

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Pajak

Ditinjau dari sejarahnya, masalah pajak ini sudah ada sejak jaman dahulu kala walaupun pada saat itu belum dinamakan "pajak" namun masih merupakan pemberian yang bersifat sukarela dari rakyat kepada rajanya. Perkembangan selanjutnya pemberian itu berubah menjadi upeti yang sifat pemberiannya dipaksakan dalam arti bahwa pemberian itu bersifat "wajib" dan ditetapkan secara sepihak oleh negara. Dengan kata lain "pajak" yang semula merupakan pemberian berubah menjadi pungutan, hal ini adalah wajar karena kebutuhan negara akan dana semakin besar dalam rangka untuk memelihara kepentingan negara yaitu untuk mempertahankan negara dan melindungi rakyatnya dari serangan musuh maupun untuk melaksanakan pembangunan. Dengan demikian sejarah pemungutan pajak mengalami perubahan sesuai dengan perkembangan masyarakat dan negara baik di bidang ekonomi, sosial, dan kenegaraan.

Masalah pajak adalah masalah masyarakat dan negara. Setiap orang yang hidup dalam suatu negara pasti atau harus berurusan dengan pajak. Dengan demikian setiap orang sebagai anggota masyarakat harus mengetahui segala masalah yang berhubungan dengan pajak, baik mengenai asas-asasnya, jenis atau

macam-macam pajak yang berlaku di negaranya, tatacara pembayaran pajak serta hak dan kewajibannya sebagai wajib pajak.

Menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia, "pajak merupakan pungutan wajib, biasanya berupa uang yang harus dibayar oleh penduduk sebagai sumbangan wajib kepada negara atau pemerintah sehubungan dengan pendapatan, pemilikan, harga beli barang, dan sebagainya".¹

Para ahli dalam bidang perpajakan banyak memberikan pengertian atau definisi yang berbeda-beda mengenai pajak, tetapi kesemuanya mempunyai inti atau tujuan yang sama. Definisi pajak yang diberikan oleh Dr. Soeparman Soemahamidjaja adalah:

Pajak adalah iuran wajib, berupa uang atau barang, yang dipungut oleh penguasa berdasarkan norma-norma hukum, guna menutup biaya produksi barang-barang dan jasa kolektif dalam mencapai kesejahteraan umum.²

Sedangkan definisi pajak yang diberikan oleh Prof. Dr. Rochmat Soemitro adalah sebagai berikut:

Pajak adalah peralihan kekayaan dari pihak rakyat kepada Kas Negara untuk membiayai pengeluaran rutin dan 'surplus'nya digunakan untuk public saving yang merupakan sumber utama untuk membiayai public investment.³

Dari definisi-definisi di atas, Prof. S.I. Djajadiningrat memberikan definisi yang lebih luas, karena disamping memberikan tujuan dari pemungutan pajak (untuk biaya pemeliharaan kesejahteraan umum) juga memberikan sebab-sebab

¹Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1991, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi Kedua, Balai Pustaka, Jakarta.

²Soeparman Soemahamidjaja, Dr., 1964, Desertasi: Pajak Berdasarkan Asas Gotong Royong, Universitas Pajajaran, Bandung.

³Rochmat Soemitro, Prof., Dr., 1974, Pajak dan Pembangunan, Eresco, Jakarta.

pengenaan pajak (karena keadaan, kejadian, dan perbuatan). Secara lengkapnya adalah sebagai berikut:

Pajak sebagai suatu kewajiban menyerahkan sebagian daripada kekayaan kepada negara disebabkan suatu keadaan, kejadian, dan perbuatan yang memberikan kedudukan tertentu, tetapi bukan sebagai hukuman, menurut peraturan-peraturan yang ditetapkan pemerintah serta dapat dipaksakan, tetapi tidak ada jasa timbal balik dari negara secara langsung, untuk memelihara kesejahteraan umum.⁴

Berdasarkan definisi-definisi di atas, penulis menyimpulkan bahwa pajak merupakan suatu kewajiban yang harus dibayar kepada negara menurut peraturan-peraturan yang telah ditetapkan, dengan tiada mendapat jasa timbal balik secara langsung, untuk digunakan sebagai pemelihara kesejahteraan umum, dan dalam penarikan pajak ini dapat dipaksakan dengan memberikan sangsi-sangsi.

