BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini penulis melakukan penelitian di CV.Defourdelta yang beralamat di Jl.Guntur Sari IV No2 Rt.01 / Rw. 04 kel .Turangga Kec lengkong, Karees bandung 40264 Jawa Barat, Indonesia. Berikut ini adalah penjelasan singkat mengenai objek penelitian yang penulis teliti.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

CV. Defourdelta didirikan di Bandung dan dipimpin oleh bpk. Daud Usman Pada awal berdirinya CV. Defourdelta adalah bernama Little'd yang bergerak dalam penjulan barang dan jasa konveksi seperti jasa sablon dan penjualan baju.

Dalam lingkungan bisnis yang selalu berubah dan semakin kompetitif, banyak pesaing yang bergerak dalam bidang dan industri yang sama. Hal ini menuntut kesiapan manajemen untuk melakukan pengembangan usaha agar tetap bertahan dalam dunia bisnis.

Kemudian seiring dengan perjalananya, maka pada tahun 2006, Defourdelta dimerger menjadi CV. Defourdelta. Perusahaan ini melakukan kerja sama penjualan baju dengan distro – distro yang berada di Bandung dan luar bandung,

3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

1. Visi Perusahaan

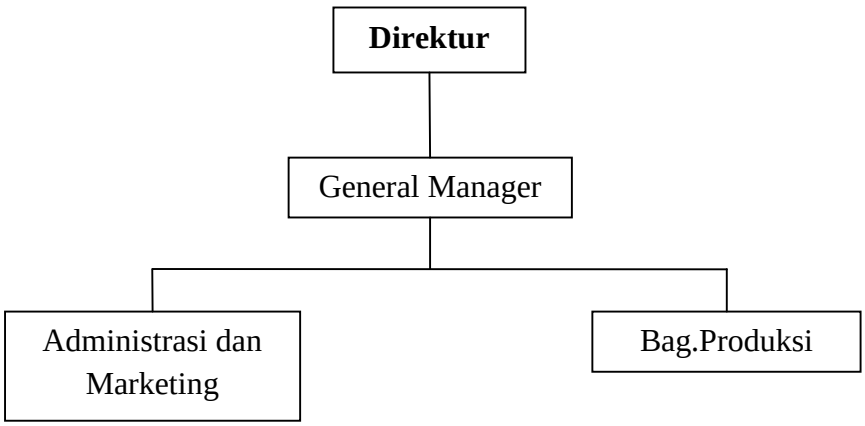
   CV .Defourdelta bertujuan menjadi CV yang berkompeten yang dapat menciptakan produk-produk yang unggul sehingga dapat bersaing dengan CV lainnya.

2. Misi Perusahaan

   a. Fokus bisnis tertuju pada kegiatan penjualan dan jasa yang disesuaikan dengan permintaan konsumen

   b. Meningkatkan pertumbuhan perusahaan secara bertahap

3.1.3. Struktur Organisasi



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Cv.Defourdelta

Sumber : Buku Sejarah dan Profile Perusahaan CV.Defourdelta

3.1.4. Deskripsi Tugas

1. Direktur
    a. Merencanakan produksi
    b. Mengambil keputusan yang tepat untuk pencapaian target produksi
2. General Manager
    a. Membantu direktur untuk merencanakan proses produsi
    b. Mengawasai proses produksi
3. Administrasi Dan marketing
    a. membantu tugas pimpinan merencanakan produksi
    b. melaksanakan tugas yang diberikan oleh pimpinan
    c. memberikan masukan kepada pimpinan mengenai target produksi
4. Bagian produksi
    a. menjalankan target produksi
    b. memberikan laporan kepada pimpinan, mengenai hasil produksi

3.2 Metode Penelitian

Dalam penyususnan skripsi ini penulis menggunakan berbagai metode untuk menunjang penggumpulan data – data perusahaan untuk dijadikan acuan penulis untuk membanggun system informasi yang dapat langsung diaplikasikan di dalam perusahaan, berikut ini adalah metode – metode yang dilakukan:

3.2.1. Desain Penelitian

Dalam melakukan penelitian, desain penelitian merupakan kerangka atau perincian prosedur kerja yang akan dilakukan pada waktu meneliti, sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran dan arah mana yang akan dilakukan dalam melaksanakan penelitian tersebut, desain penelitian yang baik dapat memudahkan kita dalam melakukan penelitian dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini penulis menggukan metode deskriftif dalam menggumpulkan data sebagai bahan laporan,

menurut Nazir(1999:63) " *Metode deskriptif adalah suatu metode untuk meneliti status kelompok manusia, suatu objek, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelirian deskriptif ini adalah unutk membuat deskripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki"*.

dengan metode ini penulis melakukan pendekatan atau observasi terhadap sistem yang sedang berjalan di CV. defourdelta, agar penulis dapat lebih mudah memperoleh data yang akan dipakai untuk melakukan penggembangan terhadap system. Gambaran secara umum desain penelitian adalah sebagai berikut :

1. Observasi

   Yaitu mengidentifikasikan minat penelitian secara umum. Mengamati langsung terhadap bagian-bagian yang diteliti. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data yang tepat.

