

BAB II

LANDASAN TEORI

1.1 Perancangan Sistem Informasi Akuntansi PPh Pasal 21

2.1.1 Perancangan

Definisi perancangan menurut Azhar Susanto dalam bukunya *Sistem Informasi Akuntansi* sebagai berikut: “perancangan adalah suatu kemampuan untuk menemukan alternatif dalam penyelesaian suatu masalah”. [18]

Sedangkan menurut Muhamad Arif perancangan dalam bukunya *Bahan Ajar Rancangan Teknik Industri* perancangan adalah sebagai berikut: “awal mula dari proses pembuatan sebuah produk”. [19]

Berdasarkan definisi di atas, penulis menyimpulkan bahwa perancangan adalah suatu proses berpikir untuk pembuatan sebuah produk yang berguna untuk menyelesaikan sebuah masalah.

2.1.2 Sistem

Definisi sistem menurut Mulyadi dalam bukunya *Sistem Akuntansi* adalah sebagai berikut: “Sistem adalah sekelompok unsur yang erat berhubungan satu dengan lainnya, yang berfungsi secara bersama untuk mencapai tujuan”. [20]

Sedangkan menurut Azhar Susanto dalam bukunya *Sistem Informasi Akuntansi* sistem adalah sebagai berikut: “Sistem adalah kumpulan/grup dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai tujuan tertentu”. [18]

Berdasarkan definisi di atas, penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah gabungan dari beberapa bagian atau komponen yang saling bekerja sama demi mencapai tujuan.

2.1.3 Informasi

Definisi Informasi menurut Muhammad Muslihudin Oktafianto dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi* adalah “data yang diolah menjadi bentuk yang berguna untuk proses pengambilan keputusan”. [21]

Sedangkan menurut Jeperson Hutahaean dalam bukunya *Konsep Sistem Informasi*, informasi adalah “data yang diolah menjadi bentuk yang berguna dan lebih berarti bagi penerimanya”. [22]

Berdasarkan kedua definisi di atas, penulis menyimpulkan bahwa informasi adalah sebuah data yang telah diolah dan dapat berguna untuk proses pengambilan keputusan.

2.1.4 Sistem Informasi

Definisi Sistem Informasi menurut Jeperson Hutahaean adalah “suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan berbagai macam kebutuhan dan kegiatan dari suatu organisasi dan juga sebagai penyedia laporan yang dibutuhkan”. [22]

Sedangkan definisi lain sistem informasi menurut Azhar Susanto adalah sebagai berikut: ”sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna”. [18]

Berdasarkan definisi di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari berbagai sub-sub sistem yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai satu tujuan dan menghasilkan suatu informasi yang berguna.

2.1.5 Akuntansi

Definisi Akuntansi menurut Supriyati dalam bukunya *Akuntansi Keuangan Dasar* adalah sebagai berikut: “Akuntansi adalah suatu sistem dan teknologi yang mempelajari seni pencatatan, pengklasifikasian, pengikhtisaran dan pelaporan

keuangan dari kejadian transaksi bisnis menjadi laporan keuangan yang dibutuhkan oleh *user*". [23]

Sedangkan menurut Hans Kartikahadi adalah "suatu sistem informasi keuangan, yang bertujuan untuk menghasilkan dan melaporkan informasi yang relevan bagi pihak yang berkepentingan". [24]

Berdasarkan kedua definisi di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa akuntansi adalah informasi mengenai catatan-catatan bisnis perusahaan yang diolah menjadi sebuah laporan keuangan.

2.1.5.1 Metode Pencatatan Akuntansi

Definisi metode pencatatan akuntansi ada dua metode yaitu metode pencatatan *cash basic* dan *accrual basic*:

Cash Basic Accounting (akuntansi berbasis kas), yaitu penjualan dicatat apabila penerimaan uang atas penjualan tersebut diterima dan biaya-biaya dicatat bila pengeluaran uang atas biaya-biaya tersebut terjadi. *Accrual basic accounting* (akuntansi akrual), yaitu penjualan dicatat seiring dengan terjadinya pembayaran atas penjualan itu dan beban atau utang diakui serta dicatat ketika barang dibeli dan diterima. [25]

Definisi lain menurut Amalia dalam bukunya *Metode Pencatatan Akuntansi yang Perlu Anda Ketahui* metode pencatatan:

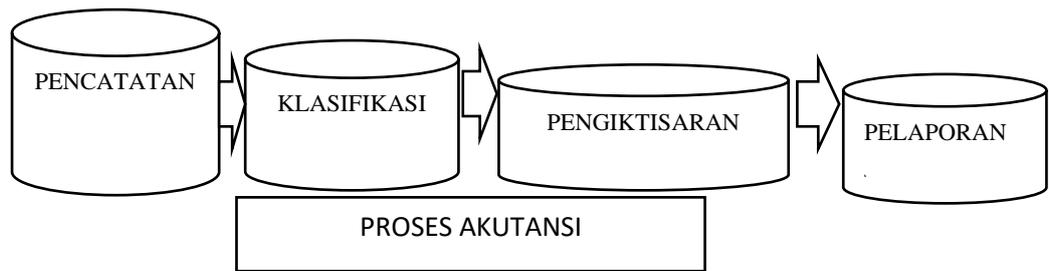
Cash basis merupakan proses pencatatan transaksi akuntansi, dimana transaksi dicatat pada saat menerima kas atau saat mengeluarkan kas, *Akrual basis* adalah proses pencatatan transaksi akuntansi dimana transaksi dicatat pada saat sedang terjadi, meskipun belum menerima atau mengeluarkan. [26]

Berdasarkan kedua definisi di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa *Cash basic* adalah proses pencatatan yang hanya diakui pada saat penerimaan kas atau pengeluaran kas secara langsung, sedangkan *Akrual basis* adalah proses pencatatan yang dilakukan saat transaksi meskipun belum menerima kas maupun mengeluarkan kas secara langsung.