2.2. Fungsi Pajak

Berdasarkan definisi-definisi di atas, memberi kesan kepada kita bahwa pemerintah memungut pajak terutama atau semata-mata untuk memperoleh uang atau dana untuk membiayai pengeluaran-pengeluaran pemerintah. Sehingga seakan-akan pajak hanya mempunyai fungsi sebagai sumber keuangan negara (budgetair) tetapi sebenarnya pajak mempunyai fungsi yang lebih luas, yaitu fungsi mengatur (regulerend); dalam arti bahwa pajak itu dapat digunakan sebagai alat untuk mengatur atau melaksanakan kebijaksanaan negara dalam lapangan ekonomi dan sosial. Dengan fungsi mengaturnya pajak digunakan sebagai suatu alat untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu yang letaknya di luar bidang keuangan dan fungsi

⁴Munawir, S., Drs., 1992, Perpajakan, Liberty, Yogyakarta.

mengatur itu banyak ditujukan terhadap sektor swasta. Beberapa contoh dari pelaksanaan fungsi mengatur tersebut antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Penerapan tarif Bea Masuk yang tinggi terhadap barang-barang impor tertentu karena barang tersebut sudah dapat diproduksi di dalam negeri, atau sebaliknya pengenaan pajak ekspor yang rendah (bahkan tarif nol persen) dalam rangka untuk membantu perkembangan atau melindungi industri dalam negeri menggalakkan ekspor.
- b. Penerapan fungsi mengatur di bidang sosial, dalam rangka untuk mengurangi 'gaya hidup mewah' atau pola konsumsi tinggi, maka Pemerintah mengenakan pajak atas konsumsi barang mewah dengan memberlakukan Pajak Penjualan atas Barang Mewah dengan tarif yang cukup tinggi sehingga masyarakat yang ingin hidup mewah (dengan mengonsumsi barang-barang mewah) harus menanggung beban pajak yang makin tinggi dan akhirnya akan mengurangi kemewahannya dan kembali pada pola hidup sederhana.

Meskipun pajak juga mempunyai fungsi untuk mengatur kebijaksanaan negara dalam bidang ekonomi dan sosial, namun fungsi yang terutama adalah sebagai sumber keuangan negara, karena dalam Anggaran Belanja Negara sebagian besar dipenuhi dari sektor pajak.

2.3. Pengertian dalam Undang-undang Perpajakan

2.3.1. *Wajib Pajak*

Wajib Pajak adalah orang pribadi atau badan yang menurut ketentuan peraturan perundang-undangan perpajakan ditentukan untuk melakukan kewajiban perpajakan, termasuk pemungut pajak atau pemotong pajak tertentu.

2.3.2. *Masa Pajak*

Masa Pajak adalah jangka waktu yang lamanya sama dengan satu bulan takwim kecuali ditetapkan lain oleh Menteri Keuangan.

2.3.3. *Tahun Pajak*

Tahun Pajak adalah jangka waktu satu tahun takwim kecuali bila Wajib Pajak menggunakan tahun buku yang tidak sama dengan tahun takwim.

2.3.4. *Bagian Tahun Pajak*

Bagian Tahun Pajak adalah bagian dari jangka waktu satu Tahun Pajak.

2.3.5. *Surat Pemberitahuan*

Surat Pemberitahuan adalah surat yang oleh Wajib Pajak digunakan untuk melaporkan penghitungan dan pembayaran pajak yang terutang menurut ketentuan perundang-undangan perpajakan.

2.3.6. Surat Pemberitahuan Tahunan

Surat Pemberitahuan Tahunan adalah surat yang oleh Wajib Pajak digunakan untuk melaporkan penghitungan dan pembayaran pajak yang terutang dalam suatu Tahun Pajak.