2. Pengumpulan Data Awal

   Yaitu melakukan wawancara kepada pegawai yang memiliki peranan penting untuk mendapatkan data-data yang akan diteliti dan melakukan

survei kepustakaan, yaitu dengan membaca arsip-arsip yang berguna untuk penelitian.

3. Rumusan Masalah

   Merumuskan masalah yang dihadapi perusahaan sebagai bahan perancangan penelitian.

4. Kerangka Teoritis

   Mengidentifikasikan variabel secara jelas.

5. Perumusan Hipotesis
6. Pengumpulan Data dan Analisis
7. Perancangan Perangkat Lunak
8. Pembuatan Perangkat Lunak
9. Penulisan Laporan.

3.2.2. Jenis Dan Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan skripsi ini penulis melakukan berbagai metode untuk penggumpulan data sebagai referensi atau bahan acuan untuk pembangunan system informasi yang akan di bangun berikut ini adalah jenis dan metode penggumpulan data yang dilakukan penulis.

3.2.2.1. Jenis Data Primer

Jenis data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari instansi baik melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap obyek penelitian, data tersebut di peroleh dengan tehnik sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah Penelitian yang dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap bagian-bagian yang diteliti. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data yang tepat.

Dalam melakukan penelitian dengan metode observasi peneliti mengamati dan berusaha untuk menjadi bagian dari sistem yang diteliti, peneliti melakukan obsevasi pada bagian kepegawain yang menaggani semua masalah tentang kepegawaian dan data – data perusahaan.

Peneliti juga melakukan obsevasi di bagian produksi agar peneliti memahami apa yang masalah yang sebenarnya terjadi pada bagian tersebut.

2. Wawancara

Wawancara adalah pengumpulan data melalui permintaan keterangan atau jawaban kepada sumber data dengan bertatap muka dan mengajukan pertanyaan yang bekaitan dengan system.

Pada proses penggumpulan data menggunakan teknik wawancara penulis melakukan interview dengan *owner* perusahaan, bagian kepegawaian dan bagian produksi, pertanyaan yang penulis tanyakan adalah mengenai masalah- masalah apa saja yang sering terjadi perusahaan

Berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan dapat disimpulkan bahwa masalah yang sering sekali terjadi adalah tidak terintegrasinya semua data perusahaan sehingga proses penggambilan keputusan menjadi tidak efektif dan efisien.

3.2.2.2. Jenis Data Sekunder

Skunder adalah data yang diambil secara tidak langsung dari objek penelitian. Data ini diperoleh dari buku-buku, dokumentasi, dan literatur - literatur yang ada relevansinya. Berikut ini adalah teknik pengumpulan data dari sumber sekunder

a. Dokumentasi, Teknik ini dilakukan dengan mempelajari material yang menggambarkan sistem yang sedang berjalan, biasanya dokumen yang diamati berupa form atau laporan, teknik pengumpulan data yang akan dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber data-data perusahaan. Data –data yang menjadi acuan penulis dalam melakukan penelitian dalam perusahaan Cv.defoutdelta adalah faktur- faktur pembelian dan penjualan atau PO, faktur pemesanan barang dan laporan penjualan bulanan.

3.2.3. Metode Pendekatan Dan Pengembangan Sistem

Adapun metode pendekatan dan pengembangan sistem adalah teknik yang digunakan dalam melakukan penelitan, dalam penelitian yang penulis lakukan metode pendekatan dan pengembangan sistem yang di gunakan adalah metode SDLC.

Menurut Dr.Azhar Susanto, MBUS, AK, 2004, Bandung:lingga jaya 2004 dalam bukunya Sistem informasi manajemen (konsep dan pengembangan) .

“ SDLC adalah salah satu metode pengembangan sistem informasi yang populer pada saat sistem informasi pertama kali berkembang. Metode SDLC merupakan metode pengemangan sistem informasi yang pertama kali digunakan karena itulah metode ini dikatakan sebagai metode tradisional dalam pengembangan sistem informas, Metode SDLC adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analisi sistem informasi dan programer dalam membangun sistem informasi. SDLC juga merupakan alat untuk manajemen proyek yang bisa diguanakan untuk merencanakan, memutuskan, dan mengontrol proses pengembangan sistem informasi dibawah ini akan diuraikan tentang pemahaman dari metode tersebut”.