2.1.5.2 Proses Akuntansi

Definisi proses akuntansi menurut Supriyati dalam bukunya yang berjudul *Belajar Akuntansi Dasar* adalah sebagai berikut: “tahapan di dalam siklus akuntansi mulai dari pencatatan, klasifikasi pengikhtisaran sampai dengan pelaporan.” [23]

Berikut ini adalah gambar proses akuntansi:



Gambar 2. 1 Proses Akuntansi [23]

Definisi lain dari proses akuntansi menurut Syaeful dalam bukunya yang berjudul *Pengantar Akuntansi* adalah sebagai berikut “proses akuntansi adalah proses pencatatan transaksi bisnis sampai menjadi laporan keuangan”. [27]

Berdasarkan definisi di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa proses akuntansi adalah tahapan-tahapan secara sistematis dari sebuah kegiatan bisnis hingga pada akhirnya menjadi laporan keuangan”.

2.1.5.3 Siklus Akuntansi

Siklus Akuntansi adalah proses kegiatan akuntansi yang sistematis dimulai dari bukti transaksi lalu diolah sampai menjadi sebuah laporan keuangan. [23] [28]



Gambar 2. 2 Siklus Akuntansi [28]

2.1.5.3.1 Jurnal Umum

Jurnal umum adalah jurnal yang memiliki 2 kolom yang berguna untuk mencatat catatan akuntansi. [23] [29]

Bentuk Jurnal Umum untuk PPh pasal 21 menurut Waluyo adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Jurnal Umum Pemotongan Pajak

Jurnal Umum

Periode___

Halaman: ____

Tanggal	Nobukti	Ref	Keterangan	DEBIT	KREDIT
17/7/2019	BKK01	211	PPh21	xxx	
		111	Kas bendahara		Xxx

2.1.5.3.2 Buku Besar Umum

Buku Besar Umum adalah buku (catatan) yang didalamnya terdiri dari kumpulan perkiraan yang saling berhubungan. [23] [29]

Bentuk Buku besar umum adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Buku Besar Umum [29]

Tanggal	Keterangan	Ref	Debet	Kredit	D/K	Saldo

2.1.6 Sistem Akuntansi

Sistem Akuntansi adalah suatu proses pengolahan data dari catatan dan juga laporan keuangan yang telah di organisasikan untuk menjadi suatu informasi yang berguna. [30] [31]

2.1.7 Sistem Informasi Akuntansi

Sistem Informasi Akuntansi adalah kumpulan dari berbagai macam sub sistem yang saling berhubungan satu sama lain, dan dapat menghasilkan informasi yang berguna dalam proses pengambilan keputusan. [31] [18]

2.1.8 PPh Pasal 21

2.1.8.1 Pajak

Pajak adalah Iuran rakyat kepada kas negara berdasarkan undang-undang (yang dapat dipaksakan) dan tanpa imbalan yang ditunjukkan secara langsung untuk membayar pengeluaran umum. [2]

2.1.8.2 PPh Pasal 21

PPh pasal 21 menurut Peraturan Direktur Jenderal Pajak Nomor PER-32/PJ/2015 Tentang Pedoman Teknis Tata Cara Pemotongan, Penyetoran, dan Pelaporan Pajak Penghasilan Pasal 21 dan / atau Pajak Penghasilan 26 Sehubungan dengan pekerjaan, jasa, dan kegiatan orang pribadi adalah pajak atas penghasilan berupa gaji, upah, honorium, tunjangan dan pembayaran dengan nama dan dalam

bentuk apapun sehubungan dengan pekerjaan atau jabatan, jasa, dan kegiatan yang dilakukan oleh orang pribadi dalam negeri. [32]

2.1.8.3 Wajib Pajak

Wajib pajak menurut Pasal 1 angka 2 UU KUP tentang ketentuan umum dan tata cara perpajakan menjelaskan wajib pajak adalah orang pribadi atau badan, meliputi pembayar pajak, pemotong pajak, dan pemungut pajak yang mempunyai hak dan kewajiban perpajakan sesuai dengan peraturan. [33]

2.1.8.4 Objek Pemotong Pajak

Objek pajak adalah penghasilan, setiap tambahan kemampuan ekonomis yang diterima atau diperoleh Wajib Pajak, baik yang berasal dari Indonesia maupun dari luar Indonesia, yang dapat dipakai untuk menambah kekayaan. [2]

Penghasilan yang dipotong PPh pasal 21 adalah:

1. Penghasilan yang diterima atau diperoleh pegawai tetap, baik berupa penghasilan yang bersifat teratur maupun tidak teratur.
2. Penghasilan yang diterima atau diperoleh penerima pensiun secara teratur berupa uang pensiun atau penghasilan sejenisnya.
3. Penghasilan berupa pesangon, uang manfaat pensiun, tunjangan hari tua, atau jaminan hari tua yang dibayarkan sekaligus, yang pembayarannya melewati jangka waktu 2 (dua) tahun sejak pegawai berhenti bekerja.
4. Penghasilan pegawai tidak tetap atau tenaga kerja lepas, berupa upah harian, upah mingguan, upah satuan, upah borongan, atau upah yang dibayarkan secara bulanan.
5. Imbalan kepada bukan pegawai, antara lain berupa honorarium, komisi, *fee*, dan imbalan sejenisnya dengan nama dan dalam bentuk apapun sebagai imbalan sehubungan jasa yang dilakukan.
6. Imbalan kepada peserta kegiatan, antara lain berupa uang saku, uang representasi, uang rapat, honorarium, hadiah atau penghargaan dengan nama dan dalam bentuk apapun, dan imbalan sejenis dengan nama apapun.

