BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Perangkat Lunak

Mulyono (2010:97), "*Software* adalah rangkaian instruksi elektronik yang memerintahkan komputer untuk melakukan tugas tertentu sesuai dengan perintah yang diberikan oleh seorang pengguna komputer". Hal senada juga dikemukakan oleh Ladjamudin (2013:20), "*Software* merupakan kumpulan dari perintah/fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer melaksanakan tugas tertentu". Sedangkan Rosa et al (2013:2), "Perangkat lunak (*Software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*)".

Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa perangkat lunak adalah suatu program komputer yang tersusun atas perintah-perintah atau fungsi-fungsi untuk menjalankan suatu tugas tertentu.

2.1.2. Pengertian Komputer

Mulyono (2010:1) mengemukakan bahwa, "Komputer adalah seperangkat alat elektronik yang terdiri atas peralatan input, alat yang mengolah input, dan `1

peralatan output yang memberikan informasi, serta bekerja secara otomatis". Hal senada juga diungkapkan oleh Hartono (2013:27), "Komputer adalah sebuah mesin yang dapat dikendalikan melalui perintah (*programmable machine*) yang dirancang untuk secara otomatis melakukan serangkaian urutan penghitungan (*arithmetic*) atau proses-proses yang diurutkan secara logis". Sedangkan Wahyudi (2012:3), "Komputer adalah peralatan (*device*) yang menerima data (input) dan menyimpan (*storage*) kemudian di proses (*process*) untuk menghasilkan data dalam bentuk lain (*output*) . Hal senada juga diungkapkan oleh Sutarman (2012:3), "Alat yang dapat melakukan penyimpanan data, yaitu program, input, maupun output hasil pengolahan."

Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa komputer adalah alat elektronik yang dapat menerima dan mengelola data sehingga menghasilkan informasi yang berguna bagi banyak orang.

2.1.3. Pengertian Perangkat Keras

Menurut McLeod & Schell (2004:167), Komputer muncul dengan beragam kecepatan pada berbagai harga tetapi semuanya memiliki ciri-ciri yang sama. Ciri-ciri yang dimaksud adalah prosesor, memori, penyimpanan, dan peralatan *input* dan *output.*

Menurut Sutabri(2014:122), Istilah perangkat keras merujuk pada perkakas mesin. Karena itu, perangkat keras terdiri dari komputer itu sendiri yang terkadang disebut sebagai CPU beserta semua perangkat pendukungnya. Perangkat pendukung yang dimaksud adalah peranti keluaran, peranti penyimpan, dan peranti komunikasi.

2.1.4. Pengertian Data

Ladjamudin (2013:8) mengemukakan bahwa, "Data adalah deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi. Selain itu, McLeod (dikutip Yakub, 2012:5) mengatakan bahwa, "Data adalah kenyataan yang menggambarkan adanya suatu kejadian (*event*), data terdiri dari fakta (*fact*) dan angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai".

Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa data adalah kumpulan dari beberapa fakta yang didapat melalui suatu kejadian tertentu dan juga harus diolah agar dapat menghasilkan informasi yang berguna.

2.1.5. Pengertian Internet

Sujatmiko (2012:138), "Internet adalah jaringan global yang menghubungkan berjuta-juta komputer di seluruh dunia melalui jalur telepon kabel maupun satelit." Yugianto dan Rachman (2012:36), "Internet adalah suatu sistem jaringan komunikasi beberapa komputer yang terhubung tanpa batas waktu maupun tempat, sehingga dapat dikatakan sebagai komunitas jaringan global."

Kesimpulannya, Internet adalah jaringan global yang menghubungkan berjuta-juta komputer di seluruh dunia melalui jalur telepon kabel maupun satelit yang terhubung tanpa batas waktu maupun tempat.

2.2. Teori Judul

2.2.1. Aplikasi

Asropudin (2013:7),"Aplikasi adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Ms-Word, Ms-Excel". Sujatmiko (2012:23), "Aplikasi adalah program komputer yang dibuat oleh perusahaan untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas".

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa Aplikasi adalah program komputer yang digunakanuntuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas. Aplikasi juga berfungsi untuk mengidentifikasi program, menyiapkan aplikasi program sehingga tata kerja seluruh perangkat komputer terkontrol serta mengatur dan membuat pekerjaan lebih efisien.