Daur hidup pengembangan sistem atau SDLC berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah dari setiap tahapan, setiap tahapan dalam SDLC dapat dijelaskan melalui tujuan (purpose) dan hasil kegiatan nya (deliverable). secara garis besar terbagidalam tiga kegiatan :

1. Analyisis : digunakann untuk membuat keputusan, apabila sistem saat ini mempunyai masalah atau sudah tidak berfungsi secara baik, dan hasil analisisnya digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki sistem.
2. Perancangan atau desain : tahapan perancangan atau desain memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemlihan alternatif sistem yang terbaik. Kegiatan yang dilakukan dalam tahapan perancangan ini meliputi perancangan output, input, dan file.
3. Implementation : memiliki beberapa tujuan yaitu untuk melakukan kegiatan spesifikasi rancangan logikal ke dalam kegiatan yang sebenarnya dari sistem informasi yang akan dibangunnya atau dikembangkannya, lalu mengimplementasikan sistem yang baru tersebut ke dalam salah satu bahasa pemrograman yang paling sesuai. Pada tahap ini juga harus menjamin bahwa sistem yang baru dapat berjalan secara optimal. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap implementasi ini adalah pembuatan program dan test data, pelatihan dan pergantian sistem.

Dikutip dari http://id.wikipedia.org/wiki/SDLC. Siklus hidup pengembangan sistem (*Systems Development Life Cycle*) adalah proses pembuatan dan pengubahan

sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada sistem komputer atau informasi.

Berikut ini adalah penjabaran dari metode pendekatan dan penggembangan sistem yang dilakukan oleh penulis:

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Dikutip dari http://www.smecda.com/e-book/SIM/Simbab7.pdf Metode pendekatan sistem Merupakan Serangkaian langkah-langkah pemecahan masalah yang memastikan bahwa masalah dipahami, solusi alternative dipertimbangkan dan solusi yang dipilih bekerja.Proses pemecahan masalah secara sistematis bermula dari John Dewey, seorang professor filosofi di Columbia University pada awal abad ini. Dalam bukunya 1910 diidentifikasi ada 3 seri penilaian dalam memecahkan suatu kontroversi yang memadai :

1. Mengenali kontroversi.
2. Menimbang klaim alternatif.
3. Membentuk penilaian.

A. Tahap-tahap dan langkah-langkah pendekatan sistem :

a) Tahap I : Usaha Persiapan

Langkah 1 : Memandang perusahaan sebagai suatu sistem.

Langkah 2 : Mengenali sistem lingkungan.

Langkah 3 : Mengidentifikasi subsistem perusahaan.

b) Tahap II : Usaha Definisi

Langkah 4 : Bergerak dari tingkat sistem ke subsistem.

Langkah 5 : Menganalisa bagian sistem dalam urutan tertentu.

c) Tahap III : Usaha Solusi

Langkah 6 : Mengidentifikasi solusi alternatif.

Langkah 7 : Mengevaluasi solusi alternatif.

Langkah 8 : Memilih solusi terbaik.

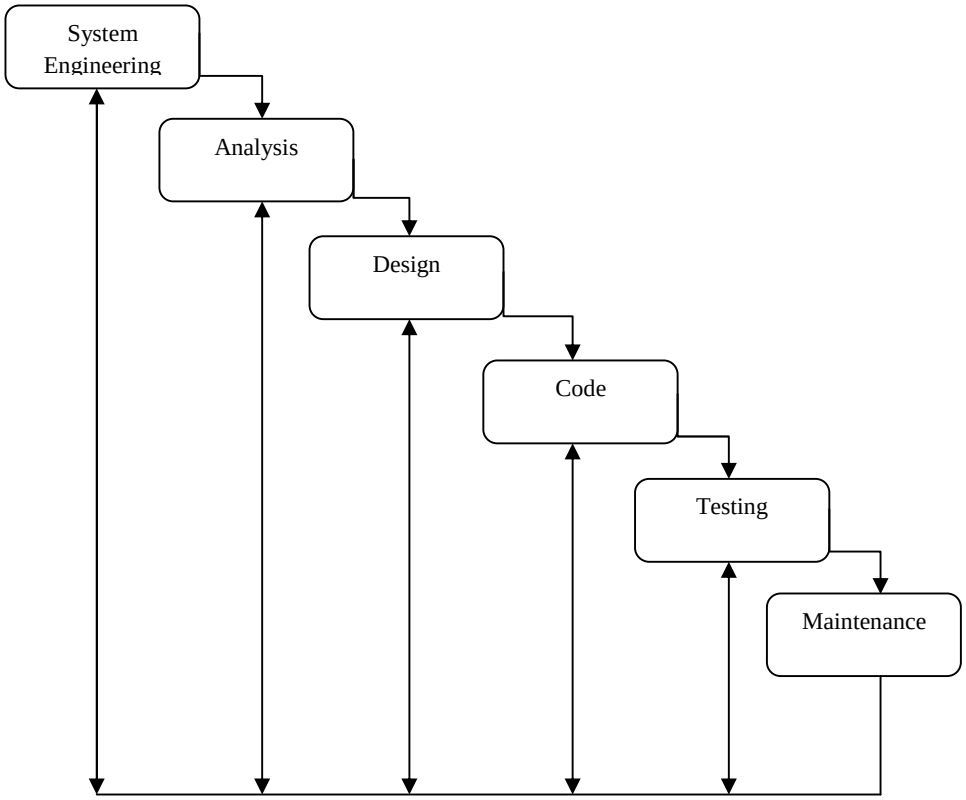
Langkah 9 : Menerapkan solusi terbaik.

