BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Penulis menjadikan PT.Griya Nutrisi Bandung sebagai tempat penelitian dan dikhususkan bagiannya yaitu dibagian persediaan serta melibatkan individu sebagai objek penelitian. Adapun hasil dokumentasi dari perusahaan yang didapatkan oleh penulis adalah sebagai berikut :

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Perusahaan Griya Nutrisi berdiri sejak tahun 2002 dengan komposisi kepemilikan awal dipegang oleh 3 (tiga) orang. Griya Nutrisi merupakan salah satu perusahaan katering yang menyediakan makanan *diet* dan *non diet*. Dalam operasional di lapangan, perusahaan ini mempunyai standar kecukupan gizi yang digunakan untuk konsumennya di bawah pengawasan ahli gizi rumah sakit dan perusahaan. Perusahaan ini menjual produknya dengan 2 (dua) cara. Yang pertama dengan cara kontrak kerja, yaitu dengan bekerja sama dengan organisasi / perusahaan lain atau dapat dikatakan *Business to business* (*B to B*). Dan cara yang kedua adalah dengan *Business to Consumer* (*B to C*). Contoh *B to B* yang telah dilakukan dan sampai saat ini masih berjalan adalah Griya Nutrisi menjual produknya melalui instalasi rawat inap khusus Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Hasan Sadikin Bandung.

Contoh *B to C* adalah Griya Nutrisi menjual produk makanan dietnya langsung kepada orang-orang yang sedang dirawat di rumah secara pribadi.

Prosedurnya calon konsumen atau calon pembeli memesan terlebih dahulu paket yang tersedia. Sebelum paket ditentukan dan dikirim ke konsumen, ahli gizi akan mewawancarai tentang kondisi orang yang akan mengkonsumsi produk Griya Nutrisi. Setelah diketahui kondisi dan paket seperti apa yang dibutuhkan maka pihak Griya Nutrisi akan memberitahu dan menanyakan akan memesan untuk berapa lama.

Kalau sudah ada kesepakatan rencana pemesanan, maka calon konsumen itu diharuskan membayar sebanyak jumlah yang dipesan. Cara lain adalah dengan menyimpan uang terlebih dahulu (deposit). Setelah adanya pembayaran atau deposit, pembeli akan mendapatkan kwitansi sebagai bukti pembayaran. Bagi yang mempunyai deposit, biaya akan dipotong dari biaya makanan yang telah diantar dan kalau ada kelebihan akan dikembalikan atau tetap dismpan, tergantung kesepakatan. Sebelumnya Griya Nutrisi pernah menggunakan sistem pesan dulu bayar belakangan. Tapi sistem ini menimbulkan masalah keterlambatan pelunasan yang membuat pihak Griya Nutrisi mengalami kerugian. Belajar dari pengalaman tersebut akhirnya sistem ini dihilangkan.

Griya Nutrisi bertindak sebagai unit kerja penunjang *non-medis* di RSUP Hasan Sadikin Bandung sebagai unit kerja fungsional dan bersifat operasional. Dalam hal ini pelayanan gizi khusus di instalasi rawat inap Paviliun Parahyangan dengan menggunakan sistem pengelolaan semi *outsourcing* yaitu pengelolaan makanan oleh katering luar yang tidak ada hubungannya dengan RSUP Hasan Sadikin Bandung, namun pengadaan fasilitas dapur menjadi tanggung jawab RSUP Hasan Sadikin Bandung. Griya Nutrisi mempunyai tugas pokok yaitu

melaksanakan pelayanan gizi pasien rawat inap khusus Paviliun Parahyangan RSUP Hasan Sadikin Bandung berdasarkan kebijakan teknis dari Direktur dan Instalasi Gizi Rumah Sakit.

Berdasarkan penggolongannya Griya Nutrisi termasuk dalam golongan jasa boga dengan tipe B. Kriteria tersebut adalah golongan jasa boga yang melayani kebutuhan masyarakat umum dengan pengolahan yang menggunakan dapur khusus dan mempekerjakan tenaga kerja. Hal ini sudah sesuai dengan yang diterapkan di Griya Nutrisi.

