BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di bagian *Technical Publication*, Departemen *Product Support*, Divisi *Customer Support* PT. Dirgantara Indonesia JL. Pajajaran no.154 Bandung 40174

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Dirgantara Indonesia adalah merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang kedirgantaraan di Asia yang berpengalaman serta berkompetensi dalam rancang bangun, pengembangan dan *manufacturing aerospace* khusunya.perusahaan yang sebenarnya sudah ada sejak sebelum kemerdekaan industri ini telah mengalami tahap-tahap periode perkembangan secara kronologis sejarah digambarkan sebagai berikut.

Pada era *colonial* pemerintahan belanda awalnya tidak memiliki program manufaktur pesawat di industri. Mereka hanya memiliki serangkaian aktifitas terkait dengan lisensi serta evaluasi soal teknis dan *safety* pesawat yang sedang beroperasi di kawasan industri.

Sekitar tahun 1914 pemerintah era hindia belanda memiliki inisiatif membuat dan mendirikan *Flight Test Section* dilapang udara yang ada di dareah Surabaya untuk menguji kelayakan performa penerbangan di industri. Kemudian tahun 1922, pemuda-pemuda industri sudah mulai ikut terlibat dalam aktifitas

modifikasi sebuah pesawat terbang yang terletak disalah satu bengkel warga Belanda yang bernama LW.Walraven di CikapundungBandung. Dan pada tahun 1930 dibentuklah *Aircraft Production Section* yang pada saat itu mulai merakit pesawat Canadian AVRO-AL.Dan yang menarik salah satu bagian badan pesawatnya menggunakan kayu lokal Indonesia.Seiring berjalanya waktu perakitan pesawat ini dipindahkan ke lapangan udara Husein Sastranegara.

Sekitar tahun 1937, ada dua orang Belanda sekaligus pemilik bengkel pesawat pada waktu itu yakni LW.Walraven dan MV. Patist untuk pertama kalinya merancang tipe PK.KKH yaitu sebuah pesawat kecil yang ditujukan untuk menerbangangkanya sendiri dari belanda ke cina. Selama perjalanan usahanya membangun PK.KKH, LW.Walraven dan MV.Patist mengumpulkan tim yang diantaranya terdiri dari pemuda industry dibawah tutor tossin untuk merakit pesawat tersebut dibengkel yang terketak di kawasan kebon kawung Bandung.



Gambar 3.1 Pesawat PK.KKH yang dibuat tahun 1937 di Bandung

(Sumber : Arsip PT.Dirgantara Indonesia tahun 2000)

Pada awal kemerdekaan Indonesia, pemerintah Indonesia menyadari pentingya transportasi udara untuk keperluan pemerintahan dan digunakan untuk perkembangan ekonomi dan pertahanan nasional sebgai akibat dari sebuah situasi Indonesia merupakan negara maritime. Pada tahun 1946 dibentuk biro perencanaan dan konstruksi yang dinentuk oleh TRI-Udara (sekarang TNI AU) dan anggota-anggotanya terdiri dari bengkel khusus di wilayah Magelang Jawa Timur.

Didalam bengkel tersebut menghasilkan pesawat *laying* NWG-1 yang pada pembuatanya juga melibatkan Tossin,Ahmad dan pemuda-pemuda Indonesialainya.Dan tahun 1948 bengkel ini juga menghasilkan pesawat WEL X yang didesain oleh Weweko Supono. Pada periode yang sama pula Nurtanio mengembangkan klub-klub Aeromodelling dan terhenti karena terjadi pemberontakan Madiun dan agresi militer Belanda 1 dan 2.



Gambar 3.2 Pesawat rancangan Wiweko Soepono diberi tanda WEL-X

(Sumber : Arsip PT.Dirgantara Indonesia tahun 2000)

Pada saat Indonesia akhirnya disahkan oleh PBB, kegiatan klub-klub *Aeromedelling* kembali berlangsung dilapangan udara husein sastranegara dan pada tahun 1953, aktifitas klub-klub ini disatukan dalam wadah organisasi

bernama seksipercobaan dan beranggotakan 15 orang dan dibawah *supervise* komandodepot perawatan teknik udara dengan mayor Nurtanio Pringgoadisurjo sebagai pemimpinya.

Sejarah mencatat pada tanggal 1 Agustus 1954, seksi percobaan berhasil menerbangakn pesawat kecil yang diberi nama "si kumbang" yang merupakan hasil desain Nurtanio.pada tanggal 24 April 1957, seksi ini dirombak menjadi organisasi yang lebih besar dan disebut Sub Depot Penyelidikan, percobaan pembuatan yang pada tahun 1958 menghasilkan pesawat lain " Belalang 89" dan "Belalang 90".

Di tahun yang sama Sub Depot Penyelidikan juga telah menghasilkan pesawat "Kumbang 25" dan pada tahuin 1960-1964, Nurtanio dan tiga orang kolega lainya dikirim industri ke FEATI (*Far Easten Air Transport Incorporate)* di Filipina untuk menambah pengetahuan *aeronautical* dan sekembalinya dari studi mereka melanjutkan di LAPIP (Lembaga Persiapan Industeri Penerbanagan) yang didirikan pada 16 Desember 1961 yang dipimpin Nurtanio untuk tujuan mempersiapkan industri penerbangan yang berkompetensi di bidangnya.

Pada tahun 1965 sebagai kelnjutan dari LPIP maka didirikanlah KOPELATIP (Komando Pelaksana Industeri Pesawat Terbang) untuk TNI AU dan PN. Industri pesawat terbang berdikari (dibawah asuhan pertamina) melalui dekrit Persiden. Pada tahun 1966 Nurtanio merupakan bapak penerbanagan Indonesia meninggal dunia, kemudian pemerintah menggabungkan KOPELATIP dan PUN menjadi LIPNUR (Lembaga Industeri Penerbanagan Nurtanio) sebagai upaya menghormati pelopor bapak penerbangan Indonesia yaitu Nurtanio.