Langkah 10 : Membuat tindak lanjut bahwa solusi itu efektif.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam rekayasa perangkat lunak, konsep SDLC mendasari berbagai jenis metodologi pengembangan perangkat lunak. Metodologi-metodologi ini membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi, yaitu proses pengembangan perangkat lunak.

Dalam pengembangan sistem informasi perlu digunakan metodologi sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dilakukan selama melaksanakan pengembangan sistem.adapun pengembangan system yang digunakan adalah paradigma waterfall (*classical life cicle*), tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 tahapan waterfall

Sumber : Edhy Sutanta. 2003.*Sistem Informasi Manajemen.*Graha Ilmu.Yogyakarta

Keterangan :

1. **rekayasa perangkat lunak *(system enginerring)***

   Melakukan pengumpulan data dan penetapan kebutuhan semua elemen *system*

2. ***Requirements analysis***

   Melakukan analisis terhadap permasalahan yang dihadapi dan menetapkan kebutuhan perangkat lunak ,fungsi performsi dan interfacing

3. ***Design***

   Tahapan perancangan bertujuan menterjemahkan persyaratan menjadi suatu bentuk representasi yang dapat dievaluasi kualitasnya sebelum tahapan *coding* dilakukan.

4. ***Coding***

   Pengkodean yang mengimplementasikan hasil desain ke dalam kode atau bahasa yang dimengerti oleh mesin lomputer dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu.

5. ***Testing* (pengujian)**

   Tahap ini berfokus pada pengujian rincian logika *software*. Pengujian bertujuan mengungkapkan dan menghilangkan kesalahan-kesalahan yang ada sehingga *software* bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

6. ***maintenance (perawatan)***

   Menangani perangkat lunak yang sudah selesai supaya dapat berjalan lancar dan terhindar dari gangguan-gangguan yang dapat menyebabkan kerusakan.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Di bawah ini akan dijelaskan mengenai alat bantu analisis dan perancangan yang digunakan oleh penulis

1. Flow Map

Berikut ini adalah penjelasan tentang flowmap yang dikutip dari : http://fizzulhaq.blogspot.com/2009/11/pengertian-sistem-informasi-manajemen.html. *"FlowMap merupakan bagan yang menerangkan bagaimana data dokumen mengalir dari satu bagian kebagian lain, setelah melalui suatu proses pengolahan data"*.

Flow Map adalah aliran data berbentuk dokumen atau formulir didalam suatu sistem informasi yang merupkan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungan dengan kebutuhan data informasi.Diagram aliran dokumen merupakan bagan-bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusan nya.Kegunaan dari flow map ini adalah :

a. Menggambarkan aktivitas apa yang sedang berjalan.
b. Menggambarkan aliran dokumen yang terlihat.
c. Menjelaskan hubungan-hubungan data dan informasi dengan bagian-bagian dalam aktivitas tersebut.

2. Diagram Kontek

Menutut Andri Kristanto, "Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasi", Gava Media 2003.

"Diagram Konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram Konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem".

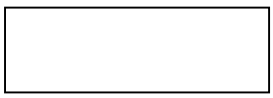
Pengertian Diagram Konteks menurut buku Dikutip dari buku Al-bahra.2005.Analisis dan Desain Sistem Informasi.Graha Ilmu.Yogyakarta.

"Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. DC merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke system atau output dari system, ia kan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh Boundary (dapat digambarkan dengan garis putus).Dalam DC hanya ada satu proses.tidak boleh ada strorage dalam diagram konteks".

A. Simbol yang digunakan dalam Diagram Kontek antara lain :

1. Kesatuan Luar (*Eksternal Entity*)

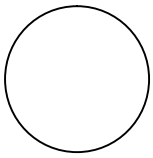
   Kesatuan Luar (*Eksternal Entity*) merupakan kesatuan entitas diluar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dalam suatu notasi kotak atau suatu segi empat :



Gambar 3.4 Kesatuan Luar (Eksternal Entity)

2. Proses

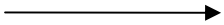
   Proses adalah sesuatu yang mengubah proses *input* menjadi *output.* Proses dapat digambarkan dengan lingkaran atau segi empat tegak dengan sudut-sudut yang membulat (tumpul).



Gambar 3.5 Proses (process)

3. Arus Data (*Data Flow*)

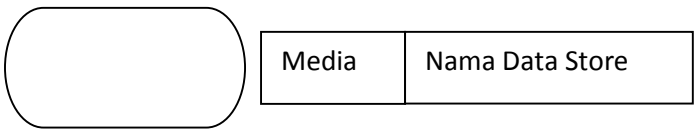
Arus data terdiri dari sekelompok elemen data yang berhubungan secara logis yang bergerak dari suatu titik atau proses ke proses yang lain. Tanda panah digunakan untuk menggambarkan arus data.