2.2.2. Pengolahan Data

Sutabri (2012:6), menjelaskan Pengolahan data terdiri dari kegiatan-kegitaan penyimpanan data dan penanganan data. Penyimpanan data meliputi pengumpulan, pencarian, dan pemeliharaan. Sedangkan penanganan data meliputi berbagai kegiatan seperti pemeriksaan, perbandingan, pemilihan, peringkasan, dan penggunaan.

Ladjamudin (2013:9) Pengolahan data adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan.

Kesimpulannya Pengolahan data adalah suatu proses memanipulasi data ke bentuk yang lebih informative atau lebih informasi.

2.2.3. Pengertian Pegawai

Pegawai meruapakan segala sesuatu yang berhubungan dengan pegawai pada suatu pemerintahan, instasi, perusahaan dan sebagainya. http://kbbi.web.id/pegawai.

Siagian (2015:254), Peranan bagian kepegawaian, bagian kepegawaian memikul tanggung jawab utama untuk mengembangkan sistem imbalan bagi suatu organisasi yang diterapkan secara seragam di seluruh jajaran organisasi. Agar mencapai sasaranya serta didasarkan pada berbagai prinsip seperti keadilan, kewajaran dan kesetaran, perlu selalu diperhatikan bahwa sistem imbalan itu harus merupakan instrument yang ampuh untuk berbagai kepentingan.

Hasibuan (2016:248), Karyawan merupakan orang-orang yang memberikan jasanya kemudian akan menerima imbalan atas jasa yang telah ia manajerial dan operational.

Rachman (2016:4), "Pegawai/Karyawan adalah kekayaan utama suatu perusahaan, karena tanpa keikutsertaan mereka, aktivitas perusahaan tidak akan terjadi. Karyawan berperan aktif dalam menetapkan rencana,system,proses, dan tujuan yang ingin dicapai."

Jadi, Pegawai dalah sumber daya manusia yang bekerja untuk mencapai tujuan suatu perusahaan dan mendapatkan gaji sebagai imbalannya.

2.2.4. Pengertian PT Dok dan Perkapalan Kodja Bahari

PT Dok dan Perkapalan Kodja Bahari (Persero) adalah perusahaan galangan kapal milik Pemerintah Indonesia yang berkantor pusat di Jakarta. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1990 sebagai gabungan dari 4 perusahaan galangan kapal, yaitu PT Dok & Perkapalan Tanjung Priok (Persero), PT Kodja (Persero), PT Pelita Bahari (Persero) dan PT Dok & Galangan Kapal Nusantara (Persero).

2.2.5. Pengertian Aplikai Pengolahan Data Pegawai pada PT Dok dan Perkapalan Kodja Bahari Palembang

Merupakan sebuah sistem yang dibangun untuk mempermudah dan mempercepat proses pengolahan data kepegawaian yaitu dapat mempermudah pegawai dalam memasukan data dirinya berupa data pribadi, data keluaga, data pendidikan, data keterangan jasmani, data kegiatan dan dapat melihat data melihat gaji dan mencetak slip gaji, membantu admin bagian Administrasi

melakukan pengolahan data diri pegawai, data absensi dan menghitung jumlah gaji pegawai.

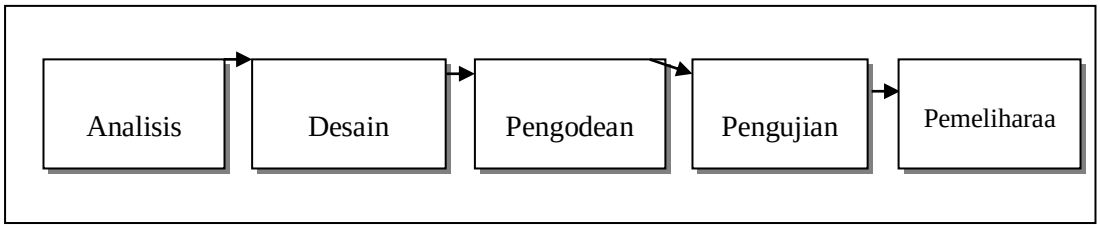
2.3. Teori Khusus

2.3.1. Pemrograman Terstruktur

Rosa A.S dan Shalahudin (2014:67), bahwa "Pemrograman terstruktur adalah konsep atau paradigma atau sudut pandang pemrograman yang mebagi-bagi program berdasarkan fungsi-fungsi atau prosedur-prosedur yang dibutuhkan program komputer. Modul-modul (pembagian program) biasanya dibuat dengan mengkelompokkan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur yang diperlukan sebuah proses tertentu."