Dalam tahun yang sama,melalui perantara Adam Malik yang pada saat itu menjabat sebagai menteri Luar Negeri Indonesia,mengajak BJ.Habibie yang ketika itu bekerja di perusahaan dirgantara (*Masserschimiit Blokow Blohm)* di Jerman setelah lulus dari *Aachen Technical High Learning* pada fakultas *Aircraft Constraction* diminta untuk berkontribusi membangun 37ndustry penerbanagan Indonesia.yang pada saat itu pula BJ.Habibie ditunjuk Soeharto sebagai penasihat dalam bidang teknologi dan melahirkan badan ATTP (*Advance Technology* & Teknologi Penerbangan Pertamina) dengan tujuan agar mendapatkan lisensi 37ndustry pesawat terbang dari luar negeri.pada akhirnya bulan September 1974 ATTP berhasil mentandatangani perjanjian kersama lisensi dengan MBB(Jerman) dan CASA (Spanyol) untuk memproduksi helicopter tipe BO-105 dan pesawat sayap tipe NC-212.

Dalam rangka program PELITA (Pembangunan Lima Tahun) VI oleh presiden Soeharto pada tanggal 5 April 1976 dimulailah proses penggabungan ATTP dengan LIPNUR menjadi PT.Industri Pesawat Terbang Nurtanio yang dilanjutkan dengan pembuatan akta notaris no.15 di Jakarta yang mengesahkan BJ.Habibie sebagai presiden direktur.Pada saat itu karyawan yang dimiliki berjumlah 860 orang eks LIPNUR dan PERTAMINA(ATTP) dengan jumlah insinyur 17 orang.

Industri dirgantara yang baru lahir ini teklah mengembangkan konsep alih atau transformasi teknologi dan industeri progresif dengan filosofi “BERMULA DI AKHIR DAN BERAKHIR DI AWAL”. Falsafah yang menyerap teknologi maju ini berpijak pada kebutuhan objektif Indonesia.Program pertama yang

dijalankan adalah produksi NC-212 dibawah lisensi CASA Spanyol dan *helicopter* NBO-105 dibawah lisensi MBB Jerman.

Tidak terlepas dari sejarah pada pada tanggal 17 Oktober 1979 ketika PT.Nurtanio bekerja sama dengan CASA Spanyol mendirikan usaha patungan dengan modal 50%-50% yang diberi nama *Aircraft Technology Industry.* Yang berkedudukan di Madrid. Program yang dijalankan dari usaha bersama ini rancang bangun dan produksi bersama pesawat *computer* serba guna CN-235 yang pada saat ini telah terbang sekitar 250 pesawat dipuluhan 38ndust pemakainya,antara lain: Turki 52 pesawat,Korea Selatan 20 pesawat dan Malaysia 8 Pesawat.dan diperhitungkan akan terus bertambah jumlah industris pemakainya.

Sejarah mencatat pada tanggal 17 April 1986,terjadi perubahan besar yaitu PT.Industri Pesawat Terbang Nurtanio berubah Menjadi PT.Industri Pesawat Terbang Nusantara(IPTN) berdasarkan keputusan presiden No.5 tahun 1986.Menyusul dengan diresmikanya kawasan produksi II dan IV diresmikan. Ditahun yang sama pada tanggal 28 Agustus 1986 PT.IPTN menandatangani MOU dengan*general dynamic* terkait memproduksi komponen pesawat tempur berdasarkan *off set* 35 % dari total pembelian 12 pesawat tempur F16 oleh Indonesia.

Kemudian ditahun selanjutnya, 10 November 1994 pesawat hasil karya anak negeri Indonesia N-250 diluncurkan(*roll-out*) yang kemudian diberi nama gatot kaca yang cukup fenomenal. Dan telah beberapa kali mengikuti pameran *Airshow* diantaranya yang diselenggarakan di perancis yang pada saat itu

sekaligus perjalanan ekspedisi N-250 dari Bandung ke Paris untuk pertama kalinya.



Gambar 3.3 CN-235 dan N250

(Sumber : Arsip PT.Dirgantara Indonesia tahun 2000)

Terlepas dari perjalanan PT.IPTN dalam menanganii krisis nasional pada tahun 1997 sampai 1999.Akhirnya PT.IPTN merubah nama menjadi PT.DI (Dirgantara Indonesia) pada tanggal 23 Agustus 2000 sekaligus memperluas cakupan bisnis di bidang kedirgantraan. Yang pada tahun selanjutnya telah membukukan keuntungan sebesar Rp.11,26 Miliyar.pada saat itu jumlah karyawan yang tersisa hanya 10.000 orang. Hal ini tidak lain diakibatkan dengan situasi yang tidak menentu akibat krisis pada reformasi 1998. Dengan penuh pertimbangan maka perlu diadaknya restrukturisasi, dan langkah awal yang diambil adalah “Perumahan” terhadap seluruh karyawan yang diberlakukan sejak tahun 2003. Dan hingga saat ini jumlah karyawan yang ada sekitar 3200 karyawan tetap dan 600 karyawan kontrak. Ditengah konflik dan persoalan yang dihadapi PT.Dirgantara Indonesia telah berjuang dan berkontribusi kepada bangsa dan Negara Indonesia.Tidak hanya di bidang pesawat terbang saja tetapi juga dibidang lainya seperti teknologi informasi,telekomunikasi, otomotif,

maritime, militer, otomatis dan control, minyak dan gas, turbin industri, teknologisimulasi dan engineering service. Maka dari itu dipastikan PT. Dirgantara Indonesia tidak akan pernah tenggelam dari sejarah bangsa ini.