7. Penghasilan berupa honorarium atau imbalan yang bersifat tidak teratur yang diterima atau diperoleh anggota dewan komisaris atau dewan pengawas yang tidak merangkap sebagai pegawai tetap pada perusahaan yang sama.
8. Penghasilan berupa jasa produksi, tantiem, gratifikasi, bonus, atau imbalan lain yang bersifat, tidak teratur yang diterima atau diperoleh mantan pegawai.
9. Penghasilan berupa penarikan dana pensiun oleh peserta program pensiun yang masih berstatus sebagai pegawai dari dana pensiun yang pendiriannya telah disahkan oleh Menteri Keuangan.
10. Penerimaan dalam bentuk natura dan kenikmatan lainnya dengan nama dalam bentuk apapun yang diberikan oleh Wajib Pajak. [2]

2.1.8.5 NPWP (Nomor Pokok Wajib Pajak)

Nomor Pokok Wajib Pajak adalah nomor yang diberikan kepada Wajib Pajak sebagai sarana dalam administrasi yang dipergunakan sebagai tanda pengenal diri atau identitas wajib pajak dalam melaksanakan kewajiban perpajakannya. [2]

2.1.8.6 Tarif Pajak

Ada 4 macam tarif pajak:

1. Tarif Sebanding/Proporsional

Tarif berupa persentasi yang tetap, terhadap berapapun jumlah yang dikenai pajak sehingga besarnya pajak yang terutang proporsional terhadap besarnya pajak yang terutang proporsional terhadap besarnya nilai yang dikenai pajak.

2. Tarif Tetap

Tarif berupa jumlah yang tetap (sama) terhadap berapaun jumlah yang dikenai pajak sehingga besarnya pajk yang terutang tetap.

3. Tarif Progresif

Persentase tarif yang digunakan semakin besar bila jumlah yang dikenai pajak semakin besar.

Tabel 2.3 Tarif Pajak [32]

Lapisan Penghasilan Pajak	Tarif Pajak
Sampai Dengan Rp 50.000.000,00	5%
Di atas Rp 50.000.00,00 s.d. Rp 250.000.000,00	15%
Di atas Rp 250.000.000,00 s.d. Rp 500.000.000,00	25%
Di atas Rp 500.000.000,00	30%

4. Tarif Degresif

Persentase tarif yang digunakan semakin kecil bila jumlah yang dikenai pajak semakin besar.

2.1.8.7 Penghasilan Tidak Kena Pajak (PTKP)

Tarif PTKP terbaru selama setahun untuk perhitungan PPh Pasal 21 berdasarkan PMK No. 101/PMK.010/2016 Tentang Besarnya Penghasilan Tidak Kena Pajak adalah sebagai berikut:

1. Rp 54.000.000,- untuk diri Wajib pajak orang pribadi
2. Rp 4.500.000,- tambahan unntuk Wajib pajak yang kawin
3. Rp 54.000.000,- untuk istri yang penghasilannya digabung gengan penghasilan suami
4. Rp 4.500.000,- tambahan untuk setiap anggota keluarga sedarah dan semenda dalam garis ketutrunan lurus serta anak angkat yang menjadi tangguan sepenuhnya, paling banyak 3 rang untuk setiap keluarga. [34]

2.1.9 Sistem Informasi Akuntansi PPh Pasal 21

Berdasarkan semua definisi di atas penulis menyimpulkan sistem informasi akuntansi akuntansi PPh Pasal 21 adalah kumpulan dari berbagai macam sub sistem yang saling berhubungan satu sama lain, dan dapat menghasilkan informasi yang berguna dalam proses pengambilan keputusan dalam proses identifikasi, pelaporan, dan perhitungan pajak penghasilan pribadi.

2.1.9.1 Fungsi-fungsi yang Terkait

Fungsi-fungsi yang terkait dalam sistem informasi akuntansi PPh pasal 21 adalah sebagai berikut:

1. Bendahara
2. Keuangan
3. Pegawai

2.1.9.2 Dokumen atau Formulir yang Digunakan

Adapun dokumen yang digunakan dalam Sistem Informasi Akuntansi PPh pasal 21 pada Badan Narkotika Nasional Provinsi Jawa Barat adalah sebagai berikut:

1. Data Pegawai
2. Surat Setoran Pajak (SSP)
3. Surat Pemberitahuan Tahunan (SPT)

2.1.9.3 Catatan Akuntansi yang Digunakan

Catatan akuntansi yang digunakan adalah jurnal umum dan buku besar umum.

1.2 Bentuk, Jenis, dan Bidang Perusahaan

2.2.1 Bentuk Perusahaan

Bentuk perusahaan yang diteliti adalah Lembaga Pemerintah Nonkementerian. Definisi dari Lembaga Pemerintah Nonkementerian adalah lembaga negara di Indonesia yang dibentuk untuk melaksanakan tugas pemerintahan tertentu dari Presiden. [35]

2.2.2 Jenis Perusahaan

Jenis perusahaan teliti termasuk ke dalam Perusahaan Jasa di bidang Rehabilitasi penyalahgunaan narkoba.

Definisi Jasa menurut Rambat Lupiyoadi dalam bukunya *Manajemen Pemasaran Jasa* “Perusahaan Jasa adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat

ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain, pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan perpindahan kepemilikan apapun”. [36]

2.3 Rekayasa Perangkat Lunak

2.3.1 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem menurut Hanif Al Fatta dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Perancangan Informasi untuk Keunggulan Bersaing dan Organisasi Modern* adalah:

“Beberapa ahli membagi proses-proses pengembangan sistem ke dalam sejumlah urutan yang berbeda-beda. Tetapi semuanya akan mengacu pada proses-proses standar berikut:

1. Analisis;
2. Desain;
3. Implementasi;
4. Pemeliharaan.

Pada perkembangannya, proses-proses standar tadi dituangkan dalam satu metode yang dikenal dengan nama *System Development Life Cycle (SDLC)* yang merupakan metodologi umum dalam pengembangan sistem yang memadai kemajuan usaha analisis dan mesin.” [37]

Sedangkan metodologi pengembangan sistem menurut I Gusti Ngurah Suryantara dalam bukunya yang berjudul *Merancang Aplikasi Rekam Medis dengan VB.Net* adalah:

Di dalam mendesain sistem dapat menggunakan pendekatan objek dan berorientasi objek.