Gambar 3.6 Arus Data (Data Flow)

4. Penyimpanan Data (*Data Store*)

Penyimpanan data adalah suatu penampungan data yang digunakan untuk menampung data-data yang dirasa perlu untuk dipertahankan atau disimpan. Contoh-contoh bentuk penyimpanan data (*data store*)



Gambar 3.7 Penyimpanan Data (Data Store)

3. Data Flow Diagram

Menurut Andri Kristianto (2007:61), Data Flow Diagram yaitu

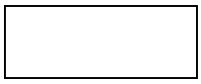
:"*Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dari interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut*".

DFD menggambarkan penyimpanan data dan proses yang mentransformasikan data. DFD menunjukkan hubungan antara data pada sistem dan proses pada sistem. Ada dua teknik dasar DFD yang umum dipakai yaitu Gane and Sarson dan Yourdon dan De Marco".

Dalam mengembangkan suatu aliran data atau proses yang terjadi didalam sistem data flow diagram menggunakan simbol-simbol yang memiliki arti tersendiri dalam menerangkan :

1. Eksternal Entity

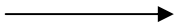
   Eksternal entity dapat merupakan kesatuan (*entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya, yang memberikan input-output dari sistem.



Gambar 3.8 : Simbol Eksternal Entity

2. Data Flow

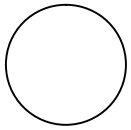
Arus data ini mengatur diantara proses, simpan data, dan kesatuan luar. Arus data ini menujukkan arus data yang dapat berupa masukan sistem atau hasil proses sistem.



Gambar 3.9 Simbol Data Flow

3. Proses

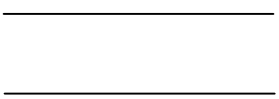
Untuk physical data flow diagram (PDFD), data dilakukan oleh orang, mesin atau komputer. Sedangkan untuk logical data flow diagram (LDFD), suatu proses hanya menujukkan proses dari komputer.



Gambar 3.10 Simbol Proses

4. Data Store

Simpanan data (*data store*) merupakan tempat penyimpanan data. Simpanan data dari DFD disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel.



Gambar 3.11 Simbol Data Store

A. DFD Leveled

Model ini digambarkan system sesbagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu dengan lainny degan aliran danpenyimpanan data. Sebagai alat Bantu desain system, model ini hanya memodelkan system dari pandang fungsi. Dalam DFD leveled ini akn terjadi penurunan level, level yang lebih rendah harus mampu merepresentasikan proses tersebut kedalam spesifikasi proses yng jelas. Jadi dalam DFD leveled bias dimuli dengan level 0 kemudian turun ke DFD level 1 dan seterusnya.

4. Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen data strore.

Kamus data ini sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur. Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem.

Pada tahap analisis, kamus data merupakan alat komunikasi antara user dan analis sistem tentang data yang mengalir di dalam sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh user. Sementara itu, pada tahap perancangan sistem kamus data digunakan untuk merancang input, laporan dan database. Pembentukan kamus data didasarkan

atas alur data yang terdapat pada DFD. Alur data pada DFD ini bersifat global, dalam arti hanya menunjukan nama alur datanya tanpa menunjukan struktur dari alur data itu. Untuk menunjukan struktur dari alur data secara terinci maka dibentuklah kamus data yang didasarkan pada alur data di dalam DFD dikutip dari.http://iaprima.staff.gunadarma.ac.id/Pendekatan.pdf/12 mei 2007/.

4. Perancangan Basis Data

Perancangan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembuatan basis data. Permasalahan yang dihadapi pada waktu perancangan yaitu bagaimana basis data yang akan dibangun ini dapat memenuhi kebutuhan saat ini dan masa yang akan datang. Untuk itu diperlukan perancangan basis data baik secara fisik maupun secara konseptualnya.

Perancangan model konseptual basis data dalam sebuah organisasi menjadi tugas dari Administrator basis data. Model konseptual merupakan kombinasi beberapa cara untuk memproses data untuk beberapa aplikasi. Model konseptual tidak tergantung pada aplikasi individual, DBMS digunakan, Hardware komputer dan model fisiknya. Pada perancangan model konseptual basis data ini penekanan dilakukan pada struktur data dan relasi antara file. Pada perancangan model konseptual ini dapat dilakukan dengan menggunakan model data relasional. Teknik Model Data Realsional ada 2 yaitu:

a. Normalisasi

   Kutipan buku Al-bahra.2005.Analisis dan Desain Sistem Informasi.Graha Ilmu.Yogyakarta.

"*Definisi Normalisasi adalah proses pengelompokan data ke dalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi"*.