Gambar 3.4 Logo PT. Dirgantara Indonesia

(Sumber : Arsip PT.Dirgantara Indonesia tahun 2000)

Logo tersebut mengandung makna sebagai berikut :

a. Warna biru angkasa melambangkan langit tempat pesawat terbang.

b. Sayap pesawat terbang sebanyak 3 buah,melambangkan fase PT.Dirgantara Indonesia yaitu :

1. PT .Industri Pesawat Terbang Nurtanio
2. PT.Industri Pesawat Terbang Nusantara
3. PT.Dirgantara Indonesia

c. Pada ukuran pesawat terbang yang semakin membesar melambangkan keinginan PT.DI untuk menjadi perusahaan dirgantara yang semakin membesar disetiap fasenya.

d. Lingkaran melambangkan bola dunia dimana PT.DI ingin menjadi perusahaan kelas dunia.

c. Pada ukuran pesawat terbang yang semakin membesar melambangkan keinginan PT.DI untuk menjadi perusahaan dirgantara yang semakin membesar disetiap fasenya.

d. Lingkaran melambangkan bola dunia dimana PT.DI ingin menjadi perusahaan kelas dunia

Adapun produk pesawat PT. Dirgantara Indonesia adalah :

Tabel 3.1 Produk Pesawat PT. Dirgantara Indonesia

Nama Produk	Keterangan
N-2130	Pesawat regional bermesin ganda dengan kapasitas 100-300 penumpang
N-250-100	*Pesawat commuter* generasi baru menggunakan teknologi mutakhir yang efisien dan kenyamanan penumpang
NC-105	Pesawat transportasi ringan multiguna,terutama untuk jarak dekat
CN-235	Pesawat kapasitas 35 penumpang yang dirancang tahun 1979 sekalugus perintis pesawat di asia.
NBO-105	Helicopter untuk kawasan pegunungan,dan program pesawat ini dilisensi oleh MBB jerman tahun 1975
NAS-332	Tipe helicopter lain yang diproduksi PT.Dirgantara Indonesia lisensi *Aerospatiale.*
NBELL-412	Peasawat multi guna ini diciptakan untuk berbagai keperluan yang dilisensi Textron ,USA 1982

Tabel 3.2 Produk Pertahanan PT.Dirgantara Indonesia

FEAR 2.75”	Roket pesawat Fin holding dibawah lisensi F2 Belgia.produksi pesawat pertama diluncurkan tahun 1985
SUT TORPEDO	SUT(*Surface Underwater Treatment Torpedo*) yang telah memenuhi syarat departtemen pertahanan
CN-235 COMPONENT	Produksi Pesawat ini bekerjasama dengan CASA dalam kaitanya dengan produksi pesawat CN-235
F-16 COMPONENT	Produksi pesawat ini bekerja sama dengan General Dynamic
B-737 COMPONENT	Komponen pesawat ini sama dengan komponen B-737
RAPIER COMPONENT	Produksi ini bekerjasama dengan Bae (*Britiish Aerospace)*
UMC SERVICE	Program Servie,o*verhaul dan kemampuan reparasi* termasuk mesin pesawat seperti *turbotrop,turbojet,overhaul dca reparasi,helicopter componenent gera boxes dan transmission dan overhaul turbin gas industri*
SERVICE for GARUDA	Kerjasama dengan garuda indonesia airways untuk reparasi dan modifikiasi pesawat milik garuda
L-100 MODIFICATION	Kerjasama dengan merpati nusantara airline (MNA)

3.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

Visi PT. Dirgantara Indonesia :

Menjadi perusahaan kelas dunia dalam bidang industri Dirgantara yang berbasis pada penguasaan teknologi tinggi dan mampu bersaing dalam pasar global, dengan mengandalkan keunggulan biaya.

Misi PT. Dirgantara Indonesia :

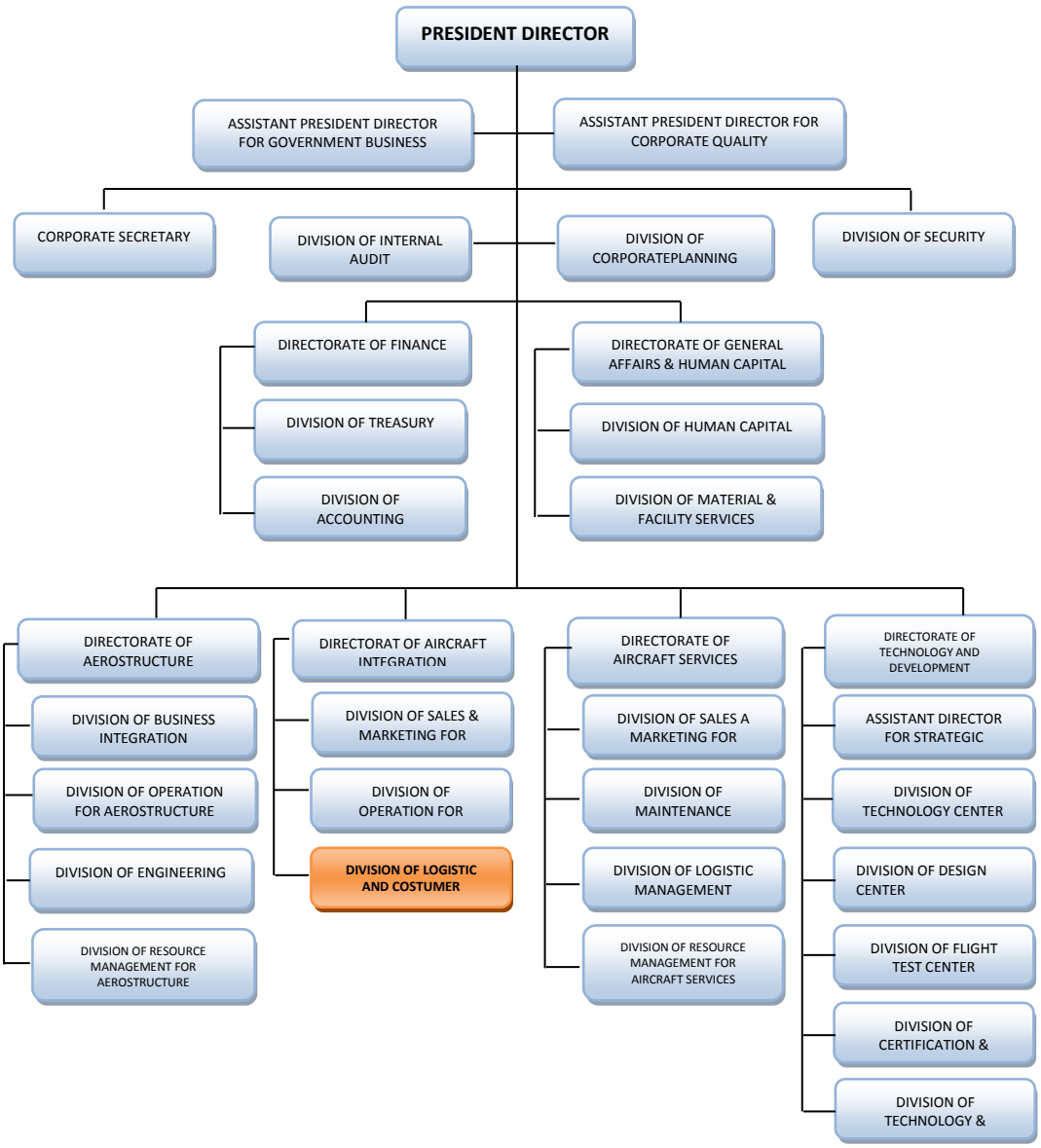
1. Menjalankan usaha dan selalu berorientasi pada aspek bisnis dan komersil, dan dapat menghasilkan produk serta jasa yang memiliki keunggulan biaya.
2. Sebagai pusat keunggulan di bidang industeri kedirgantaraan, terutama dalam rekayasa,rancang bangun ,manukfatur,produksi dan pemeliharaan untuk aplikasi diluar industeri global yang berkompeten untuk bersaing dan melakukan aliansi strategis dengan industeri dirgantara kelas dunia lainya.
3. Menjadikan perusahaan sebagai pemain kelas dunia di industri global yang mampu bersaing dan melakukan aliansi strategis dengan industri dirgantara kelas dunia lainya.