Adapun jumlah karyawan di perusahaan ini adalah 45 (empat puluh lima) orang. Dengan 6 (enam) karyawan tetap dan 33 (tiga puluh tiga) karyawan kontrak serta 6 (enam) orang karyawan harian. Metode kerja yang diterapkan meliputi pembagian jadwal kerja, uraian pekerjaan, lamanya jam kerja dalam sehari 8 (delapan) hingga 9 (sembilan) jam, serta adanya standar operasional prosedur (SOP).

Fasilitas kerja di Griya Nutrisi diantaranya adalah adanya fasilitas seragam, sarana fisik lainnya berupa tersedianya alat pemadam kebakaran, mushola, dan toilet. Sedangkan untuk fasilitas di ruang pengolahan jumlah kriteria alat yang dibutuhkan sudah sesuai dengan menu yang diolah.

Faktor hubungan kerja di Griya Nutrisi telah diatur dalam uraian tugas dan tanggung jawab yang telah disusun. Hal ini diharapkan dapat memudahkan setiap karyawan dalam menjalankan tugasnya masing-masing dengan baik. Jenis makanan yang dihidangkan di Griya Nutrisi meliputi makanan *diet,* menu pilihan dan makanan selingan *diet.* Makanan yang dihidangkan untuk konsumen dan

karyawan sudah mempunyai standar porsi secara tertulis. Tenaga pengolah makanan sudah mengetahui siklus menu yang digunakan adalah siklus menu 10 (sepuluh) hari dan menu ke-11 untuk tanggal 31, serta ketentuannya dalam memorsi. Jumlah porsi makanan *diet* rata-rata per hari adalah 135 (seratus tiga puluh lima) porsi.

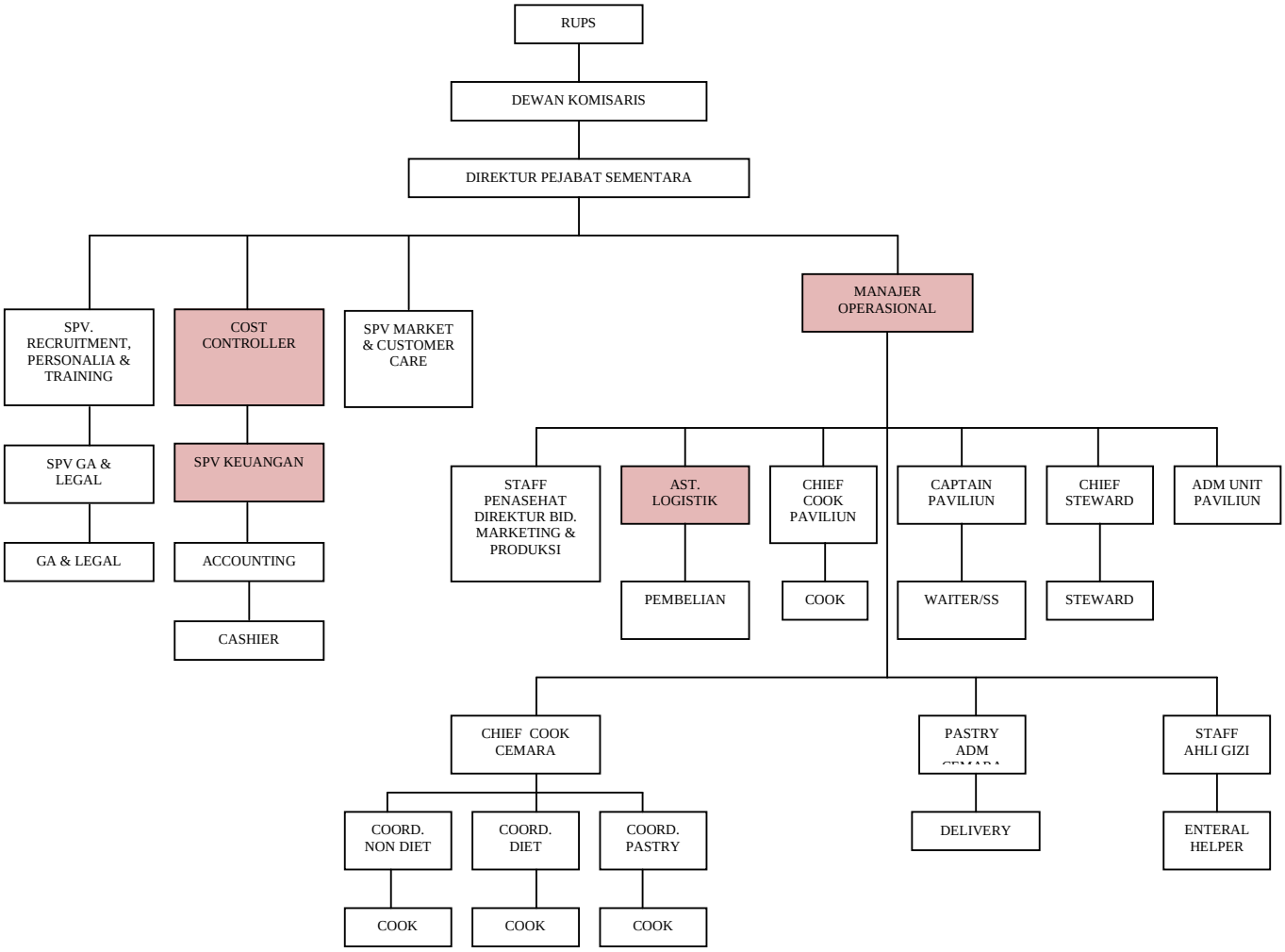
Pada tahun 2002 perusahaan Griya Nutrisi mendaftarkan diri ke Departeman Perindustrian dan Perdagangan (Deperindag) dan telah berbentuk badan hukum sebagai CV. Sejalan dengan perkembangan perusahaan, maka Griya Nutrisi terus berbenah diri dalam hal sumber daya manusianya. Adanya perekrutan tenaga-tenaga terampil dan tenaga ahli serta adanya promosi jabatan di lingkungan internal perusahaan. Ketika CV.Griya Nutrisi semakin berkembang dalam usahanya, maka pada tanggal 28 Nopember 2005 perusahaan ini berubah menjadi perseroan terbatas (PT) tertutup dengan susunan kepemilikan saham yang berjumlah 5 (lima) orang. Jumlah kepemilikan saham di bagi rata yaitu masing-masing mempunyai *share* kepemilikan saham sama sebesar 20% (dua puluh persen).