Jadi dapat disimpulkan dari peryataan diatas proses Normalisasi, merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi table-table yang menunjukkan entity dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi, apakah ada kesulitan pada saat menambah, menghapus, mengubah, dan membaca pada suatu Database.

Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut, maka relasi tersebut dipecahkan menjadi beberapa table lagi, sehingga diperoleh database yang optimal.Secara umum, proses normalisasi terdiri dalam beberpa tahap , yaitu :

1. Tahap tidak normal

   Pada tahap ini, semua data yang ada direkam tanpa format tertentu. Hal tersebut dapat menyebabkan data mengalami duplikasi.

No_fak	Tgl	K_sup	N_sup	K_brg	N_brg	Qty
273	02/05/87	335	Smith	P2	Meja	3
				P3	Kursi	2
				P4	Kasur	2
274	02/05/87	275	PT.A	P2	Meja	4
				P4	Kasur	2
276	02/06/87	230	PT.B	P3	Kursi	2

				P4	Kasur	4
277	02/06/87	208	PT.C	P2	Meja	2

Contoh Table 3.1 Unormal

Sumber table winsulistyo.files.wordpress.com/2008/10/pertemuan-7.**doc**

2. Normalisasi tahap 1

   Normalisasi tahap 1 menghilangkan duplikasi data yang terjadi pada tahap tidak normal dengan cara menghapus data-data yang sama. Contoh:

No_fak	Tgl	K_sup	N_sup	K_brg	N_brg	Qty
273	02/05/87	335	Smith	P2	Meja	3
273	02/05/87	335	Smith	P3	Kursi	2
273	02/05/87	335	Smith	P4	Kasur	2
274	02/05/87	275	PT.A	P2	Meja	4
274	02/05/87	275	PT.A	P4	Kasur	2
276	02/06/87	230	PT.B	P3	Kursi	2
276	02/06/87	230	PT.B	P4	Kasur	4
277	02/06/87	208	PT.C	P2	Meja	2

Contoh Table 3.2 Normal tahap 1

Sumber table winsulistyo.files.wordpress.com/2008/10/pertemuan-7.doc

3. Normalisasi tahap 2

Adalah menentukan kunci dari normalisasi tahap 1 yang akan digunakan sebagai primary key pada tabel, membentuk tabel berdasarkan primary key dan mengelompokan data pada tabel-tabel yang sudah dibentuk.

No_fak	K_sup	K_brg	N_brg	Qty
273	335	P2	Meja	3
273	335	P3	Kursi	2
273	335	P4	Kasur	2
274	275	P2	Meja	4
274	275	P4	Kasur	2
276	230	P3	Kursi	2
276	230	P4	Kasur	4
277	208	P2	Meja	2

Contoh Table 3.3 Pembelian

Sumber table winsulistyo.files.wordpress.com/2008/10/pertemuan-7.doc

K_brg	N_brg
P2	Meja
P3	Kursi
P4	Kasur

Contoh Table 3.4 Barang

Sumber table winsulistyo.files.wordpress.com/2008/10/pertemuan-7.doc

No_fak	K_sup	K_brg	Qty
273	335	P2	3
273	335	P3	2
273	335	P4	2
274	275	P2	4
274	275	P4	2
276	230	P3	2
276	230	P4	4
277	208	P2	2

Contoh Table 3.5 Normal tahap 2

Sumber table winsulistyo.files.wordpress.com/2008/10/pertemuan-7.doc

4. Normalisasi tahap 3

Pada tahap 3 dilakukan penentuan relasi antar tabel sehingga memungkinkan adanya field kunci sekunder. Dari tabel faktur dapat dilihat masih terdapat ketergantungan transitif, dimana No_fak dapat menentukan Tgl, K_sup dan N_sup, juga K_sup dapat pula menentukan N_sup, jadi N_sup memiliki ketergantungan transitif pada atribut No_fak (No_fak-K_sup- N_sup). Dari hal tersebut, maka harus di pisahkan kembali menjadi sebuah tabel baru, yaitu : Supplier.

K_sup	N_sup
335	Smith
275	PT.A
230	PT.B
208	PT.C

Contoh Table 3.6 Suplier

Sumber table winsulistyo.files.wordpress.com/2008/10/pertemuan-7.doc

No_fak	Tgl	K_sup
273	02/05/87	335
274	02/05/87	275
276	02/06/87	230
277	02/06/87	208

Contoh Table 3.7 Normal tahap 3

*Sumber table winsulistyo.files.wordpress.com/2008/10/pertemuan-7.**doc***

Dari hasil normalisasi (tabel : Pembelian) di atas terbentuk menjadi 4 tabel, yaitu :

1. Pembelian = {No_fak, K_sup, K_brg, Qty} {No_fak,K_sup,K_brg} - Qty
2. Faktur = {No_fak, Tgl, K_sup} No_fak - {Tgl, K_sup}
3. Barang = {K_brg, N_brg} K_brg - N_brg
4. Supplier = {K_sup, N_sup} K_sup - N_sup

b. Tabel Relasi atau ERD

Dikutip dari fathansyah buku teks komputer basis data. Informatika.tahun 2007.