1. Pemodelan Berorientasi Keluaran

Pemodelan berorientasi keluaran dikenal juga dengan metodologi tradisional. Metodologi ini diperkenalkan sekitar tahun 1960’an. Pada era ini belum ada alat bantu analisis, desain sistem yang memadai untuk memodelkan sistem sehingga sering disebut metodologi *System*

Development Life Cycle (SDLC). Fokus utama pada metodologi ini pada keluaran, untuk menggambarkan sistem biasanya menggunakan narasi.

2. Pemodelan Berorientasi Proses

Metodologi berorientasi proses dikenal dengan Struktur Analisis dan Desain Edward Yourdon, Tom DeMarco, Gane & Sarson pada tahun 1979 menyarankan penggunaan *Data Flow Diagram (DFD)* dalam menggambarkan model komponen sistem. Jika mendesain sistem dengan DFD memiliki keuntungan, yaitu memungkinkan untuk menggambarkan (desain) sistem dari level yang paling tinggi dan memecah-mecahnya menjadi level yang lebih rendah. DFD memiliki kelemahan, yaitu tidak mengenal proses perulangan (*looping*), proses keputusan, dan proses perhitungan. DFD digunakan untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan kerja antar-fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data. Model ini hanya mampu memodelkan sistem dari satu sudut pandang, yaitu sudut pandang fungsi.

3. Pemodelan Berorientasi Data

Untuk menggambarkan keterhubungan antar entitas maka digunakan ERD. ERD pertama kali diperkenalkan oleh Peter Chen. Selanjutnya dikembangkan dan dimodifikasi oleh Peter Chen sendiri, yang dikenal dengan notasi Chen, dan banyak pakar lainnya seperti notasi Barker (Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain. Simbol-simbol yang digunakan dalam ERD adalah entitas, atribut, dan hubungan antar data.

4. Pemodelan Berorientasi Objek

Pemodelan sistem berorientasi objek mulai diperkenalkan sekitar tahun 1990'an. Fokus utama pada metodologi ini adalah objek. Objek dapat berupa benda, orang, dan sebagainya yang mempunyai atribut dan method. Dalam dunia pemrograman, objek dapat berupa sebuah form, dan lain sebagainya". [15]

Penulis menggunakan metodologi di atas karena penulis merancang suatu keluaran program yang berupa pencatatan pajak penghasilan orang pribadi selain

itu penulis menggunakan metodologi di atas karena membantu penulis dalam proses pembuatan diagram arus data.

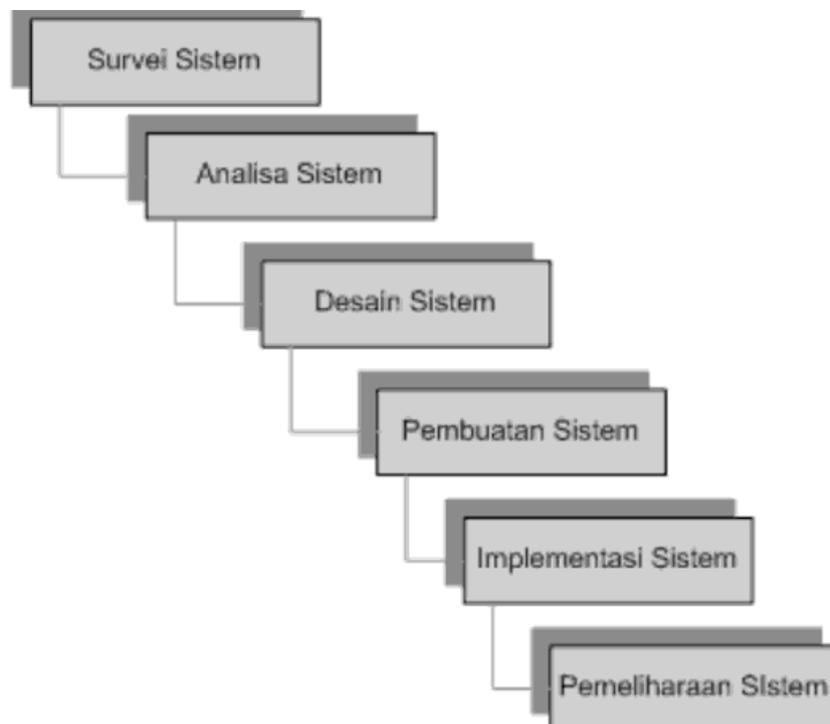
2.3.2 Model Pengembangan

Penulis menggunakan model pengembangan air terjun (*waterfall*) dikarenakan dalam perancangan sistem informasi akuntansi dibuat secara sistematis dan berurutan agar dapat menjadi satu kesatuan yang terstruktur dengan baik.

Definisi dari pengembangan sistem adalah “proses pembuatan dan pengubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut.” [16]

Sedangkan definisi pengembangan sistem air terjun (*waterfall*) adalah “pengembangan sistem yang bertahap, setiap tahapan harus diselesaikan secara berurutan, sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya. Hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya pengulangan pada tahapan tersebut.” [17]

Adapun gambar dari model *Waterfall* adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 3 Model Waterfall [17]

2.4 Alat Pengembangan Sistem

2.4.1 Diagram Konteks

Definisi diagram konteks dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML* menjelaskan bahwa: “diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem”. [16]

Definisi lain diagram konteks dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML* menjelaskan bahwa:

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram Konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. [16]

Berdasarkan definisi di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa diagram konteks adalah diagram yang menggambarkan ruang lingkup suatu sistem dari proses *input* hingga *output* sistem.