2.3.2. Model *Waterfall*

Rosa A.S dan Shalahudin (2014:28) menjelaskan tentang "metode pengembangan sistem yaitu *waterfall"*. Metode air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup terurut mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan pemeliharaan. Berikut adalah gambar model air terjun:



Gambar 2.1 Ilustrasi Model *Waterfall*

a. Analisis

Tahap analisis adalah kebutuhan perangkat lunak secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem agar dapat dipahami sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.

b. Desain

Tahap desain adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program sistem termasuk struktur data, arsitektur sistem, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan sistem dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c. Pengodean

Pada tahap pengodean, desain harus ditranslasikan ke dalam program sistem. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

Tahap pengujian fokus pada sistem dari segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

e. Pemeliharaan

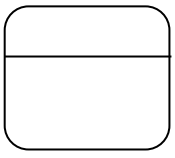
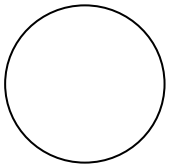
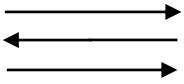
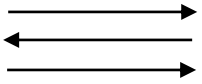
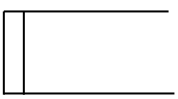
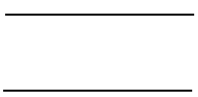
Tidak menutup kemungkinan sebuah sistem mengalami perubahan ketika sudah dikiriman ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau sistem harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan sistem yang sudah ada, tapi tidak untuk sistem baru

2.3.3. Pengertian *DFD (Data Flow Diagram)*\

Rosa et al (2013:70) mengemukakan bahwa, "*Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output)". Sedangkan menurut Ladjamudin (2013:64), "Diagram Aliran Data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil". Selain itu Saputra (2013:118) menjelaskan, "Data Flow Diagram atau yang disingkat DFD merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas".

Saputra (2013:118-119), menjelaskan 4 simbol DFD dalam masing-masing versi adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1. Simbol-Simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

Gane/Sarson	Yourdon/ De Marco	Nama Simbol	Keterangan
		Entitas Eksternal	Entitas eksternal dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem, tetapi di luar sistem.
		Proses	Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasikan.
		Aliran Data	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
		Data Store	Penyimpanan data atau tempat data di-refer oleh proses.

Rosa et al (2013:72-73) menjelaskan bahwa berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD :

1. Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga Context Diagram

   DFD Level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD Level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.
2. 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.
3. 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 kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan runci maka modul tersebut sudah tidak perlu di-*breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD Level 1 yang di-*breakdown*.
4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya

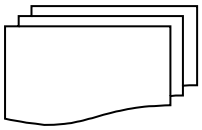
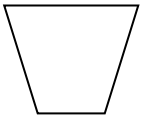
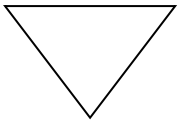
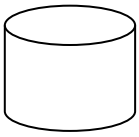
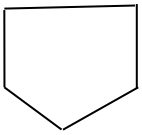
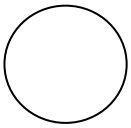
   DFD Level 3,4,5, dan seterusnya merupakan breakdown dari modul pada DFD Level di-atasnya. *Breakdown* pada level 3,4,5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau level 2.

2.3.4. *Blockchart*

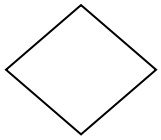
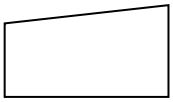
Kristanto (2011:68) menjelaskan, "*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu".

Kristanto (2011:68-70), Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam blockchart dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2. Simbol-Simbol dalam *Blockchart*

No	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/ bendel/ berkas atau cetakan.
2.		Multi dokumen
3.		Proses Manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer.
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (*Storage)*
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik.
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.
9.		Terminal yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
10.		Terminal yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.

