puluh empat juta rupiah)	untuk diri Wajib Pajak orang pribadi
Rp 4.500.000,- (empat juta lima ratus ribu rupiah)	tambahan untuk Wajib Pajak yang kawin
Rp 4.500.000,- (empat juta lima ratus ribu rupiah)	tambahan untuk setiap anggota keluarga sedarah dan keluarga semenda dalam garis keturunan lurus serta anak angkat yang menjadi tanggungan sepenuhnya, paling banyak 3 (tiga) orang untuk setiap keluarga
Rp 54.000.000,- (lima puluh empat juta rupiah)	istri yang penghasilannya digabung dengan penghasilan suami

Tarif PTKP yang berlaku berdasarkan daftar PTKP diatas adalah sebagai berikut: [18]

Tabel 2.3 Tarif PTKP

Keterangan	Status	Tarif PTKP
WP tidak kawin dan tidak memiliki tanggungan	TK/0	Rp.54.000.000,-
WP tidak kawin dan memiliki tanggungan 1 orang	TK/1	Rp.58.500.000,-
WP tidak kawin dan memiliki tanggungan 2 orang	TK/2	Rp.63.000.000,-
WP tidak kawin dan memiliki tanggungan 3 orang	TK/3	Rp.67.500.000,-
WP kawin dan tidak memiliki tanggungan	K/0	Rp.58.500.000,-
WP kawin dan memiliki tanggungan 1 orang	K/1	Rp.63.000.000,-
WP kawin dan memiliki tanggungan 2 orang	K/2	Rp.67.500.000,-
WP kawin dan memiliki tanggungan 3 orang	K/3	Rp.72.000.000,-

Tarif pemotongan PPh Pasal 21 dijelaskan pada Pasal 17 ayat (1) huruf a, yang merupakan tarif progresif. Tarif progresif, yaitu tarif dengan persentase yang semakin meningkat (naik) apabila jumlah yang menjadi dasar pengenaan pajak meningkat. [2]

Tabel 2.4 Daftar Tarif Progresif

Lapisan Penghasilan Kena Pajak	Tarif Pajak
Sampai dengan Rp 50.000.000,-	5%
Diatas Rp 50.000.000,- sampai dengan Rp 250.000.000,-	15%
Diatas Rp 250.000.000,- sampai dengan Rp 500.000.000,-	25%
Diatas Rp 500.000.000,-	30%

Dalam menghitung PPh 21, dasar untuk menghitung pajak terhutang adalah PKP (Penghasilan Kena Pajak). Adapun rumus untuk menghitung PKP adalah sebagai berikut: [19]

PKP = Penghasilan Bruto – Biaya – PTKP

Beberapa biaya yang dapat dikurangkan sesuai dengan rumus diatas, yaitu:

- a. Biaya jabatan, yaitu 5% dari penghasilan bruto dengan maksimal Rp.500.000,- /bulan atau Rp.6.000.000,- /tahun
- b. Biaya pensiun, yaitu 5% dari penghasilan bruto dengan maksimal Rp.200.000,- /bulan atau Rp.2.400.000,- /tahun
- c. Biaya BPJS dengan tarif sesuai dengan yang ditetapkan.

Setelah mendapatkan jumlah PKP untuk menghitung jumlah PPh 21 yang terhutang, yaitu dengan mengenakan tarif progresif pada PKP.

2.7 e-SPT

eSPT merupakan singkatan dari Elektronik SPT, yaitu SPT dalam bentuk digital yang disampaikan dengan media digital ataupun disampaikan melalui jaringan komunikasi data. Adapun SPT (Surat Pemberitahuan) adalah surat yang oleh Wajib Pajak digunakan untuk melaporkan penghitungan dan pembayaran pajak, objek pajak dan atau bukan objek pajak dan atau harta kewajiban, sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan perpajakan. Menurut Undang-undang No.28 Tahun 2007, SPT Masa adalah Surat Pemberitahuan untuk suatu Masa Pajak, yaitu jangka waktu yang menjadi dasar bagi Wajib Pajak untuk menghitung, menyetor, dan melaporkan pajak yang terutang dalam suatu jangka waktu tertentu, biasanya satu bulan takwim. Fungsi SPT bagi Wajib Pajak PPh adalah untuk melaporkan dan mempertanggungjawabkan perhitungan jumlah pajak yang sebenarnya terhutang dan bagi pemotong PPh, SPT berfungsi untuk mempertanggungjawabkan perhitungan jumlah pajak yang harus dipotong atau dipungut. [20]

eSPT dapat dibuat dengan menggunakan aplikasi eSPT, yaitu aplikasi yang dibuat oleh Direktorat Jenderal Pajak agar digunakan oleh Wajib Pajak untuk kemudahan dalam menyampaikan SPT, salah satunya adalah eSPT Masa 21/26. Dalam *website*-nya Direktorat Jenderal Pajak menyatakan kelebihan aplikasi e-SPT adalah sebagai berikut: [21]

- 1) Penyampaian SPT dapat dilakukan secara cepat dan aman, karena lampiran dalam bentuk media CD/disket
- 2) Data perpajakan terorganisir dengan baik

- 3) Sistem aplikasi e-SPT mengorganisasikan data perpajakan perusahaan dengan baik dan sistematis
- 4) Penghitungan dilakukan secara cepat dan tepat karena menggunakan sistem komputer
- 5) Kemudahan dalam membuat Laporan Pajak
- 6) Data yang disampaikan WP selalu lengkap, karena penomoran formulir dengan menggunakan sistem komputer.
- 7) Menghindari pemborosan penggunaan kertas
- 8) Berkurangnya pekerjaan-pekerjaan klerikal perekaman SPT yang memakan sumber daya yang cukup banyak.



UNIVERSITAS
MIKROSKIL