2.4.2 Diagram Arus Data (Data Flow Diagram)

Definisi diagram arus data dalam buku yang berjudul *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek* menjelaskan bahwa: “representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*)”. [38]

Definisi lain diagram arus data dalam buku yang berjudul *Database Design* menjelaskan bahwa: “*Data Flow Diagram* (DFD) adalah sebuah alat yang menggambarkan aliran data sampai sebuah sistem selesai, dan kerja atau proses dilakukan dalam sistem tersebut”. [39]

Berdasarkan definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa diagram arus data adalah sebuah grafik yang menggambarkan aliran informasi sebuah sistem dari proses masukan (*input*) hingga keluaran (*output*).

Di dalam buku yang berjudul *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek* terdapat tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

Membuat DFD level 0 atau sering disebut juga *Context Diagram*

DFD level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu identitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

1. Membuat DFD level 1

DFD level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

2. Membuat DFD level 2

Modul-modul pada DFD level 1 dapat di-*breakdown* menjadi DFD level 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-*breakdown* lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD level 1 yang di-*breakdown*.

3. Membuat DFD level 3 dan seterusnya

DFD level 3,4,5, dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD Level di-atasnya. *Breakdown* pada level 3, 4, 5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD level 1 atau level 2. [38]

Berdasarkan definisi di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa DFD terdiri dari beberapa level, semakin tinggi tingkat levelnya maka gambaran sistem yang dikembangkan semakin detail.

Simbol-simbol untuk Diagram Alir Data yang terdapat pada buku *Sistem Informasi Akuntansi* adalah:

1. Sumber dan Tujuan Data

Orang, atau unit organisasi yang mengirim data ke, dan menerima data dari sistem.

2. Aliran Data

Data mengalir ke dalam sistem, atau ke luar dari sistem.

3. Proses Transformasi

Suatu proses/pengolahan data (*input*) menjadi informasi (*output*)

4. Penyimpanan Data

Penyimpanan data dinyatakan dengan dua garis sejajar.

2.4.3 Kamus Data

Kamus data adalah sebuah kamus yang mendefinisikan nama-nama rinci data dan format penyimpanannya sehingga sebuah sistem informasi dapat dipahami secara umum. [40] [39]

2.4.4 Bagan Alir (*Flowchart*)

Definisi bagan alir (*flowchart*) dalam buku yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi* menjelaskan bahwa:

Bagan alir adalah suatu teknik untuk menjelaskan prosedur, proses, atau cara kerja beberapa aspek dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol, gambar atau lambang tertentu sehingga penjelasan menjadi lebih ringkas, logis, dan mudah dipahami. [41]

Definisi lain bagan alir (*flowchart*) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi: Esensi dan Aplikasi* menjelaskan bahwa: “*flowchart* merupakan diagram simbolik yang menggambarkan data”. [1]

Berdasarkan definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa bagan alir (*flowchart*) adalah suatu teknik untuk menjelaskan prosedur dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol.

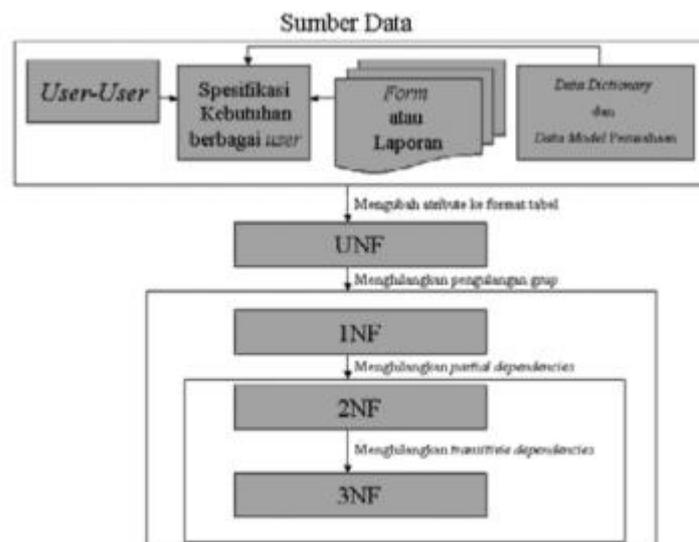
2.4.5 Normalisasi

Definisi normalisasi dalam buku yang berjudul *Database Design* menjelaskan bahwa: “normalisasi adalah suatu Teknik dengan pendekatan bottom-up yang digunakan untuk membantu mengidentifikasi hubungan”. [39]

Definisi lain dari normalisasi dalam buku yang berjudul *Bedah Kilat 1 Jam Pengantar dan Sistem Basis Data* menjelaskan bahwa: “...suatu teknik yang menghasilkan sekumpulan hubungan dengan sifat-sifat yang diinginkan dan memenuhi kebutuhan pada perusahaan”. [42]

Terdapat Empat jenis bentuk normal yang biasa digunakan, yaitu:

1. *First Normal* (1NF) atau Normalisasi Tingkat 1
2. *Second Normal Form* (2NF) atau Normalisasi Tingkat 2
3. *Third Normal Form* (3NF) atau Normalisasi Tingkat 3
4. *Boyce-Codd Normal Form* (BCNF)
5. *Four Normal Form* (4NF)
6. *Five Normal Form* (5NF) [42]



Gambar 2. 4 Proses Normalisasi [42]

Berdasarkan definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa normalisasi adalah suatu teknik melalui pendekatan *bottom-up* untuk mengidentifikasi hubungan yang sesuai dengan keinginan perusahaan.