3.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi merupakan salah satu komponen dasar, pembentukannya sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan diatur sedemikian rupa sehingga mampu mendukung upaya untuk mencapai tujuan perusahaan yang diinginkan. Melalui sistem organisasi tersebut

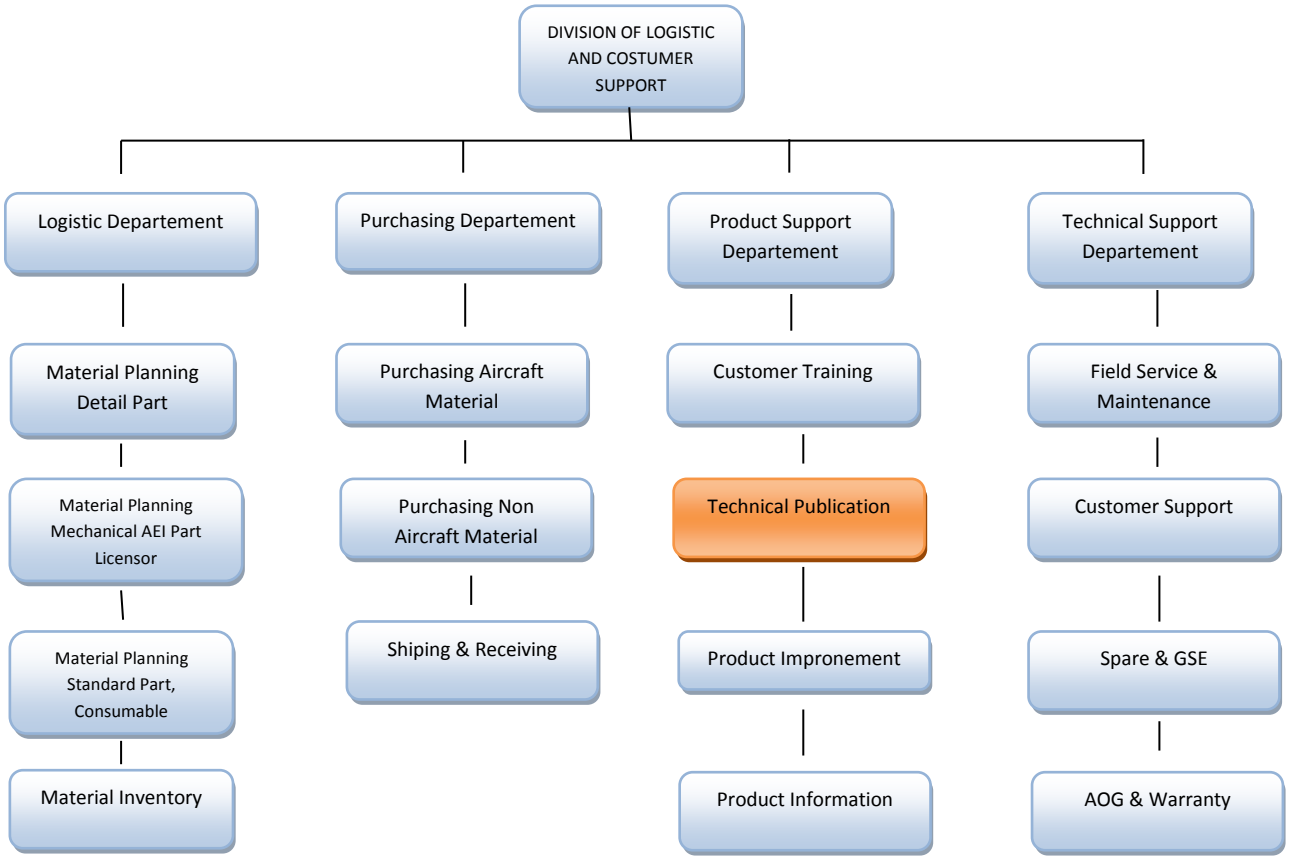
akan diatur mengenai tugas dan kewenangan masing-masing personel perusahaan serta hubungan serta pola kerja antar personil. Kejelasan mengenai hal tersebut akan sangat besar artinya guna menghindari adanya kesalahan penanganan maupun kesalahan dalam menangani suatu pekerjaan. Tanpa adanya struktur organisasi yang baik, tidak mungkin suatu perusahaan akan berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan.