Lanjutan Tabel 2.2. Simbol-Simbol dalam *Blockchart*

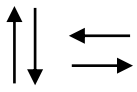
No	Simbol	Keterangan
11.		Pengambilan keputusan (*Decision).*
12.		Layar peraga (*monitor).*
13.		Pemasukkan data secara manual.

2.3.5. Bagan Alir (*Flowchart)*

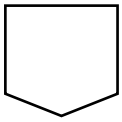
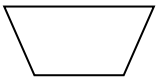
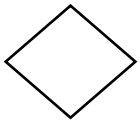
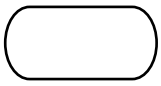
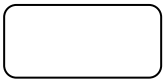
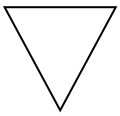
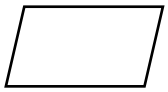
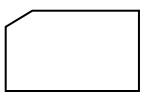
Menurut Saputra (2013:120) menyatakan bahwa, "*Flowchart* merupakan suatu diagram yang menggambarkan alur kerja suatu sistem". Sedangkan menurut Indrajani (2015:36), "*Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program". Selain itu Ladjamudin (2013:263) mengemukakan bahwa, "Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah".

Ladjamudin (2013:266-268), flowchart disusun dengan simbol. Simbol ini dipakai sebagai alat bantu menggambarkan proses di dalam program. Simbol-simbol yang digunakan yakni sebagai berikut:

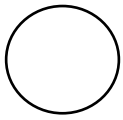
Tabel 2.3. Simbol-Simbol dalam *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
1.		**Simbol arus/flow** Untuk menyatakan jalannya arus suatu proses
2.		**Simbol Communication link** Untuk menyatakan bahwa adanya transisi suatu data/informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya
3.		**Simbol Connector** Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang sama.

Lanjutan Tabel 2.4. Simbol-Simbol dalam *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
4.		**Simbol Offline Connector** Untuk menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.
5.		**Simbol Offline Connector** Untuk menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.
6.		**Simbol Manual** Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (manual).
7.		**Simbol Decision/logika** Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya / tidak.
8.		**Simbol Predefined Proses** Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
9.		**Simbol Terminal** Untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program
10.		**Simbol Keying Operating** Untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard.
11.		**Simbol off-line storage** Untuk menunjukkan bahwa data dalam symbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu
12.		**Simbol Manual input** Untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard.
13.		**Simbol Input-output** Untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
14.		**Simbol Punched Card** Untuk menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu.

Lanjutan Tabel 2.4. Simbol-Simbol dalam *Flowchart*

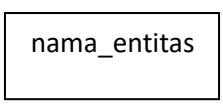
No	Simbol	Keterangan
15.		**Simbol Magnetic-tape unit** Untuk menyatakan bahwa adanya transisi suatu data/informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya
16.		**Simbol Disk storage** Untuk menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk.
17.		**Simbol Document** Untuk mencetak laporan ke printer.
18.		**Simbol Display** Untuk menyatakan peralatan output yang digunakan berupa layar (video, komputer).

2.3.6. Pengertian ERD (Entity Relational Diagram)

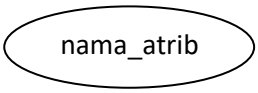
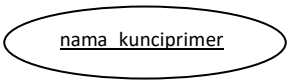
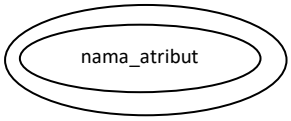
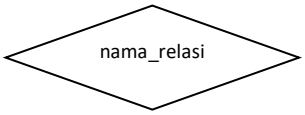
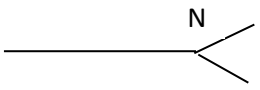
Rosa dan Shalahuddin (2013:50) mengemukakan bahwa, "Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relational". Sedangkan Ladjamudin (2013:142) menjelaskan, "ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak".

Rosa dan Shalahuddin, (2013:50-51), menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu:

Tabel 2.4. Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
1.	Entitas/*entity* 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya adar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.