2.4.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Definisi *Entity Relationship Diagram* dalam buku yang berjudul *Metode dan Perancangan Sistem* adalah sebagai berikut: “ERD adalah *tools* yang digunakan untuk memodelkan struktur *data* dengan menggambarkan entitas dan hubungan antara entitas (*relationship*) secara abstrak (konseptual)”. [14]

Definisi lain dalam buku yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi* menjelaskan bahwa: “diagram relasi entitas adalah suatu Teknik dokumentasi yang menggambarkan hubungan di antara entitas di dalam suatu sistem. Entitas di sini dimaksudkan sebagai suatu sumber (*resource*), atau peristiwa (*event*), atau orang/agen”. [41]

A. Atribut Identitas (*Key Attribute*)

Definisi Atribut Identitas (*Key Attribute*) dalam buku yang berjudul *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL* menjelaskan bahwa: “atribut identitas adalah atribut yang dijadikan sebagai kunci pada suatu tabel. Sifat atribut identitas ini unik, tidak ada yang menyamai, atribut identitas”. [43]

Jenis-jenis atribut identitas (*key attribute*) dalam buku yang berjudul *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL* adalah sebagai berikut:

1. *Super Key*

Super key adalah satu atribut atau kumpulan atribut yang secara unik mengidentifikasi sebuah baris di dalam relasi atau himpunan dari satu atau lebih entitas yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi secara unik sebuah entitas dalam set entitas.

2. *Candidate Key*

Candidate key adalah atribut yang menjadi determinan yang dapat dijadikan identitas dari pada sebuah relasi. Biasa *super key* minimum.

3. *Primary Key*

Primary key adalah *candidate key* yang dipilih untuk mengidentifikasi baris data secara unik dalam relasi.

4. *Alternative Key*

Alternative key adalah *candidate key* yang tidak terpilih sebagai *primary key* atau atribut untuk mengganti kunci utama.

5. *Foreign Key*

Foreign key adalah atribut dengan domain yang sama menjadi kunci utama sebuah relasi, tetapi pada relasi lain atribut tersebut sebagai atribut biasa.

6. *Composite Key*

Composite key adalah kunci yang terdiri dari dua atribut atau lebih. Atribut-atribut tersebut jika berdiri sendiri tidak menjadi identitas baris, tetapi bila dirangkaikan menjadi satu kesatuan akan dapat mengidentifikasi secara unik.

[43]

B. Elemen-elemen Diagram Hubungan Entitas

ERD merupakan gambaran yang merelasikan antara objek yang satu dengan objek lain dalam buku yang berjudul *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL* menjelaskan bahwa ada tiga komponen utama pembentuk ERD yaitu entitas (*entity*), atribut (*attribute*), dan relasi (*relationship*). “Entitas adalah suatu objek di dunia nyata yang dapat dibedakan dengan objek lainnya. Objek tersebut dapat berupa orang, benda ataupun hal lainnya. Entitas digambarkan dalam bentuk persegi panjang”. [43]

Atribut merupakan semua informasi yang berkaitan dengan entitas. Atribut digambarkan dalam bentuk lingkaran elips. Macam-macam atribut:

1. Atribut Sederhana (*Simple Attribute*) adalah atribut yang nilainya tidak dapat dibagi lagi menjadi banyak atribut yang lebih kecil.
2. Atribut Komposit (*Composite Attribute*) adalah atribut gabungan yang nilainya dapat dipecah menjadi bagian yang lebih kecil.
3. Atribut Bernilai Tunggal (*Single Values Attribute*) adalah jenis atribut yang nilainya hanya satu dari suatu entitas.
4. Atribut Bernilai Banyak (*Muultivalues Attribute*) adalah jenis atribut yang nilainya lebih dari satu dalam suatu entitas tertentu.
5. Atribut Turunan (*Derived Attribute*) adalah jenis atribut yang nilainya diperoleh dari atribut yang lain.
6. Atribut Identitas (*Key Attribute*) adalah atribut yang dijadikan sebagai kunci pada suatu tabel. [43]

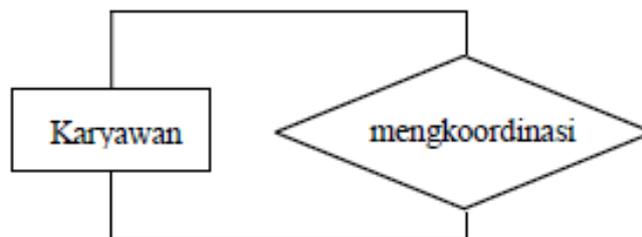
Berdasarkan pengertian di atas maka penulis menyimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* adalah teknik dokumentasi yang digunakan untuk menggambarkan suatu hubungan antar entitas pada suatu sistem.

2.4.7 Derajat Relasi (*Relationship Degree*)

Derajat Relasi yang sering dipakai dalam ERD adalah sebagai berikut:

1. *Unary*

Unary adalah relasi yang menghubungkan entitas yang sejenis. Contohnya, derajat hubungan *unary* adalah entitas dosen hanya bekerjasama dengan entitas dosen yang entitas-nya sejenis, begitu juga dengan entitas karyawan (pimpinan) mengoordinasi entitas karyawan (pekerja) yang entitas-nya sejenis.

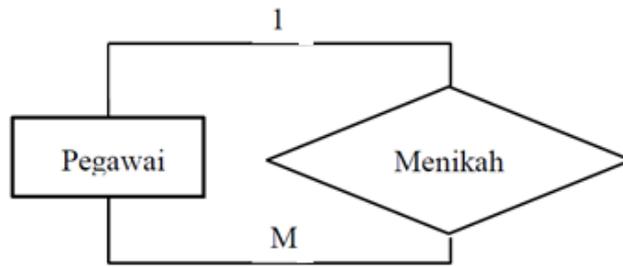


Gambar 2. 5 Derajat Relasi *Unary* [43]

Definisi lain unary dalam buku yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi* adalah: “*Unary relationship* adalah model *relationship* yang terjadi di antara *entity* yang berasal dari *entity set* yang sama. Seting juga disebut sebagai *Recursive Relationship* atau *Reflective Relationship*”. [44]

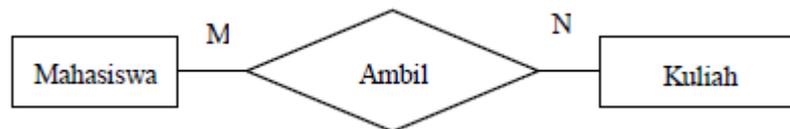
2. *Binary*

Binary adalah reaksi yang menghubungkan entitas yang tidak sejenis Contohnya, derajat relasi *binary* adalah kepala program studi berelasi dengan entitas program studi.