Struktur Organisasi PT. Dirgantara Indonesia



Gambar 3.5. Struktur Organisasi PT. Dirgantara Indonesia

(Sumber : Arsip PT.Dirgantara Indonesia tahun 2000)



Gambar 3.6. Struktur Organisasi Logistic and Customer Support

(Sumber : Arsip PT.Dirgantara Indonesia tahun 2000)

3.1.4. Deskripsi Tugas

1. *President Director*

a. Memimpin dan mengkoordinasikan anggota direksi dalam melaksanakan pengurusan perusahaan untuk kepentingan dan tujuan perusahaan meliputi :

- Penetapan kebijakan (*policy*), arah (*direction*), dan strategi (*strategy*) perusahaan
- Penentuan rencana kerja jangka panjang (RJJP) dan Anggaran Perusahaan (RKAP) kemudian disahkan ddalam raoat umum pemegang saham(RUPS)
- Pemeliharaan dan pengurusan kekeyaaan perusahaan
- Pelaksanaan portofoliao bisnis masing-masing direktorat

b. Memimpin rapat redaksi

c. Sebagai kuasa saham pada anak-anak perusahaan (*Subsidiaries* dan *Affiliates*)

d. Bertindak untuk dan atas nama perusahaan selsku pendiri dana pensiun

e.Mengendalikan operasi perusahaan yang mencakup kegiatanseketariat perusahaan, pengawasan internal, pengamanan perusahaan serta pengembanagn dan perencanaan usaha.

f. Bertanggung jawab kepada pemebang saham PT. Dirgantara Indonesia (Persero)

2. *Assistant President Director for Government Bussiness*

    a. Melakukan kajian dan merumuskan arah, sasaran dan pengorganisasian fungsi bisnis pemerintah, serta menetapkan kebijakan dan prosedur.Sebagai pedoman bagi pelaksanaan kegiatan bisnis dan mengarahkan pelaksanaanya secara teknis dan administrasi.

    b. Mengarahkan menyusun program kerja pengawasan Tahunan (PKPT) dan program kerja pengawasan jangka panjang (PKPJP) ynag berbasis bisnis dan mengusulkan prioritas kegiatan bisnis tahunan

    c. Mengkomunikasikan hasil kajian atas *performance gap* dan *adaptability gap* , guna memastikan bahawa tujuan bisnis internal telah sesuai, memadai, dan dapat dipergunakan secara efektif untuk mencapai program kerja pemerintah

    d. Dalam melaksanakan fungsinya dapat melkaukan akses terhadap semua informasi bbaik berupa catatan ,data, atau dalam bentuklainya, memasuki seluruh termpat atau wilayah kerja perusahaan, serta meminta penjelasan yang diperlukan terhadap karyawan dan manajemen perusahaan

3. *Assistant President Director for Corporate Quality*

    a. Mewakili direktur utama untuk mengkoordinasikan dan memonitor pelaksanaan fungsi-fungsi quality yang ada diperusahaan agar

mampu memenuhi persayaratan para pelanggan, sehingga mutu produk dapat menjadi citra diri perusahaan khusunya di bidang penerbangan internasional

b. Memastikan setiap tindakan ataupun keputusan yang dibuat oleh direksi selalu memenuhi ketentuan keselamatan penerbangan dan *standard* mutu lainya yang berlaku
c. Memastikan tersedianya kebijakan perusahaan tentang mutu berikut aturan-aturan dan pedoman yang diperlukan untuk pelaksanaan,penyempurnaan,dan pengembangan sietem manajemen mutu perusahaan (*quality management system*) dilingkunagan perusahaan,memnuhi ketentuan keselamatan penerbanagan
d. Mengkkordinasikan dan memonitor berbagai kegeiatan yang berhubungan dengan pemeliharaan dan peningkaatan reputasi perusahaan melalui pembentukan citara mutu positif perusahaan yang berkesinambunagan
e. Mengkoordinasikan pelaksanaan fungsi-fungsi mutu diberbagai direktorat agar dapat melaksanakan perbaikan berkelanjutan atas kinerjanya dalam memenuhi harapan para pelangggan secara efektif dan effisien
f. Memonitor kinerja mutu setiap dierktorat dan melporkanya secara berkalan kepada direktur utama, agara tersedian laporan kinerja

mutu yang tepat waktu , akuarat, dan actual untuk mendukung proses penangambialan keputusan yang *akuntable*

g. Mengkoordinasikan kegiatan publiaksi dan pelaksanaan sistem manajemen mutu perushaan dan fungsi *quality* di perusahaan

4. *Corporate Secretary*
   a. Menjamin pekerjaan-pekerjaan direksi adadlah sesuai denagan peraturan perusahaan dan ketentuan-ketebtuan dari *good corporate governance* (GCG)
   b. Memfasilitasi pelaksanaan *good corporate governance* (BCG) melaui kegiatan-kegiatan perusahaan
   c. Melakukan koordinasi dengan pemegang saham
   d. Mempertahankan citra perusahaan
   e. Menetapkan strategi-strategi kebijakn dan prosedur secara menyeluruh dan meyakinkan
   f. Membuat laporan kepada eksekutif
5. *Division of Internal Audit*
   a. Mengelola fungsi satuan pengaawasan inetern secara efefktif dan efisiesn, guna memastiakn kegiatan fungsinya mampu memberikan kontribusi yang bernilai tamabah bagi perusahaan, melalui pendekatan penulaian yang sitemastis dan teratur dalam menengembanagkan dan menjaga efektifitas system penegendalian internal, pengelolaan resiko dan proses *governance* dengan ketentuan dan perundang-unadanagan yang berlaku