Lanjutan Tabel 2.4. Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
2.	Atribut 	*Field* atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	Atribut kunci primer 	*Field* atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses *record* yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)
4.	Atribut multinilai / multivalue 	*Field* atau kolom data butuh disimpan dalam satu entitas yang dapat dimiliki nilai lebih dari satu.
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
6.	Asosiasi / *association* 	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki *multiplicity* kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan *one to many* menghubungkan entitas A dan entitas B

2.3.7. Pengertian Kamus Data

Rosa dan Shalahuddin (2013:73), "Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran *(output)* dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)". Hal senada juga diungkapkan oleh Kristanto (2008:72) yang menjelaskan bahwa, "Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* di dalam sistem".

Rosa dan Shalahuddin, (2013:74), menjelaskan simbol-simbol yang di gunakan dalam kamus data, yaitu :

Tabel 2.5. Simbol-simbol dalam Kamus Data

No	Simbol	Arti
1	=	disusun atau terdiri atas
2	+	dan
3	[|]	baik ...atau...
4	$\{\}^n$	n kali diulang/ bernilai banyak
5	( )	data operasional
6	*...*	batas komentar

2.3.8. Pengujian *Black Box Testing*

2.3.8.1. Pengertian *Black Box Testing*

Rizky (dikutip oleh Hanifah, 2016:34), "Black Box Testing sendiri merupakan pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengujian black box ini menitik beratkan pada fungsi system".

Berikut adalah 10 tipe pengujian dari metode Black Box Julian (dikutip oleh Hanifah, 2016:34):

1. *Equivalence Partitioning*, Membagi inputan menjadi kelas data yang dapat digunakan untuk menggenerasi kasus uji.

2. *Boundary Value Analysis / Limit Testing*, Mengijinkan untuk menyeleksi kasus uji yang menguji batasan nilai input, Merupakan komplemen dari Equivalence Partitioning.
3. *Comparison Testing*, Uji setiap versi dengan data yang sama untuk memastikan semua versi menghasilkan keluaran yang sama.
4. *Sample Testing*, Melibatkan beberapa nilai yang terpilih dari sebuah kelas ekivalen.
5. *Robustness Testing*, Data input dipilih diluar spesifikasi yang telah didefinisikan, Tujuan dari pengujian ini adalah membuktikan bahwa tidak ada kesalahan jika masukan tidak valid.
6. *Behavior Testing*, Hasil uji tidak dapat dievaluasi jika hanya melakukan pengujian sekali, tapi dapat dievaluasi jika pengujian dilakukan beberapa kali, misalnya pada pengujian struktur data stack.
7. *Performance Testing*, Mengevaluasi kemampuan program untuk beroperasi dengan benar dipandang dari sisi acuan kebutuhan misalnya: aliran data, ukuran pemakaian memori, kecepatan eksekusi.
8. *Requirement Testing*, Spesifikasi kebutuhan yang terasosiasi dengan perangkat lunak diidentifikasi pada tahap spesifikasi kebutuhan dan desain.
9. *Endurance Testing*, Melibatkan kasus uji yang diulang-ulang dengan jumlah tertentu.
10. *Cause – Effect Relationship Testing*, Bagi-bagi spesifikasi kebutuhan menjadi bagian yang memiliki kemungkinan kerja.

2.4. Teori Program

2.4.1. Pengertian Basis Data (*Database*)

"Basis data merupakan koleksi dari data-data yang terorganisasi dengan cara sedemikian rupa sehingga data tersebut mudah disimpan dan dimanipulasi" (Yakub, 2012:55). Selain itu, Indrajani (2015:70) juga mengemukakan bahwa, "Basis data adalah sebuah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis, dan merupakan sebuah penjelasan dari data tersebut, yang didesain untuk menemukan data yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi". Hal yang senada juga

dikemukakan oleh Sujatmiko (2012:40) bahwa, "Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga d\apat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut".

Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa basis data (*database*) adalah tempat yang digunakan untuk menyimpan data-data agar lebih terorganisir antara satu sama lain. Dalam membangun Sistem Informasi Kepegawaian pada PT Dok dan Perkapalan Kodja Bahari Palembang, penulis menggunakan sistem database MySQL sebagai wadah untuk mengolah data kepegawaian.