Gambar 2. 6 Derajat Relasi *Unary* [43]

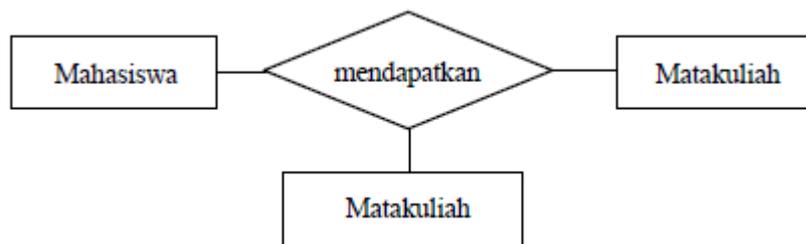
Definisi lain binary dalam buku yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi* adalah: “*Binary Relationship* adalah model *relationship* antara *instance-instance* dua buah *entity*. Dari suatu tipe entitas (dua *entity* berasal dari *entity* yang sama)”. [44]



Gambar 2. 7 Derajat Relasi *Binary*[44]

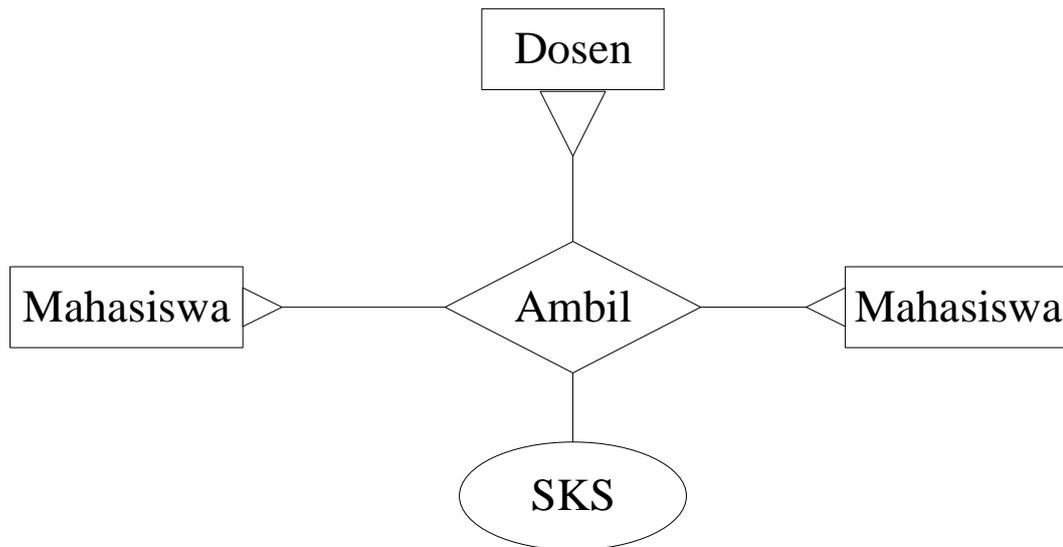
3. Ternary

Ternary adalah relasi yang menghubungkan lebih dari dua entitas yang tidak sejenis. Contohnya, entitas mahasiswa berelasi dengan dua entitas berbeda yaitu matakuliah dan nilai.



Gambar 2. 8 Derajat Relasi *Ternary* [43]

Definisi lain *ternary* dalam buku yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi* adalah: “*Ternary Relationship* adalah *relationship* antara *instance-instance* tiga tipe entitas secara berpisah”. [44]



Gambar 2. 9 Derajat Relasi *Ternary* [44]

2.4.8 Kardinalitas Relasi

Definisi kardinalitas relasi dalam buku yang berjudul *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL* menjelaskan bahwa: “derajat kardinalitas merupakan penjabaran dari hubungan antar entitas”. [43]

Definisi lain dalam buku yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi* menjelaskan bahwa “kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas lain”. [44]

Berdasarkan definisi diatas penulis menyimpulkan bahwa kardinalitas relasi adalah suatu penjabaran dari entitas terhubung yang menunjukkan jumlah maksimum tupel yang berelasi.

Derajat kardinalitas dibagi atas 3 bagian yaitu:

1. Derajat kardinalitas *One to One*

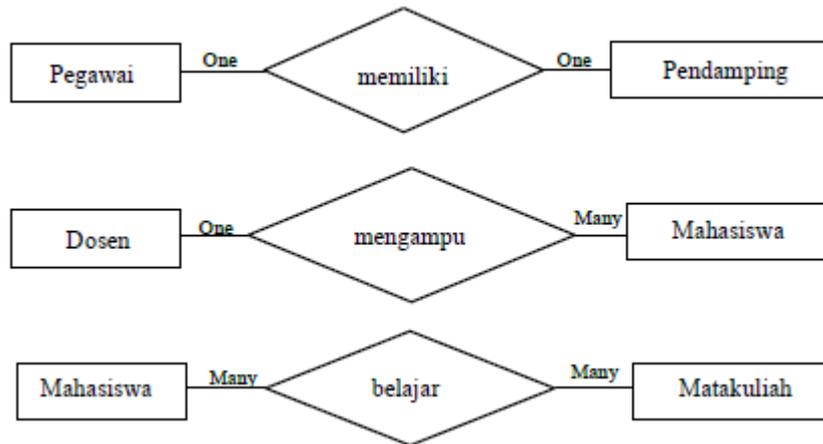
Derajat kardinalitas *one to one* terjadi jika suatu X hanya berelasi dengan satu entitas Y, ataupun sebaliknya. Sebagai contoh satu pegawai studi hanya memiliki satu pendamping, dapat dilihat pada gambar 2.9