2.3.7. Pajak yang Terutang

Pajak yang terutang adalah pajak yang harus dibayar pada suatu saat, dalam Masa Pajak, dalam Tahun Pajak atau dalam Bagian Tahun Pajak menurut ketentuan peraturan perundang-undangan perpajakan.

2.3.8. Pekerjaan Bebas

Pekerjaan Bebas adalah pekerjaan yang dilakukan oleh orang pribadi yang mempunyai keahlian khusus sebagai usaha untuk memperoleh penghasilan yang tidak terikat oleh suatu hubungan kerja.

2.3.9. Penanggung Pajak

Penanggung Pajak adalah orang pribadi atau badan yang bertanggungjawab atas pembayaran pajak, termasuk wakil yang menjalankan hak dan memenuhi kewajiban Wajib Pajak menurut ketentuan peraturan perundang-undangan perpajakan.

2.3.10. Pembukuan

Pembukuan adalah suatu proses pencatatan yang dilakukan secara teratur untuk mengumpulkan informasi yang meliputi keadaan harta, kewajiban, atau utang modal, penghasilan dan biaya serta jumlah harga perolehan dan penyerahan barang atau jasa yang terutang maupun yang tidak terutang Pajak Pertambahan Nilai, yang dikenakan Pajak Pertambahan Nilai dengan tarif 0% (nol persen) dan yang dikenakan Pajak Penjualan Atas Barang Mewah yang ditutup dengan menyusun laporan keuangan berupa neraca dan perhitungan rugi laba pada setiap Tahun Pajak berakhir.

2.4. Penghasilan Tidak Kena Pajak (PTKP)

Orang pribadi atau perseorangan sebagai Wajib Pajak dalam negeri diberikan pengurangan berupa penghasilan tidak kena pajak (PTKP) yang besarnya adalah sebagai berikut:

- a. Rp. 1.728.000,00 untuk Wajib Pajak.
- b. Rp. 864.000,00 tambahan untuk Wajib Pajak yang kawin.
- c. Rp. 1.728.000,00 tambahan untuk seorang isteri (hanya seorang isteri), yang diberikan apabila ada penghasilan isteri yang digabungkan dengan penghasilan suami, dalam hal isteri:
 - c.1. bukan karyawati, tetapi mempunyai penghasilan dari usaha/pekerjaan bebas yang tidak ada hubungannya dengan usaha/pekerjaan bebas suami, anak/anak angkat yang belum dewasa.

- c.2. bekerja sebagai karyawan pada pemberi kerja yang bukan sebagai Pemotong Pajak walaupun tidak mempunyai penghasilan dari usaha/pekerjaan bebas.
- c.3. bekerja sebagai karyawan pada lebih dari 1 (satu) pemberi kerja.
- d. Rp. 864.000,00 tambahan untuk setiap anggota keluarga sedarah dan semenda dalam garis keturunan lurus, serta anak angkat yang menjadi tanggungan sepenuhnya, paling banyak tiga orang untuk setiap keluarga.
- Saat yang menentukan untuk menghitung besarnya penghasilan tidak kena pajak adalah awal Tahun Pajak atau saat mulainya subyek pajak dalam negeri dalam Tahun Pajak.
- e. Warisan yang belum terbagi sebagai Wajib Pajak menggantikan yang berhak tidak memperoleh pengurangan Penghasilan Tidak Kena Pajak.
- f. PTKP bagi Wajib Pajak masing-masing suami isteri yang telah hidup berpisah untuk diri masing-masing Wajib Pajak diperlakukan seperti Wajib Pajak Tidak Kawin, sedangkan tanggungan sesuai dengan kenyataan sebenarnya yang diperkenankan.

Penggunaan simbol untuk menunjukkan status Wajib Pajak adalah sebagai berikut:

- a. (TK/...) adalah tidak kawin, ditambah dengan banyaknya tanggungan yang mendapat pengurangan PTKP.
- b. (K/...) adalah kawin ditambah dengan banyaknya tanggungan yang mendapat pengurangan PTKP

- c. (K/I/...) adalah kawin, isteri mempunyai penghasilan sesuai dengan ketentuan huruf c, ditambah dengan banyaknya tanggungan yang mendapat pengurangan PTKP.
- d. (PH/) adalah Wajib Pajak kawin yang pisah harta dan penghasilan.
- e. (HB/...) adalah Wajib Pajak kawin yang telah hidup berpisah ditambah banyaknya tanggungan yang mendapat pengurangan PTKP.