b. Mengendalikan pelaksanaan audit berbasis resiko berdasarkkan standard profesi yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, rekomendasi ,pelaporan serat pemantauan tindak lanjut
c. Melakukan koordinasi denagan atau menjadi mitra bagi komite audit komisarin dan aparat ekesternal auditor
d. Mengelola pelaksanaan audit khusus namun tidak terbatas untuk mendalami hasil audit operassional yang erindikasi adanya tinadakan kecuranagan sekaligus meilai efektifitas design dan operassi pengendalian internal
e. Mengembangkan program jaminan kulaitas audit melaui penilaian internal (*control selt* CSA) ,pengembanagn metode audit dan perencanaan postur sumber daya manusia ,serta program pendidikan dan latihan yang berkelanjutan berdasarkan standard profesi
f. Melakukan kajian dan merumuskan arah, sasaran dan pengorganisasian fungsi satuan pengawasan intern, serta menetapkan kebijakan prosedur. Sebagai pedoman bagi bagi pelaksanaan kegiatan audit dan mengarahkan pelaksanaanya secara teknis dan administrasi
g. Mengarahkan penyusunan program kerja pengawasan tahunan (PKPT) dan program kerja pengawasan jangka panjang (PKPJP)
h. Mengkomunikasikan hasil kajian atas *performance gap* dan *adaptability gap* , guna memastikan bahawa tujuan bisnis internal

telah sesuai, memadai, dan dapat dipergunakan secara efektif untuk mencapai program kerja pengawasan

i. Dalam melaksanakan fungsinya dapat melkaukan akses terhadap semua informasi bbaik berupa catatan ,data, atau dalam bentuk lainya, memasuki seluruh termpat atau wilayah kerja perusahaan, serta meminta penjelasan yang diperlukan terhadap karyawan dan manajemen perusahaan
j. Mengelola dan memberdayakan aktifitas fungsi satuan pengawasan intern agar mampu memberikan nilai tambah dalam memeliahara dan meningkatkan efektifitas penegndalian inernal
k. Menertibkan dan mengkomunikasikan laporan hasil audit ,seta memantau dan menilai tindak lanjut laporan audit
l. Mengkoordinasikan dan beryindak sebagai mitra eksternal auditor serta review proggers tinadak lanjut laporan hasil audit
m. Mengelola pelaksanaan program jaminan kualits audit agar fungsi satuan pengawasan intern melaksanakan standard profesi
n. Mengelola pelaksanaan tugas-tugas khusus direktur utama aatu berdasarkan management request yang dapat diselesaikan dengan memanfaatkan kehlian profesionalnya
o. Mengkoordinasikan kegiatan satuan pengawasan intern denagan kegiatan-kegiatan lain baik di dalam maupun diluar perusahaan

6. *Division of Security*
    a. Melindungi dan mengamankan kawasan perusahaan baik yang berupa sarana maupun prasarana fisik termasuk personil,materil , informasi dan seluruh asset perusahaan lainya yang dilaksanakan melalui pencegahan dan penanggulangan terhadap tindak criminal yang datang dari dalam maupun luar perusahaan
    b. Mengkoordinasikan tugas operasi pengamanan fisik yang bersifat penegndalian,pencegahan, maupun penindakan untuk mewujudkan stabilitas keamanan dan ketertiban lingkunngan perusahaan
    c. Mengkoordinasikan tugas-tugas dan pengawasan pelaksanaan semua kegiatan semua kegaiatan pengamanan terhadap objek-objek yang dianggap rawan dan kritis baik terhadap personil,materil , baik yang keluar masuk kawasan perusahaan
    d. Mengkoordinasikan dan melaksanakan pengamanan khusus tas keamananan personil kritik
    e. Menjalin serta memelihara koordinasi kerja dengan aparat penagamann lain yang terkait
7. *Division of Corporate Planning and Development*
    a. Menyusun Recana startegis perusahaan(RSP) untuk 10 tahun rencana jangka panjang perusahaan untuk 5 tahun kedepan yang adaptif terhadap perubahan lingkungan
    b. Menyusun rencana kerja dan anggaran perusahaan (RKAP) tahunan

c. Melakukan pengendalian anggaran melalui rencana kerja dan anggaran (RKA) unit organisasi
d. Melakukan evaluasi kinerja perusahaan, mengidentifikasi alternative tindakan strattegik atas kesenjanagn performasi terhadap rencana yang telah ditetapkan
e. Menyusun laporan hasil kajian bisnis koperasi sesuai kebutuhan direksi komisaris dan pemegang saham serta pihak-pihak yang berkepentungan
f. Melaksanakan pembinaan serta mengevaluassi kinerja anak perusahaan dan perusahaan patungan
g. Merencanakan , mengevaluasi dan mengelola portofolio binis perusahaan serta mengembanagkan bisnis perusahaan
h. Memfasilitasi, memantau dan mengevaluassi pelaksanaan manajemen resiko perusahaan
i. Mengkoordinassikan dan mengitegrasikan dokumen rencana strategis perusahaan (RSP) dan rencana jangka panjanag (RJPP)
j. Mengkoordinasikan dan mengitergrasikan dokumen rencana kerja dan anggaran perusahaan (RKAP) dan rencana kerja anggaran unit organisasi (RKA)
k. Mengkoordinasikan dan mengitegrasikan dokumen rencana dan anggaran perusahaan (RKAP) anak perusahaan dan perusahaan patungan

l. Mengkoordinasikan , menganalisis, dan mengevaluasi dalam penyususnan portofolio bisnis perusahaan

m. Menyampaiakan dokumen RSP, RJPP dan RKAP kepada direksi untuk bahan RUPS

n. Menyampaiakan dokumen laporan manajemen triwulan dan tahunan kepada diereksi untuk bahan evaluasi

8. *Directorate of Aerostructure*

a. Pembuatan detail part dan pembuatan komponen helicopter sesuai dengan ketentuan keselamatan, Kesehatan kerja dan Lingkungan hidup K3LH

b. Memasarkan produk pesawat dan helicopter produksi PT.Dirgantara Indonesia

c. Layanan purna jual berupa jaminan dari produk pesawat dan helicopter PT. Dirganatara Indonesia

d. Merencanakan, melaksanakan dan mengendalikan aktifitas produksi yang meliouti proses : *metal forming, machining, bonding dan composite , special process* dan *surface treatment*

e. Merenacanakan, melaksanakan dan mengendalikan pengadaan material yang dibutuhkan dalam proses menuufature pesawat dan helicopter

f. Mengelola dana operasional yang dialokasikan perusahaan secara efisien dan efektif