2. Derajat kardinalitas *One to Many*

Derajat kardinalitas *one to many* terjadi jika satu entitas X berelasi dengan banyak entitas elasi dengan banyak entitas, ataupun sebaliknya. Sebagai contoh satu dosen mengampu banyak mahasiswa, dapat dilihat pada gambar 2.9

3. Derajat kardinalitas *Many to Many*

Derajat kardinalitas *many to many* terjadi jika banyak entitas X berelasi dengan banyak entitas Y, ataupun sebaliknya. Sebagai contoh banyak mahasiswa belajar banyak matakuliah. Dapat dilihat pada gambar 2.9



Gambar 2. 10 Contoh Derajat Kardinalitas [43]

2.5 Software

Definisi *Software* dalam buku yang berjudul *Rekayasa Perangkat Lunak* menjelaskan bahwa: “perangkat lunak (*software*) adalah program yang berisi kumpulan instruksi untuk melakukan proses pengolahan data”. [45]

Definisi lain software dalam buku yang berjudul *Rekayasa Perangkat Lunak* menjelaskan bahwa:

Perangkat Lunak alias *software* adalah aplikasi yang dibangun dengan menggunakan program komputer dengan fungsi utama untuk melakukan otomatisasi proses bisnis dengan performa dan kegunaan yang telah terdiskirpsi dalam suatu dokumentasi bagi para penggunanya. [46]

Berdasarkan definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa *Software* adalah aplikasi yang berisi instruksi-instruksi pada program computer untuk proses pengolahan data.

2.5.1 Operating System Software

Definisi *Software* sistem operasi menurut buku yang berjudul *Operating System Concepts and Basic Linux Commands* adalah sebagai berikut: “An operating

system is a program which acts as an interface between a user of a computer and computer hardware". [47]

Definisi lain *Software* sistem operasi dalam buku yang berjudul *Sistem Operasi* adalah sebagai berikut: "Sistem operasi adalah perangkat lunak sistem computer yang membantu perangkat keras dalam menjalankan fungsi-fungsi manajemen proses". [48]

Berdasarkan definisi di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa *operating system software* adalah sebuah program yang berguna sebagai tampilan antara pengguna dengan komputer untuk mengeksekusi instruksi yang diperintahkan.

2.5.2 Software Interpreter

Pengertian *software interpreter* dalam bukunya yang berjudul *Dasar-Dasar Pemrograman Pascal (Catatan Kuliah #1)* menjelaskan bahwa: "*software interpreter* program sistem yang berfungsi sebagai penerjemah kode program dengan mengeksekusi perintah secara baris perbaris dengan mengikuti logika atau instruksi yang terdapat didalam kode program tersebut". [49]

Definisi lain *software interpreter* dalam bukunya yang berjudul *Python 3 By Examples* menjelaskan bahwa: "interpreter adalah sebuah program yang dapat menerjemahkan bahasa script (yakni python itu sendiri) menjadi bahasa mesin dengan cara baris perbaris". [50]

Berdasarkan definisi di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa *software interpreter* adalah program penerjemah bahasa *script* menjadi bahasa mesin.

2.5.3 Software Compiler

Definisi *software compiler* dalam buku yang berjudul *Dasar-Dasar Pemrograman Pascal (Catatan Kuliah #1)* menjelaskan bahwa: "*software compiler* adalah perangkat lunak (*software*) yang berfungsi sebagai penerjemah kode program kedalam bahasa mesin agar dapat dijalankan oleh komputer dengan mengeksekusi seluruh transaksi dalam program sekaligus". [49]

Definisi lain *software compiler* dalam buku yang berjudul *Software Engineering The Current Practice* adalah sebagai berikut: "*compiler are the tools that cover the first step of translation*". [51]

Berdasarkan definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa *software compiler* adalah perangkat lunak yang berfungsi sebagai alat penerjemah tahap pertama untuk mengubah kode program ke dalam bahasa mesin sehingga dapat dijalankan oleh komputer.

Bahasa yang digunakan oleh penulis adalah *Microsoft Visual Studio 2010* merupakan bahasa pemrograman bersifat *compiler*. Adapun definisi visual studio dalam buku yang berjudul *Pengenalan Visual Studio 2013* adalah sebagai berikut; "Visual studio adalah IDE (*Integrated Development Environment*) yang dapat anda gunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi windows". [52]

Definisi lain dari visual studio menjelaskan bahwa: "visual studio adalah *Integrated Development Environment (IDE)* yang dikembangkan oleh microsoft untuk mempermudah software developer mengembangkan aplikasi pada platform milik Microsoft". [53]

2.5.4 Software Aplikasi

Definisi software aplikasi dalam buku yang berjudul *Panduan Belakar Komputer untuk Semua Orang* menjelaskan bahwa: "*Software* aplikasi adalah semua software komputer yang membuat komputer bisa melakukan tugas tertentu, selain dari menjalankan komputer itu sendiri yang merupakan tugas dari sistem operasi". [54]

Definisi lain software aplikasi dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Akuntansi* menjelaskan bahwa: "*software* aplikasi adalah perangkat ini memungkinkan pengguna untuk menyelesaikan satu atau beberapa tugas. Termasuk pengolahan kata penjelajahan web dan hampir semua tugas lain". [55]

Berdasarkan definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa *software* aplikasi adalah software yang memungkinkan pengguna untuk menyelesaikan tugas yang berasal dari sebuah sistem operasi.

Software aplikasi yang digunakan oleh penulis adalah *Microsoft Visual Studio 2010* dan *MySQL*.

Definisi MySQL dalam buku yang berjudul *Pemrograman Database dengan Python dan MySQL* menjelaskan bahwa: “MySQL adalah sistem basis data yang paling populer”. [56]

Definisi lain MySQL dalam buku yang berjudul *Membangun SMS Gateway dengan Gammu & Kalkun* menjelaskan bahwa: “MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis”. [57]