3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

Sebagai "*One Stop Solution Company*" membantu mendorong masyarakat untuk mengkonsumsi makanan bergizi sesuai kebutuhan melalui pelayanan yang prima dan pendekatan personal.

3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi di PT. Griya Nutrisi Bandung, yang berhubungan dengan bagian persediaan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Struktur Organisasi PT. Griya Nutrisi Bandung.

3.1.4. Deskripsi Tugas (*Job description*)

Yang akan penulis jabarkan deskripsi tugasnya adalah jabatan yang berkenaan dengan tempat penulis melakukan penelitian yaitu bagian persediaan dan yang berhubungan dengan bagian persediaan seperti manager operasional, bagian keuangan, cost control. Adapun deskripsi tugasnya adalah sebagai berikut :

a) Manager Operasional

Rincian Tugas :

1. Menyusun rencana strategis pada aspek pengelolaan operasional katering yang difokuskan kepada pengelolaan pelayanan pelanggan.
2. Merencanakan dan mengimplementasikan rencana operasional sebagai penjabaran dari fungsi pelayanan dari realisasi pemasaran.
3. Menyiapkan rencana pengembangan produk dan jasa lain yang dapat diberikan dan melakukan penyempurnaan-penyempurnaan dari produk yang telah tersedia.
4. Melakukan pemeriksaan terhadap bukti-bukti pelayanan yang telah diberikan kepada pelanggan sebagai dasar untuk melakukan penagihan
5. Menyiapkan laporan bulanan untuk manajemen mengenai aktifitas operasional departemen yang menjadi tanggung jawabnya serta analisa terhadap varians yang terjadi atas anggaran (*budget*) yang menjadi tanggung jawabnya pada periode yang bersangkutan.
6. Membantu bawahan didalam melaksanakan pekerjaannya guna dapat dicapainya tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan.