“ ERD adalah Model entity relationship yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakata dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan diagram entity relationship (diagram E-R) “.

ERD merupakan model konseptual yang mendiskripsikan hubungan antara penyimpana, ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, pengguna dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan.

Ada beberapa element yang terdapat dalam ERD, diataranya :

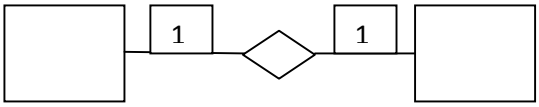
1. *Entity* adalah sesuatu yang ada dalam sistem nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana data itu berada. Entitas digambarkan dalam bentuk persegi panjang dan diberi nama benda.
2. *Relationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi anyar entitas. Pada umum nya penghubung atau *realitionship* diberi nama dengan kata kunci dasar sehingga memudahkan pembacaan relasi. Realitionship dapat di gambarkan dalam bentuk ketupat
3. *Relationship Degree* adalah jumlah entitas yang berkaitan dalam suatu relasi.

4. Atribut adalah sifat atau karakteristik dari setiap entitas dari realitionship. Pada intinya atribut menjelas kan apa yang dimaksud entits. Ada beberapa macam kardinalitas yaitu:

   a. Satu ke satu *(One to One)*

      Satu ke satu (*One to One)* adalah hubungan antara satu atribut dengan atribut lain dalam satu *file* yang sama mempunyai hubungan satu lawan satu.

      Contoh :



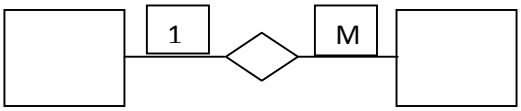
Gambar 3.12 Relationship one to one

(Sumber Ir. Fathansyah, Basis Data, Inforamatika Bandung, 2000)

   b. Satu ke banyak *(One to Many*)

      Satu ke banyak *(One to Many)* adalah hubungan antara atribut yang satu dengan atribut laing dalam satu *file* yang sama mempunyai hubungan satu lawan banyak.

      Contoh:



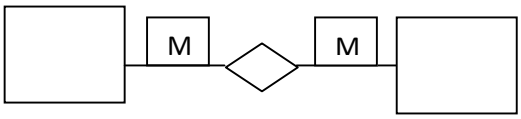
Gambar 3.13 Relationship one to many

(Sumber Ir. Fathansyah, Basis Data, Inforamatika Bandung, 2000)

c. Banyak ke banyak *(Many to Many)*

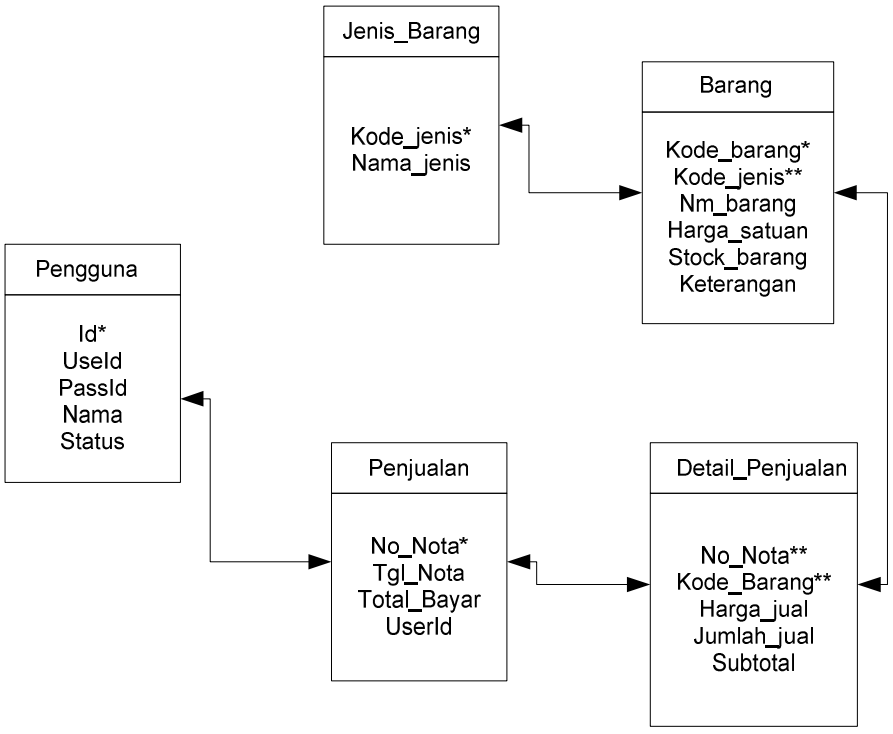
Banyak ke banyak *(Many to Many)* adalah hubungan antara atribut yang satu dengan atribut lain dalam satu *file* yang sama mempunyai hubungan banyak lawan banyak.