2.4.1.1. Pengertian *MySQL*

Winarno, dkk (2014:102) menjelaskan bahwa, "*MySQL* merupakan tipe data relasional yang artinya *MySQL* menyimpan datanya dalam bentuk table-tabel yang saling berhubungan". Selain itu Saputra (2013:14) juga menjelaskan bahwa, "*MySQL* merupakan database storage engine yang paling banyak digunakan oleh web developer karena sifatnya yang free, alias gratis".

2.4.1.1.1. Tipe Data dalam MySQL

Dikatakan oleh Hidayatullah dan Jauhari (2014:181), berikut ini adalah tipe data yang digunakan didalam MySQL:

Tabel 2.6. Tipe Data dalam MySQL

No.	Tipe Data	Deskripsi
1.	INT	Nilai integer yang bisa bertanda atau tidak. Jika bertanda, maka rentang yang diperbolehkan adalah -2147483648 sampai 2147483647, sedangkan jika tidak bertanda maka rentangnya dari 0 sampai 4294967295.

Lanjutan Tabel 2.6. Tipe Data dalam MySQL

No.	Tipe Data	Deskripsi
2.	FLOAT (M,D)	Bilangan pecahan dengan panjang (termasuk jumlah desimal) M dan jumlah desimal D. Presisi desimalnya bisa sampai 24 digit. Defaultnya float (10,2). Bilangan float selalu bisa bertanda.
3.	DOUBLE (M,D)	Bilangan pecahan dengan presisi dua kali lipat. Panjang (termasuk jumlah decimal) M dan jumlah decimal D. Presisi desimalnya bisa sampai 53 digit. Defaultnya double (16,4). Sinonim dari DOUBLE adalah REAL.
4.	DATE	Tipe data tanggal dengan format YYYY-MMDD, antara 1000-01-01 *and* 9999-12-31. Contoh: 17 Agustus 1945 akan disimpan sebagai 1945-08-17.
5.	TIME	Menyimpan waktu dalam format HH:MM:SS. Contoh: pukul 10:00 akan disimpan menjadi 10:00:00.
6.	YEAR (M)	Menyimpan data tahun dalam format 2 atau 4 digit. Jika M diisi dengan 2 angka, maka rentang tahunnya dari 1970-2069. Sedangkan jika M diisi dengan 4 angka, maka rentang tahunnya dari 1901-2155. Default nilai M adalah 4.
7.	VARCHAR	String dengan ukuran bervariasi antara1 sampai 255 karakter. Contoh : VARCHAR (25).

Lanjutan Tabel 2.6. Tipe Data dalam MySQL

No.	Tipe Data	Deskripsi
8.	TEXT	String dengan ukuran maksimum 65535 karakter. String yang disimpan didalam TEXT dianggap tidak *case sensitive*. Untuk kapasitas yang kecil bisa menggunakan TINYTEXT dengan kapasitas maksimal 255 karakter. Sedangkan untuk kapasitas yang lebih besar bisa menggunakan MEDIUMTEXT (maksimal 16777215 karakter) dan LONGTEXT (maksimal 4294967295 karakter).
9.	ENUM	Enumerasi atau sebuah *list* (daftar). Jadi misalnya Anda ingin bahwa sebuah nilai terbatas hanya boleh dengan nilai tertentu saja, maka Anda bisa membuat sebuah daftar.

(Sumber: Buku Karangan Hidayatullah dan Jauhari Tahun 2014)

2.4.1.1.2 Kelebihan MySQL

Ada banyak *database* untuk PHP, namun MySQL merupakan *software database* yang paling disarankan seperti yang dikatan oleh Winarno dkk., (2014:102). Berikut ini adalah kelebihan MySQL:

a. Gratis dan *open source*.
b. Ada versi komersialnya juga, digunakan jika ingin memberikan dukungan teknis.
c. Biaya yang harus dikeluarkan jauh lebih murah dibandingkan merek lainnya.
d. Tersedia dibanyak *platform*.

2.4.2. Pengertian Web Editor

Penulis menggunakan *Adobe Dreamweaver CS3* sebagai web editor dalam membangun Sistem Informasi Kepegawaian pada PT Dok dan Perkapalan Kodja Bahari sebagai tempat pengkodean yang akan menghubungkan database agar terhubung dengan program yang akan dibuat. Penulis menggunakan *Adobe Dreamweaver CS3* karena *Adobe Dreamweaver CS3* merupakan web editor yang memiliki banyak keunggulan dan juga fitur-fitur yang terdapat didalamnya mudah digunakan oleh penulis.