7. Mengatur pengelolaan Sumber Daya Manusia, mulai dari perekrutan sampai dengan pemberian pelatihan yang cukup, agar senantiasa dapat terjaga kualitas produk yang dihasilkan.
8. Mengatur dan mengelola persediaan, mulai dari pengadaan, pemeriksaan kualitas sampai dengan keseimbangan ketersediaan persediaan yang optimal pada bagian gudang.
9. Melakukan pertemuan rutin dengan para bawahan untuk mengevaluasi hasil kerja periode sebelumnya dan membahas rencana kerja berikutnya dengan memperhatikan masukan-masukan dari bawahan untuk tujuan penyempurnaan proses kerja.
10. Menciptakan hubungan baik dengan pelanggan baik pelanggan perorangan maupun pelanggan perusahaan, agar dapat terciptanya suatu hubungan kerja yang harmonis dan dapat mengakomodasikan masukan-masukan yang datang.
11. Bekerjasama dengan bagian *marketing*, apabila menghadapi suatu even, agar kualitas dan waktu pengiriman sesuai dengan jadwal yang ditetapkan.

b) Kepala Bagian Keuangan

Rincian Tugas :

1. Memantau penerapan kebijakan dan tatacara pengendalian biaya yang dapat dipertanggung jawabkan dalam bagian keuangan.

2. Dalam koordinasi dengan staf dibawahnya, menyampaikan dan memberi rekomendasi kepada Manajer Administrasi dan Keuangan mengenai rencana dan strategis jangka pendek maupun jangka panjang dari bagian keuangan.
3. Melakukan *review* dan memberi rekomendasi kepada Manajer Administrasi dan keuangan mengenai anggaran tahunan bagian yang dibawahinya.
4. Memberikan informasi kepada staff dibawahnya akan batas maksimum biaya yang dapat dikeluarkan dan memantau selisih yang mungkin terjadi dalam anggaran. Mengambil langkah perbaikan jika diperlukan.
5. Mengkoordinir dan mengawasi pembuatan anggaran secara keseluruhan serta membicarakannya dengan pimpinan untuk memperoleh persetujuan.
6. Mengadakan *follow up* dan analisa atas realisasi anggaran melalui laporan realisasi anggaran yang diperoleh dari bagian-bagian terkait. Mencari sebab terjadinya deviasi untuk dibicarakan dalam pertemuan periodik bersama dengan para Manajer.
7. Membantu Manajer Administrasi dan Keuangan untuk melakukan penyesuaian terhadap anggaran sesuai dengan hasil pembicaraan yang telah dilakukan dan telah disetujui oleh pimpinan.
8. Mengatur penyediaan dan penggunaan dana sesuai dengan kebutuhan dan kebijakan direksi.

9. Memeriksa kebenaran dan kelengkapan catatan transaksi keuangan perusahaan.
10. Membuat proyeksi *Cash Flow* 10 harian serta konsolidasi untuk seluruh unit. Mengawasi serta mengadakan *follow up* mengenai realisasinya.
11. Bersama dengan Manajer Administrasi dan Keuangan, bertanggung jawab atas tersedianya dana yang diperlukan serta pemanfaatan dana secara efektif dan efisien.
12. Mengawasi dan memantau keuangan unit-unit.
13. Mengawasi penagihan piutang dan pembayaran hutang.
14. Mengatur pembayaran atau pengeluaran uang sesuai dengan kontrak yang sudah disetujui maupun dana kas yang tersedia.
15. Mengawasi penggunaan dana kas tunai dan sewaktu waktu mengadakan kas *opname.*
16. Secara *progesif* memantau hasil yang dicapai dengan melakukan review melalui laporan yang diterima dan pertemuan rutin dengan staf untuk membicarakan masalah dan kemajuan yang sudah dicapai.
17. Bertindak atas nama perusahaan dalam perundingan dengan pihak ketiga sesuai dengan wewenang yang diberikan.
18. Secara berkala mengadakan evaluasi terhadap hasil kerja bawahannya dengan metode evaluasi yang sudah ditetapkan perusahaan.
19. Menyarankan promosi, demosi serta kompensasi lain sesuai dengan hasil kerjanya.

c) Staff Cost Control

Rincian Tugas :

1. Memeriksa laporan keuangan per-unit setiap bulan.
2. Memeriksa stock barang yang tersedia di gudang.
3. Men-check pembelian & penjualan.
4. Negosiasi harga bahan baku produksi pada supplier.
5. Mengkontrol pemasukan & pengeluaran keuangan perusahaan.
6. Bersama-sama dengan GA & Captain service men-check inventory alat-alat Perusahaan.
7. Men-check permintaan barang tiap unit ke gudang unit.
8. Memeriksa Laporan Harian Penggunaan Barang unit Paviliun.