Contoh :



Gambar 3.14 Relationship many to many

(Sumber Ir. Fathansyah, Basis Data, Inforamatika Bandung, 2000)



Gambar 3.15 Tabel Relasi atau ERD penjualan

3.2.4. Pengujian Software

Dikutip dari *"Ayuliana/Testing dan Implementasi/Mar2009/"* Ujicoba software merupakan elemen yang kritis dari SQA dan merepresentasikan tinjauan ulang yang menyeluruh terhadap spesifikasi,desain dan pengkodean. Ujicoba merepresentasikan ketidaknormalan yang terjadi pada pengembangan software. Selama definisi awal dan fase pembangunan, pengembang berusaha untuk membangun software dari konsep yang abstrak sampai dengan implementasi yang memungkin. Strategi uji coba mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1) Pengujian mulai pada tingkat modul yang paling bawah, dilanjutkan dengan modul di atasnya kemudian hasilnya dipadukan.
2) Teknik pengujian yang berbeda mungkin menghasilkan sedikit perbedaan (dalam hal waktu).
3) Pengujian dilakukan oleh pengembang software dan (untuk proyek yang besar) suatu kelompok pengujian yang independen.
4) Pengujian dan debugging merupakan aktivitas yang berbeda, tetapi debugging termasuk dalam strategi pengujian.

Pengujian software adalah satu elemen dari topik yang lebih luas yang sering diacu sebagai *verifikasi dan validasi.*

1. *Verifikasi* : Kumpulan aktifitas yang menjamin penerapan software benarbenar sesuai dengan fungsinya.
2. *Validasi* : Kumpulan aktivitas yang berbeda yang memastikan bahwa software yang dibangun dapat memenuhi keperluan pelanggan.

Selama beberapa dekade, metode desain ujicoba kasus telah dikembangkan. Metode ini menyediakan pendekatan sistematik untuk ujicoba. Hal yang lebih penting yaitu, metode-metode ini menyediakan mekanisme yang dapat membantu memastikan kelengkapan ujicoba dan menyediakan tingkat kemungkinan yang tinggi dalam penemuan kesalahan pada software. Semua produk yang dikembangkan (*engineered*) dapat diujicoba dengan salah satu cara dari dua cara berikut :

1. Mengetahui fungsi-fungsi yang dispesifikasikan pada produk yang didesain untuk melakukannya, ujicoba dapat dilakukan dengan mendemonstrasikan setiap fungsi secara menyeluruh.
2. Mengetahui cara kerja internal dari produk, ujicoba dapat dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh operasi internal dari produk dilaksanakan berdasarkan pada spesifikasi dan komponen internal telah digunakan secara tepat.

Pendekatan pertama adalah *black box testing* dan yang kedua adalah *white box testing.*menurut (Pressman 2002:551) yang dikutip dari *"Ayuliana/Testing dan Implementasi/Mar2009/"* .

"Black box testing Pengujian black-box sering disebut juga dengan pengujian tingkah laku (behavoiur testing) yang lebih terfokus kepada kebutuhan fungsional dari perangkat lunak, pengujian black-box memungkinkan pembuat perangkat lunak untuk menentukan kondisi yang terjadi untuk suatu masukan yang akan menjalankan semua kebutuhan fungsional."

Jadi dapat disimpulkan bahwa black box testing adalah pengujian yang dilkukan melalui antar muka perangkat lunak atau interface untuk mengetahui apakah kondisi masukan dan keluaran sudah berjalan dengan yang diharapkan.

Pengujian black-box dilakukan untuk menentukan beberapa macam kesalahan, yaitu :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau database eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Dikutip dari *"Ayuliana/Testing dan Implementasi/Mar2009/" ,white box testing* didasarkan pada pemeriksaan detail prosedural. Alur logikal suatu software diujicoba dengan menyediakan kasus ujicoba yang melakukan sekumpulan kondisi dan/atau perulangan tertentu. Status dari program dapat diperiksa pada beberapa titik yang bervariasi untuk menentukan apakah status yang diharapkan atau ditegaskan sesuai dengan status sesungguhnya. Sepintas seolah-olah *white box testing* akan menghasilkan program yang 100 persen benar, yang diperlukan hanyalah mendefinisikan alur logikal, membangun kasus uji untuk memeriksa software tersebut dan mengevaluasi hasil yang diperoleh.

Sayangnya, ujicoba yang menyeluruh ini menghadirkan masalah logical tertentu. Untuk sebuah program sederhana sekalipun, terdapat banyak alur logikal yang

memungkinkan. Sehingga *white box testing* sebaiknya hanya dilakukan pada alur logikal yang penting. Struktur data-struktur data yang penting dapat diujikan dengan uji validitas. Atribut dari *black box testing* dan *white box testing* dapat dikombinasikan untuk digunakan bersama.