Contoh:

- a. K/- adalah kawin tanpa tanggungan
- b. K/2 adalah kawin ditambah 2 orang tanggungan
- c. K/I/3 adalah kawin ditambah isteri mempunyai penghasilan sesuai dengan ketentuan huruf c, ditambah dengan tanggungan 3 orang.

Contoh kasus:

Seorang Wajib Pajak menerima atau memperoleh penghasilan neto Tahun Pajak 1996 sebesar Rp. 85.184.000,00. Wajib Pajak berstatus kawin dan mempunyai 3 (tiga) orang anak, sedangkan isterinya tidak mempunyai penghasilan sendiri.

Penghitungan PTKP Wajib Pajak tersebut adalah sebagai berikut:

Wajib Pajak	Rp.	1.728.000,00
Tambahan untuk status kawin	Rp.	864.000,00
Tambahan untuk 3 tanggungan masing-masing Rp. 864.000,00	Rp.	2.592.000,00 +/-
	Rp.	<u>5.184.000,00</u>

Besarnya penghasilan tidak kena pajak tersebut akan disesuaikan dengan suatu faktor penyesuaian yang ditetapkan dengan Keputusan Menteri Keuangan sebagaimana yang tercantum dalam pasal 7 UU PPh ayat 3.

2.5. Penghasilan Kena Pajak (PKP)

Penghasilan kena pajak dihitung dengan cara mengurangi jumlah penghasilan neto dalam satu tahun pajak dengan jumlah penghasilan tidak kena pajak. Apabila hasil pengurangan tersebut menunjukkan jumlah nihil atau negatif, maka seseorang tidak dikenakan tarif pajak atas penghasilan kena pajak.

Tarif pajak yang diterapkan atas penghasilan kena pajak sebagaimana yang dimaksud dalam pasal 17 UU PPh ayat 1, adalah sebagai berikut:

<u>Lapisan Penghasilan Kena Pajak</u>	<u>Tarif Pajak</u>
- sampai dengan Rp. 25.000.000,00	10%
- di atas Rp. 25.000.000,00 sampai dengan Rp. 50.000.000,00	15%
- di atas Rp. 50.000.000,00	30%

Dalam penerapan tarif pajak, jumlah Penghasilan Kena Pajak (PKP) dibulatkan ke bawah dalam ribuan rupiah penuh (pasal 17 UU PPh ayat 3).

Berdasar contoh kasus di atas, penghitungan pajak dengan penerapan tarif tersebut, adalah sebagai berikut:

Penghasilan Neto 1 tahun	Rp. 85.184.000,00
Penghasilan Tidak Kena Pajak	Rp. 5.184.000,00 -/-
Penghasilan Kena Pajak	Rp. 80.000.000,00

Pajak Penghasilan yang terutang:

10% x Rp. 25.000.000,00	Rp. 2.500.000,00
15% x Rp. 25.000.000,00	Rp. 3.750.000,00
30% x Rp. 30.000.000,00	Rp. 9.000.000,00 +/+
Jumlah	<u>Rp. 15.250.000,00</u>

2.6. Basis Data

Definisi dari Basis Data adalah kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu.⁵ Bila terdapat file yang tidak dapat dipadukan atau dihubungkan dengan file yang lainnya berarti file tersebut bukanlah kelompok dari satu basis data, ia akan dapat membentuk satu basis data sendiri.

Sedangkan Tony Suhartono dalam skripsinya yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Komputerisasi pada Perusahaan Real Estate" memberi pengertian bahwa basis data adalah sekumpulan record-record yang mempunyai ciri-ciri atau klasifikasi yang sama dan digunakan untuk melayani aplikasi tertentu.⁶

Kedua definisi di atas pada dasarnya sama, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa basis data adalah sekumpulan record-record atau file-file yang mempunyai ciri-ciri atau klasifikasi yang sama dan mempunyai hubungan satu dengan yang lain untuk menginformasikan atau melayani aplikasi tertentu.