d) Staff Logistik / Persediaan

Fungsi :

Membantu atasannya untuk melakukan tugas, diantaranya menyelenggarakan kegiatan pengadaan, penyimpanan dan pencatatan barang meliputi *frozzen, dry good, vegetable, fruit, kitchen supply* dan *cleaning material.*

Tugas :

a) Bekerja sama dengan seluruh bagian yang terkait.
b) Pengadaan barang untuk keperluan operasional meliputi *frozzen, dry good, vegetables, fruit, kitchen supply* dan *cleaning material.*
c) Menerima barang sesuai jenis barang.

d) Membuat form-form *cost control*.

Tanggung Jawab :

a) Bertanggung jawab atas semua pengadaan barang kebutuhan operasional.
b) Bertanggung jawab atas semua penerimaan barang sesuai dengan kwalitas dan kwantitas bahan makanan.
c) Bertanggung jawab atas penyimpanan dan pemeliharaan bahan makanan sehingga mencegah sedikit mungkin kerusakan bahan makanan.
d) Bertanggung jawab atas pengeluaran bahan makanan sesuai dengan yang diperlukan (*Cost Control*).
e) Bertanggung jawab atas terlaksananya Bon Permintaan Barang, Bon Harian Penggunaan Barang, MICS, IPTN, dan *Stock of Name* barang baik mingguan maupun bulanan.
f) Bertanggung jawab atas kerapihan dan kebersihan *store* sesuai *standart hygiene* dan sanitasi.

Wewenang :

a) Menolak barang-barang yang tidak sesuai dengan spesifikasi bahan baku yang sudah ditentukan.
b) Menolak permintaan barang dari unsur-unsur tanpa menggunakan Bon Permintaan Barang yang telah disetujui oleh pimpinan setempat.
c) Mengajukan permintaan barang sesuai kebutuhan operasional.

Lain-lain :

a) Ikut dalam usaha mengefisiensikan penggunaan barang tanpa mengurangi mutu makanan.
b) Selalu mengikuti perkembangan harga pasar bahan/barang kebutuhan perusahaan.

Pencapaian Prestasi :

a) Dapat mengadakan barang meliputi *frozen, dry goods, vegetable fruit, kitchen supply, cleaning, material* sesuai dengan *planning menu*.
b) Dapat menerima barang bahan makanan sesuai dengan kwalitas dan kwantitas bahan makanan.
c) Dapat menyimpan dan memelihara bahan makanan untuk meminimalisasikan kerusakan bahan makanan.
d) Dapat mengontrol pengeluaran bahan makanan sesuai dengan yang diperlukan (*cost control*).
e) Dapat mengerjakan pekerjaan Administrasi Gudang (Bon Permintaan Barang, Laporan Harian Penggunaan Barang, IPTN, *Stock Of Name*) mingguan maupun bulanan secara baik dan benar.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan penulis lakukan dalam sebuah penelitian tergantung pada tujuan penelitian itu sendiri. Secara praktis, untuk program studi berlatar belakang teknik seperti informatika, ada dua pendekatan yang dapat dilakukan. Pertama, penelitian ditujukan semata-mata untuk menghasilkan produk

(program aplikasi, rancangan sistem informasi dlsb). Kedua, selain menghasilkan produk juga melibatkan individu sebagai objek penelitian.

Hal-hal yang perlu diungkapkan dari kedua pendekatan ini secara garis besar dapat dirinci sebagai berikut :

3.2.1 Desain Penelitian (Deskriptif)

Desain penelitian yang penulis gunakan adalah desain penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah studi untuk menemukan fakta dengan interpretasi yang tepat. Dalam desain studi deskriptif ini, termasuk desain untuk studi formulatif dan eksploratif yang berkehendak hanya untuk mengenal fenomena-fenomena untuk keperluan studi selanjutnya. Dalam studi deskriptif juga termasuk :