9. *Directorate of Aircraft Integration*
    a. Mengelola bisnis layanan modifikasi pesawat dan helicopter hasil produksi PT. Dirgantara Indonesia maupun produk pesawat hasil produksi aerospace lain yang telah memberikan lisensi kepada PT. Dirgantara Indonesia untuk memodifikasi produknya
    b. Melaksanakan memodifikasi pesawat dan helicopter sesuai permintaan pelanggan
    c. Merencanakan, melaksanakan dan mengendalikan aktifitas produksi yang meliputi integrasi peralatan yang dimodifiksi sesuai permintaan pelangganan
    d. Memasarkan,melaksanakan dan mengendalikan pengadaan material yang dibutuhkan dalam proses modifikasi pesawat helicopter
    e. Mengelola dan opresional yang dialokasikan perusahaan secara efisien dan efektif
10. *Directorate of Aircraft Services*
    a. Mengelola binis jasa pemeliharaan (*maintenance*), *overhaul*, dan perbaiakan (*repair)* produk pesawat dan helicopter hasil produksi PT. Diragantara Indonesia maupun perusahaan aerospace lain yang telah memberikan lisensi kepada PT.Dirgantara Indonesia untuk memelihara dan memperbaiki produk pesawat
    b. Merencanakan ,melaksanakan dan menegandaliikan aktifitas produksi yang meliputi pemeliharaan (*maintenance*), *overhaul* dan

perbaikan(*repair*) produk pesawat dan helicopter serta komponen dan mesinya dengan mematuhi ketentuan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (KLH3)

c. Layanan purna jual berupa *customer supports*
d. Bekerja sama dengan direktorat *aerostructure* dalam memasarkan layanan pemeliharaan (*maintenance*), *overhaul* dan perbaiakn (*repair*) produksi pesawat dan helicopter serta komponen dan mesinya
e. Merencanakan, melaksanakan dan mengendalikan pengadaan material yang dibutuhkan dalam proses layanan pemeliharaan (*maintenance*), *overhaul* dan perbaiakn (*repair*) produksi pesawat dan helicopter serta komponen dan mesinya
f. Mengelola dana operasional yang dialokasikan perusahaan secara efisien dan efektif

11. *Directorate of Technology and Development*
    a. Merencanakan, melaksanakan dan mengendalikan aktifitas penelitian, rekayasa, rancang bangun, penegmbangan produk baru baik yang terkait dengan produk pesawat dan helicopter (*aeronautica*) maupun produk *non aeronautica* yang terkait dengan persenjataan (Hankam), produksi dan pengujian *prototype*
    b. Membina dan melindugi hak kekayaan intelektual dari produk baru (*aeronautica dan non aeronautica*) yang dihasilkan oleh direktorat ini

c. Merencanakan, melaksanakan dan emnegandalikan pengadaan material yang dibutuhkan dalam proses pengembanagn produk baru
d. Memasarakan produk bary yang dikembangkan (*aeronautica* dan *non aero nautica)* ke pasar yang tepat
e. Mengelola dana operasional yang dialokasikan perusahaan secara efisien dan efektif

12. *Technical Publication*
    a. Merencanakan dan mengesahkan seluruh A/C manual sesuai dengan konfigurasi pesawat yang dibuat dan diserahkan kepada *customer* selama *product life cycle*
    b. Mengevaluasi dan menganalisa data teknis dalam rangka *up-dating Aircraft Manual* yang dikerjakan oleh *Technical Publication* agar dapat menjamin *Continous Airworthiness* Pesawat Terbang dan Helikopter
    c. Menyusun dan merencanakan program kerja bidang *Technical Publications* serta mengendalikan *budget*nya untuk jangka menengah (3 tahun) dan jangka panjang (*product support period*) untuk pembuatan / produksi *Aircraft Manuals*
    d. Membentuk tim kerja, mengevaluasi dan menganalisa termasuk merencanakan *research* dan *testing* terhadap pemenuhan standarisasi manual (SRM, CPM, NDTM)

e. Mengembangkan dan meningkatkan kualitas manual dengan perbaikan kerja, fasilitas dan meningkatkan sumber daya manusia
f. Menetapkan target-target pencapaian prestasi, merencanakan hingga tercapainya target-target tersebut, membina potensi dan menghargai secara adil kontribusi setiap staf
g. Menjamin pelaksanaan TQI (*Total Quality Improvement*) dan K3LH untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas Bidang *Technical Publications*
h. Mengamankan data/informasi dan assets milik perusahaan yang berada dalam tanggungjawab pengawasannya
i. Membuat laporan berkala serta membuat saran-saran penyelesaian masalah yang terjadi dalam kegiatan *Technical Publications* kepada kepala Departemen *Product Support*
j. Mengatur dan merencanakan program kerja organisasi *Technical Support* serta mengendalikan *budget*nya
k. Mengkoordinir seluruh kegiatan di Bidang *Technical Publications* agar berjalan sesuai dengan rencana
l. Menyimpan, merawat, dan melakukan prosedur yang diperlukan terhadap dokumen dan drawing untuk keperluan produksi

3.2 Metode Penelitian

Suatu penelitian tidak akan berjalan dengan baik apabila tidak dilakukan dalam suatu proses yang teratur dan terarah. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pendekatan/penyelesaian untuk melaksanakan suatu penelitian. Metode yang

digunakan oleh penulis pada penelitian ini adalah metode *Action*, yaitu metode dengan merancang dan mendesain program berdasarkan analisis sistem yang diusulkan sesuai dengan masalah yang ada di dunia aktual (lapangan).

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha mendeskripsikan dan menginterpretasikan sesuatu, misalnyakondisi atau hubungan yang ada, pendapat yang berkembang, proses yang sedang berlangsung, akibat atau efek yang terjadi, atau tentang kecendrungan yang tengah berlangsung.