2.4.2.1. Pengertian *Adobe Dreamweaver*

"*Dreamweaver* merupakan perangkat lunak yang ditujukan untuk membuat situs web" (Madcoms, 2009:10). Selain itu, Sadeli (2014:12-13) juga menjelaskan bahwa, "*Dreamweaver* merupakan suatu perangkat lunak web editor keluaran Adobe System yang digunakan untuk membangun dan mendesain suatu website dengan fitur-fitur yang menarik dan kemudahan dalam penggunaanya". Hal yang senada juga dikemukakan oleh Madcoms (2012:2) bahwa, "*Dreamweaver* adalah sebuah HTML editor professional untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman web".

2.4.3. Bahasa Pemrograman

2.4.3.1. Pengertian HTML (*HyperText Makrup Language*)

Fauziah (2014:2), menyatakan bahwa "HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan standard bahasa pemrograman yang populer dan digunakan untuk menampilkan dokumen yang kita buat dihalaman web".

Pada HTML, pengguna dapat melakukan berbagai macam kegiatan misalnya:

a. Adanya pengontrolan dari rancangan atau desain tampilan yang dibuat pada halaman web.
b. Pengguna dapat melakukan publikasi sehingga dapar diakses diseluruh dunia karena menggunakan WWW (*World Wide Web*).
c. Dapat melakukan semua kegiatan secara *online* mulai dari

belajar *online*, kuis *online*, kursus *online*, *virtual learning*, *game online* dan kegiatan lainnya secara *online*.

d. Pembuat atau perancang web dapat melakukan penambahan atau perubahan dari isi web yang didesainnya sehingga tampilan web tersebut bersifat dinamis dan tidak statis.

2.4.3.1.2. *Tag* dan Elemen HTML

Dalam pembuatan halaman website diperlukan *tag-tag* (elemen-elemen) penyusun, seperti yang dikatakan Hidayatullah dan Jauhari (2014:13) berikut:

a. *Head*

Elemen *HEAD* kepala dari dokumen HTML. Tag <head> dan tag </head> terletak diantara tag <html> dan tag </html>.

b. *Title*

Elemen *TITLE* merupakan judul dari dokumen HTML yang ditampilkan pada judul jendela *browser*. Tag <title> dan tag </title> terletak diantara tag <head> dan tag </head>.

c. *Body*

Elemen ini untuk menampilkan isi dokumen HTML. Tag <body> dan tag </body> terletah dibawah tag <head> dan tag </head>.

d. Paragraf dan Pemformatan Teks

Penulisan paragraph bisa menggunakan tag <p>. Adapun untuk memformat tulisan atau teks bisa menggunakan berbagai macam tag seperti dibawah ini:

Tabel 2.7 Tag HTML

No.	Tag	Deskripsi
1.	<b>	Membuat teks tercetak tebal.
2.		Membuat penekanan pada teks (*emphasized*).
3.	<i>	Membuat teks tercetak miring.
4.	<small>	Membuat teks tercetak kecil.
5.		Menyatakan bahwa teks tersebut penting.

Tabel 2.7. Tag HTML

6.	<sub>	Membuat teks tercetak sebagai *subscript*.
7.	<sup>	Membuat teks tercetak sebagai *superscript* (pangkat).
8.	<ins>	Menyatakan teks tersebut disisipkan.
9.	<del>	Menyatakan teks tersebut dihapus (dicoret).
10.	<mark>	Menyatakan teks yang ditandai (*highlighted*). Efeknya seperti tulisan yang diberi "stabilo".

2.4.3.2. Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor)*

"PHP: *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML/PHP banyak dipakai untuk membuat situs web dinamis" (Badiyanto, 2013:32). Selain itu, Medcoms (2016:17) juga menjelaskan bahwa, "PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah salah satu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah webserver dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server".