1) Studi untuk melukiskan secara akurat sifat-sifat dari beberapa fenomena, kelompok atau individu;
2) Studi untuk menentukan frekuensi terjadinya suatu keadaan untuk meminimisasikan bias dan memaksimumkan reabilitas.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Adapun jenis dan metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Sumber Data Primer (Wawancara dan Observasi)

   Sumber data primer terdiri dari :

   a) Wawancara

      Wawancara dilakukan penulis untuk memperoleh data yang lebih lengkap, jelas dan akurat langsung dari karyawan atau pegawai yang bekerja pada

perusahaan dibagian persediaan bahan baku tepatnya di PT.Griya Nutrisi Bandung.

b) Observasi

Dalam melaksanakan teknik ini penulis melakukan pengamatan secara langsung mengenai cara pelaksanaan kerja dibagian persediaan bahan baku pada perusahaan yang dijadikan objek pelaksanaan penelitian yaitu PT.Griya Nutrisi Bandung.

2. Sumber Data Sekunder (Dokumentasi)

Sumber data sekunder yang digunakan adalah :

a) Analisis Dokumen

Teknik ini dilakukan dengan mempelajari material yang menggambarkan sistem yang sedang berjalan dibagian persediaan bahan baku di PT.Griya Nutrisi Bandung. Biasanya dokumen yang diamati berupa form, laporan, manual kebijakan, grafik organisasi. Untuk perusahaan atau organisasi berskala kecil dan belum memiliki sistem yang terkomputerisasi. Cara ini adalah cara yang efektif untuk menyusun kebutuhan sistem.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan sistem yang penulis gunakan adalah metode pendekatan terstuktur. Sedangkan metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah *waterfall.*

1. Metode Pendekatan Sistem

Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) yang berupa Flowmap, Data Flow Diagram (DFD) serta Diagram konteks dan teknik-teknik

(*techniques*) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas. Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan-permasalahan yang komplek di organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara, *fleksibel*, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat pada waktunya, sesuai dengan anggaran biaya pengembangnya, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik (bebas kesalahan).

2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah *waterfall***.** Langkah-langkah yang penting dalam model ini :

a) Penentuan dan analisis spesifikasi

Jasa, kendala dan tujuan dihasilkan dari konsultasi dengan pengguna sistem. Kemudian semuanya itu dibuat dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh *user* dan *staf* pengembang.

b) Desain sistem dan perangkat lunak

Proses desain sistem membagi kebutuhan-kebutuhan menjadi sistem perangkat lunak atau perangkat keras. Proses tersebut menghasilkan sebuah arsitektur sistem keseluruhan. Desain perangkat lunak termasuk menghasilkan fungsi sistem perangkat lunak dalam bentuk yang mungkin ditransformasi ke dalam satu atau lebih program yang dapat dijalankan.

c) Implementasi dan ujicoba unit

Selama tahap ini desain perangkat lunak disadari sebagai sebuah program lengkap atau unit program. Uji unit termasuk pengujian bahwa setiap unit sesuai spesifikasi.

d) Integrasi dan uji coba sistem

Unit program diintegrasikan dan diuji menjadi sistem yang lengkap untuk meyakinkan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi. Setelah ujicoba, sistem disampaikan ke *customer*.

e) Operasi dan pemeliharaan

Normalnya, ini adalah phase yang terpanjang. Sistem dipasang dan digunakan. Pemeliharaan termasuk pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru ditemukan.

3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

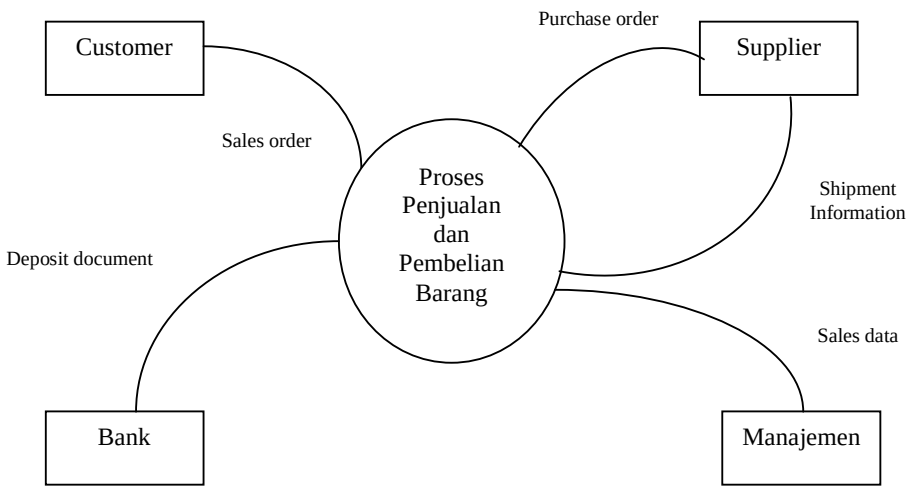
1) Blockchart

Blockchart berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *blockchart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