⁵ Harianto Kristanto, Ir., 1993, Konsep dan Perancangan Database, Andi Offset, Yogyakarta.

⁶ Tony Suhartono, 1996, Skripsi: Rancang Bangun Sistem Komputerisasi pada Perusahaan Real Estate, STIKOM, Surabaya.

Tujuan dari pemrosesan data menggunakan basis data adalah:

- a. Ketidakterikatan data antara program aplikasi dengan file penyimpanan.
- b. Standardisasi dalam data dan dokumen.
- c. Tidak ada duplikasi data.
- d. Kemudahan dalam perbaikan-perbaikan data.

Sifat-sifat basis data dapat dipakai oleh beberapa pemakai dengan aplikasi yang berbeda. Jadi masing-masing pemakai dapat menggunakan data yang sama namun menggunakan aplikasi yang berbeda.

2.7. Analisa Sistem Informasi

Ilmu yang memberikan pengetahuan tentang tahapan pengembangan sistem informasi dan teknik serta perangkat bantu analisis dengan pendekatan metodologi terstruktur.⁷

Sedangkan Jogiyanto HM. memberikan definisi tentang analisa sistem adalah sebagai berikut:

Analisa sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.⁸

Berdasarkan definisi-definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa analisa sistem informasi bertujuan untuk mengetahui sistem yang akan dikerjakan (**current**

⁷ Kurikulum dan Silabi 1996, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer Surabaya, hal. 120.

⁸ Jogiyanto HM., 1995, Analisis dan Disain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur, Andi Offset, Yogyakarta, hal. 129.

system), kelemahan-kelemahan atau hambatan-hambatan sistem yang terjadi, kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, serta dapat memberikan solusi alternatif untuk dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Ilmu ini sangat membantu dalam merancang sistem yang akan dibuat, sehingga nantinya memudahkan seorang programmer untuk mengimplementasikan ke dalam bentuk program perangkat lunak.

2.7.1. *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram atau diagram arus data adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem. Pada tahap analisis, penggunaan notasi ini sangat membantu sekali dalam komunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami sistem secara logika.

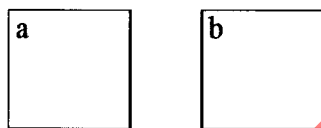
DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telepon, surat, dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file kartu, hard disk, tape, diskette, dan lain sebagainya). DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (**structured analysis and design**). DFD sangat populer dikarenakan dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

Beberapa simbol yang digunakan di DFD:

2.7.1.1. *External entity (kesatuan luar) atau boundary (batas sistem)*

Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (boundary) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima input dan menghasilkan output kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar (external entity) merupakan kesatuan (entity) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.

Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan suatu notasi kotak, dan dapat diberi identifikasi dengan huruf kecil di ujung kiri atas sebagai berikut:



Gambar 2.1. Notasi kesatuan luar di DFD.

2.7.1.2. *Arus data*

Arus data (**data flow**) di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses (**process**), simpanan data (**data store**), dan kesatuan luar (**external entity**). Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

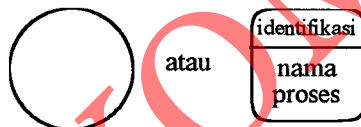
Arus data sebaiknya diberi nama yang jelas dan mempunyai arti. Misal arus data pembayaran digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.2. arus data di DFD.

2.7.1.3. Proses

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Untuk **physical data flow diagram (PDFD)**, proses dapat dilakukan oleh orang, mesin atau komputer, sedang untuk **logical data flow diagram (LDFD)**, suatu proses hanya menunjukkan proses dari komputer. Suatu proses dapat ditunjukkan dengan simbol lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang tegak dengan sudut-sudutnya tumpul.



Gambar 2.3. Notasi proses di DFD.