Jadi PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas dalam pembuatan dan pengembangan suatu web dan bisa digunakan bersamaan dengan *HTML*, yang bersfat *Open Source.*

2.4.3.3. Pengertian Php MyAdmin

Bunafit Nugroho (2013:71) php myadmin adalah tools mysql client berlisensi freeware, anda dapat mengunduhya secara gratis pada situs resminya di www.phpmyadmin,net. Phpmyadmin harus dijalankan di sisi server web(misalnya; Apache web server) dan pada computer harus tersedia PHP, karna berbasis web.

2.4.4. Pengertian *Webserver*

Untuk bisa mengakses aplikasi web yang akan dibuat oleh penulis, maka diperlukan yang namanya *webserver*. Penulis menggunakan *Xampp* sebagai *webserver* dalam membangun Sistem Informasi Kepegawaian pada PT Dok dan Perkepalan Kodja Bahari.

2.4.4.1. Pengertian Adobe Dreamweaver

Prasetio (2014:95) "Dreamweaver adalah sebuah tools atau aplikasi bantu untuk membantu kita menuliskan kode HTML secara visual Sedangkan Medcoms (2016:30)" "Dreamweaver adalah software desain web visual yang biasa dikenal dengan istilah WYSIWYG (What You See Is What You Get), " intinya anda harus berurusan dengan tag-tag HTML, untuk membuat sebuah situs. Jadi Adobe Dreamweaver adalah suatu aplikasi yang berfungsi untuk mendesain sebuah website yang bersifat visual.

2.4.4.2. Pengertian CSS

Bekti (2015:47), menyatakan bahwa "CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan salah satu bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mempercantik halaman web dan mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam".

2.4.4.3. Pengertian Bootstrap

Abdulloh (2016:137), "Bootstrap merupakan salah satu framework CSS yang sangat popular dikalangan pencipta pemrograman website dengan menggunakan bootstarp proses desain website tidak dibuat dari nol, sehingga proses desain website tidak dibuat dari nol, sehingga proses desain website dapat lebih cepat dan mudah".

Sedangkan Menuru Masuara, "Bootsrap merupakan Framework ataupun Tools untuk membuat aplikasi web ataupun situs web responsive secara cepat, mudah dan gratis."Bootstrap terdiri dari CSS dan HTML untuk menghasilkan *Grid, Layout, Typography, Table, Form, Navigation* dan lain-lain.

Di dalam bootsrap juga sudah terdapat jQuery plugins untuk menghasilkan komponen UI yang cantik seperti *Transitions, Modal, Dropdown, Scrollspy, Tooltip, Tap, Popover, Alert, Button, Carousel* dan lain-lain." (https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elekdankom/article/viewFile/7029/6540).

Jadi Bootstrap adalah suatu template atau sebuah desain yang digunakan untuk membantu dalam pembuatan suatu website yang terdiri dari CSS, HTML, JQuery dan lain-lain yang bisa diakses secara gratis sehingga memungkinkan pengguna dalam memebuat suatu website.

2.4.4.4. *Sublime Text*

Faridl (2015:3) menjelaskan," *sublime text* adalah teks editor berbasis *Python*, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, *cross platform*, mudah dan simple yang cukup terkenal di kalangan developer (pengembang), penulis dan desainer". *Sublime Text* mempunyai fitur plugin tambahan yang mempermudah bagi penggunanya. Tidak hanya memiliki fitur yang menarik, *Sublime Text* juga menampilkan desain yang simple dan memiliki ciri khas tersendiri sehingga menjadikan *Sublime Text* terkesan elegan untuk syntax editor.

Sublime Text merupakan software proprietary yang saat ini paling banyak d igunakan oleh para *web development.* Meskipun software intinya adalah proprietary, tapi banyak plugin-plugin *Sublime Text* yang open-source.

2.4.4.5. Pengertian *XAMPP*

"*XAMPP* adalah salah satu paket software web server yang terdiri dari *Apache, MySQL, PHP* dan *phpMyAdmin*" (Madcoms, 2009:1). Hal yang senada juga dikemukakan oleh Nugroho (2013:1) bahwa, "*Xampp* adalah paket program web lengkap yang dapat anda pakai untuk belajar pemrograman web, khhususnya *PHP* dan *MySQL*, paket ini dapat didownload secara gratis dan legal".