2) Diagram Konteks

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

Perhatikan contoh *diagram konteks* berikut ini :



Gambar 3.2. Contoh Diagram Konteks.

Andri Kristanto (2008 : 70)

Dari gambar diatas, dapat dijelaskan bahwa relasi antar entity luar *customer* dengan proses penjualan dan pembelian barang adalah *sales order* dan seterusnya relasi antara entity luar *supplier* dengan proses penjualan dan pembelian barang adalah *purchase order*.

3) Data Flow Diagram

Data Flow Diagram 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 dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Data Flow Diagram menggambarkan penyimpanan data dan proses yang mentransformasikan data. *Data flow diagram* menunjukkan hubungan antara data pada sistem dan proses pada sistem.

4) Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* di dalam sistem.

Simbol-simbol yang ada dalam kamus data adalah sebagai berikut :

= artinya adalah terdiri atas

+ artinya adalah dan

() artinya opsional

[] artinya adalah memilih salah satu *alternative*

** artinya adalah komentar

@ artinya adalah identifikasi atribut kunci

| artinya pemisah *alternative* simbol []

Contoh penulisan dalam kamus data adalah sebagai berikut :

Penjualan = konsumen + {item}

Konsumen = @kode+nama+alamat+tgl_beli

Kode = | 000 | 001 | 002 | … | 999 |

Nama = 0 {karakter}30

Alamat = 0 {karakter}30

Tgl_beli = *tgl-bulan-tahun*

Item = kode_brg+qty+harga

Kode_brg = | 0000 | 0001 | 0002 | … | 9999 |

Qty = * 999 *

Harga = * 999.999,99 *

5) Perancangan Basis Data

Perancangan basis data terdiri dari :

a. Normalisasi

Dalam proses normalisasi, ada beberapa istilah yang akan dipakai yaitu:

1) Entity

Entity adalah konsep informasi yang direkam, meliputi orang, kejadian dan tempat. Misalnya dalam administrasi mahasiswa, entitinya adalah mahasiswa, nilai ujian dan sebagainya.

2) Atribut atau field

Atribut atau field adalah sesuatu yang mewakili *entity*. Misalnya untuk mahasiswa, atributnya adalah nomor mahasiswa, nama, alamat, tempat tanggal lahir dan sebagainya.

3) Data value

Data value atau isi data adalah informasi yang tersimpan dalam setiap atribut. Misalnya *data value* dari nama mahasiswa adalah Andri.

4) Record

Record adalah kumpulan atribut yang saling berkaitan satu dengan yang lain dan menginformasikan suatu entity secara lengkap. Misal, satu *record*

mahasiswa berisi : nama, alamat, tempat tanggal lahir, status dari seorang mahasiswa.

5) File

File adalah kumpulan *record* yang mempunyai panjang atribut yang sama tetapi berbeda data *value*nya.

6) Basis data atau *database*

Database adalah kumpulan file satu dengan file yang lainnya yang membentuk suatu informasi system keseluruhan, misalnya database universitas. Dalam database universitas terdapat file mahasiswa, file dosen dan sebagainya.

Proses normalisasi adalah suatu proses dimana elemen-elemen data dikelompokkan menjadi tabel-tabel, dimana dalam tabel tersebut terdapat entiti-entiti dan relasi antar *entity* tersebut. Dalam proses normalisasi, *field* kunci memegang peranan yang penting dalam pembuatan tabel yang berisi *entity* dan relasinya. Dalam proses normalisasi juga membutuhkan beberapa tahap sebelum nantinya akan diimplementasikan dalam program.