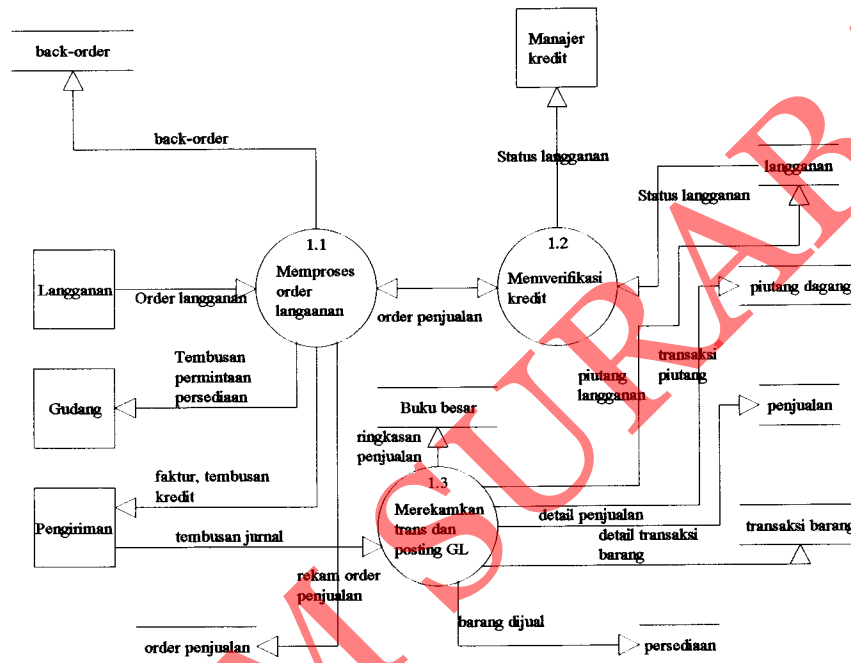
2.7.1.4. Simpanan data

Simpanan data (**data store**) merupakan simpanan dari data yang di DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horisontal paralel yang tertutup di salah satu ujungnya.

 Nama simpanan data

Gambar 2.4. Notasi simpanan data di DFD.

Contoh penggunaan simbol-simbol di atas adalah sebagai berikut:



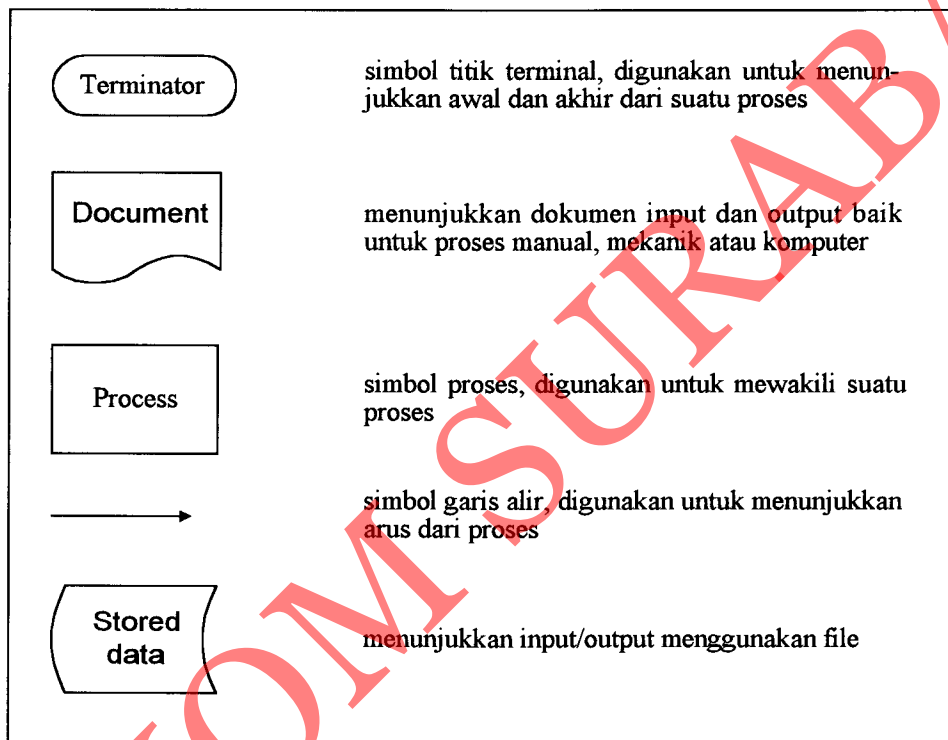
Gambar 2.5. Contoh data flow diagram.⁹

2.7.2. Flowchart (Bagan Alir)

Bagan alir (flowchart) adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

⁹Jogiyanto, HM., 1995, *Analisis dan Disain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur*, Andi Offset, Yogyakarta, hal. 717.

Sedangkan bagan alir sistem (**systems flowchart**) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. Simbol-simbol yang digunakan dalam **systems flowchart** adalah sebagai berikut:



Gambar 2.6. Simbol-simbol yang digunakan di bagan alir sistem

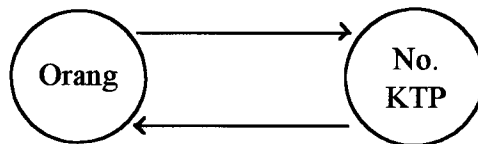
2.8. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram adalah relasi antara dua file atau dua tabel dapat dikategorikan menjadi tiga macam. Demikian pula untuk membantu gambaran

relasi secara lengkap terdapat juga tiga macam relasi dalam hubungan atribut dalam satu file.

2.8.1. One to one relationship 2 file

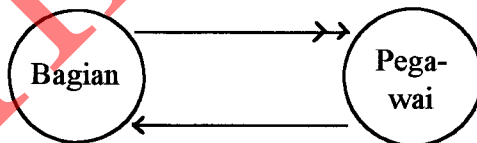
Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding satu. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antara keduanya diwakilkan dengan anak panah tunggal.



Gambar 2.7. One to one relationship 2 file

2.8.2. One to many relationship 2 file

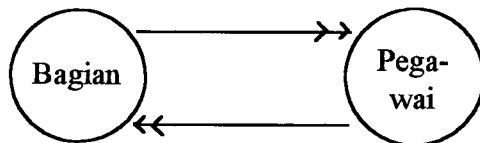
Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat pula dibalik banyak lawan satu. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan lingkaran tabel dan relasi antara keduanya diwakilkan dengan tanda panah ganda untuk menunjukkan hubungan banyak tersebut.



Gambar 2.8. One to many relationship 2 file

2.8.3. Many to many relationship 2 file

Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding banyak. Hubungan tersebut dapat digambarkan dengan tanda lingkaran untuk menunjukkan tabel dan relasi antara keduanya diwakilkan dengan tanda panah ganda untuk menunjukkan hubungan banyak tersebut.



Gambar 2.9. Many to many relationship 2 file

2.9. Model Database

Merancang Database merupakan hal yang sangat penting, karena rancangan Database itu diharapkan dapat memuaskan keperluan saat ini dan masa mendatang. Perancangan model konseptual database perlu dilakukan disamping model fisik database. Pada perancangan model konseptual database ditunjukkan entiti dan relasinya berdasarkan proses yang diinginkan.

Model konseptual database bukanlah pendekatan proses informasi seorang programmer aplikasi. Model konseptual database tidak tergantung pada individual, tidak tergantung pada DBMS yang digunakan, tidak tergantung pada hardware yang digunakan serta tidak tergantung pada fisik model.

Pada perancangan model konseptual database penekanan tinjauan dilakukan pada struktur data dan relasi antara file, terapan, dan operasi yang akan dilakukan

pada database tidak perlu dipikirkan. Pendekatan yang dilakukan pada perancangan model konseptual database adalah menggunakan model data relational. Terdapat dua buah teknik yaitu teknik normalisasi, dan teknik entity relationship seperti yang telah dijelaskan pada subbab 2.8.

2.9.1. Teknik normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entiti dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi, apakah ada kesulitan pada saat menambah/insert, menghapus/delete, mengubah/update atau membaca/retrieve pada satu database. Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan database belum optimal.