Tahap-tahap normalisasi adalah :

1. Bentuk tidak normal

   Bentuk tidak normal adalah suatu bentuk dimana semua data dikumpulkan apa adanya tanpa mengikuti aturan-aturan tertentu. Bisa jadi data yang dikumpulkan akan tidak lengkap dan terjadi duplikasi data.

2. Bentuk normal pertama

Bentuk normal pertama adalah suatu bentuk dimana data yang dikumpulkan menjadi satu *field* yang sifatnya tidak akan berulang dan tiap *field* hanya mempunyai satu pengertian.

3. Bentuk normal kedua

   Bentuk normal kedua adalah suatu bentuk yang memenuhi syarat-syarat yaitu:

   a) Sudah memenuhi criteria sebagai bentuk normal pertama.
   b) Field yang bukan kunci tergantung secara fungsi pada kunci primer.

4. Bentuk normal ketiga

   Bentuk normal ketiga adalah suatu bentuk yang memenuhi syarat-syarat yaitu:

   a) Relasi antar *file* sudah merupakan bentuk normal kedua.
   b) *Field* yang bukan kunci tergantung secara fungsi pada kunci primer.

b. Tabel Relasi

Tabel relasi adalah kumpulan dari tabel-tabel yang saling berhubungan satu sama lain atau memiliki keterkaitan satu sama lain sehingga membentuk satu kesatuan data yang memiliki kunci primer.

3.2.4. Pengujian *Software*

Secara umum pengujian *software* dapat dilakukan dengan dua cara yaitu menggunakan pengujian *white box* dan pengujian *black box*.

1. Pengujian *White Box*

Pengujian *white box*, yang kadang-kadang disebut pengujian *glass-box* adalah metode desain *test case* yang menggunakan srtuktur *control desain* prosedural untuk memperoleh *test case*. Dengan menggunakan metode pengujian *white box*, perekayasa sistem dapat melakukan *test case* yang :

a) Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali.
b) Menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true* dan *false*.
c) Mengeksekusi semua *loop* pada batasan mereka dan pada batas operasional mereka.
d) Menggunakan struktural data internal untuk menjamin validitasnya.

Bila dinyatakan dengan cara lain, mengapa kita tidak mengujikan semua energi kita untuk melakukan pengujian *black box*?Jawabannya ada pada sifat cacat perangkat lunak, seperti :

a) Kesalahan logis dan asumsi yang tidak benar berbanding terbalik dengan probabilitas jalur program yang akan dieksekusi. Kesalahan cenderung muncul dalam kerja kita pada saat kita mendesain dan mengimplementasi fungsi, kondisi, atau kontrol yang berada diluar *mainstream*.
b) Kita sering percaya bahwa jalur logis mungkin tidak akan dieksekusi bila pada kenyataannya akan dieksekusi pada basis reguler. Aliran logika dari suatu program kadang-kadang bersifat konterintuitif, yang berarti asumsi kita yang tidak kita sadari mengenali aliran dan data kontrol dapat menyebabkan kita membuat kesalahan desain yang akan terungkap hanya setelah pengujian jalur memulai.
c) Kesalahan tipografis adalah *random*. Bila sebuah program diterjemahkan ke dalam kode sumber bahasa pemrograman maka dimungkinkan akan terjadi banyak kesalahan pengetikan. Beberapa akan ditemukan dengan mekanisme pengecekan sintaks, tetapi yang lainnya akan tetap tidak terdeteksi sampai

pengujian mulai. Dimungkinkan bahwa suatu *type* akan ada pada suatu jalur logika tidak jelas seperti pada jalur *mainstream.*

Masing-masing atasan tersebut memberikan suatu *argument* untuk melakukan pengujian white box.

2. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

a) Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang,
b) Kesalahan *interface*,
c) Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*,
d) Kesalahan kinerja,
e) Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Dengan mengaplikasikan teknik *black box*, maka kita menarik serangkaian *test case* yang memenuhi kriteria berikut ini :

a) *Test case* yang mengurangi, dengan harga lebih dari satu, jumlah test case tambahan yang harus didesain untuk mencapai pengujian yang dapat dipertanggungjawabkan, dan
b) *Test case* yang memberi tahu kita sesuatu mengenai kehadiran atau ketidakhadiran kelas kesalahan, daripada memberi tahu kesalahan yang berhubungan hanya dengan pengujian spesifik yang ada.