Berdasarkan penjelasan di atas maka penulis beranggapan bahwa metode deskriptif sesuai digunakan dalam penelitian ini, karena metode deskriptif dapat menerangkan serta menggambarkanfakta yang adasehingga masalah yang timbul pada *Technical Publication* PT. Dirgantara Indonesia ini dapat terlihat dengan jelas adanya.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dan keterangan yang diperlukan, dalam hal ini penulis menggunakan cara sebagai berikut :

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya.Data primer disebut juga sebagai data asli atau data baru yang memiliki sifat up to date.Untuk mendapatkan data primer, peneliti harus mengumpulkannya secara langsung.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis, diantaranya :

1. Observasi

   Observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap suatu objek dalam suatu periode tertentu dan mengadakan pencatatan secara sistematis tentang hal-hal tertentu yang diamati. Banyaknya periode observasi yang perlu dilakukan dan panjangnya waktu pada setiap periode observasi tergantng kepada jenis data yang dikumpulkan.

2. Wawancara

   Wawancara adalah suatu cara mengumpulkan data dengan cara mengajukan pertanyaan langsung kepada seorang informan atau autoritas atau seorang ahli yang berwenang dalam suatu masalah.

   Dalam penelitian ini wawancara dilakukan terhadap karyawan PT. Dirgantara Indonesia yang berwewenang untuk memberikan data dan informasi yang diperlukan.

   Wawancara tersebut merupakan tanya jawab mengenai yang sedang dijalankan di bagian *Technical Publication* PT. Dirgantara Indonesia.

Sehingga dapat disimpulkan apa saja permasalahan-permasalahan yang terjadi pada bagian tersebut.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data dokumenter) yang dipublikasikan dan yang tidak dipublikasikan.

Cara yang digunakan untuk mengumpulkan data sekunder adalah metode Dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dari sumber-sumber kebanyakan dari materi sejenis dokumen yang berkenaan dengan masalah yang diteliti. Metode ini digunakan untuk pengumpulan data yang berhubungan dengan sejarah, tujuan, kegiatan dan struktur organisasi.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Pendekatan sistem bertujuan untuk menghasilkan perancangan pengolahan dan pencarian data. Pengembangan sistem (*systems development*) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

Adapun metode pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut :

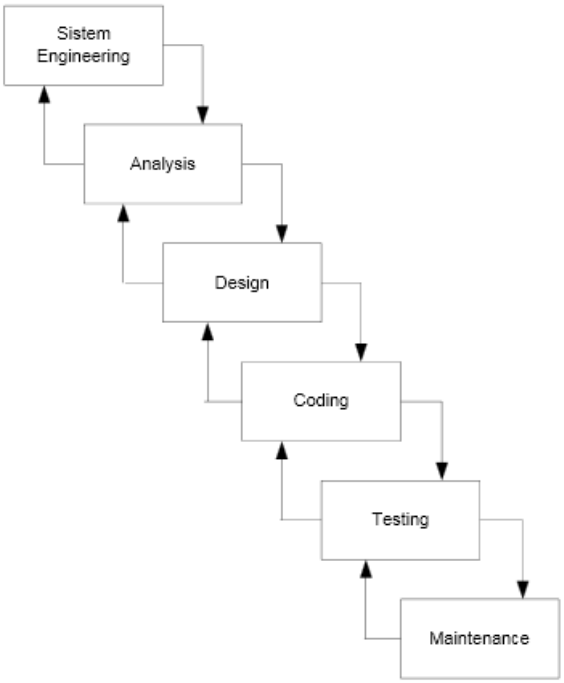
3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode yang digunakan adalah dengan metode pendekatan terstruktur. Cara pendekatan terstruktur ini adalah dengan melihat sistem dimulai dari masalah utama yang ada secara global, dan setelah didapatkan proses utama, maka setiap proses yang ditemukan tesebut dipecah menjadi beberapa proses atau masalah secara detail dan jelas, dan begitu seterusnya hingga tahapan proses yang terakhir.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Menurut Jogiyanto (2005: 59) Metode pengembangan sistem adalah metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan yang akan digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi.

Metodologi yang digunakan penulis dalam melakukan perancangan sistem informasi keluar masuk dokumen dan drawing ini yaitu dengan menggunakan model *waterfall.* Metode pengembangan sistem *waterfall* merupakan urutan kegiatan/aktivitas yang dilakukan dalam pengembangan sistem mulai dari penentuan masalah, analisis kebutuhan, perancangan implementasi, integrasi, uji sistem, penerapan dan pemeliharaan. Model ini menawarkan cara pembuatan perangkat lunak secara lebih nyata.



Gambar 3.7. Diagram Waterfall
(Sumber : Jogiyanto 2005: 59)

Adapun langkah-langkah dalam metode *waterfall* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Sistem Enginering*

   Sistem *engineering* atau rekayasa sistem dan analisis merupakan pembentukan kebutuhan dari semua elemen sistem dan menganalisa kebutuhan keinginan *user*. Meliputi I/O, waktu pengerjaan , ukuran dan jumlah data yang ditangani

2. *Analysis*

   Analisa kebutuhan sistem dan *software* adalah proses menentukan arsitektur sistem secara total dan menentukan ukuran data dan jumlah data

3. *Design*

   Design adalah menentukan dasar-dasar pembentukan dan pemilihan struktur data, strukrtur program, arsitektur program, pemilihan algoritma, intereksi dengan user.

4. *Coding*

Coding adalah mentrasformasikan desain kedalam baris-baris program, pemilihan bahasa.

5. *Testing*

Testing merupakan pengujian kebenaran program, *error debugging*.

6. *Maintanance*

Maintanance adalah proses perawatan *software* agar dapat digunakan terus. Model *Waterfall* banyak mengandung iterasi sehingga membuat sulit bagi pihak manajemen untuk memeriksa seluruh rencana dan laporan. Maka dari itu, setelah sedikit iterasi, biasanya bagian yang telah dikembangkan akan dihentikan dan dilanjutkan dengan langkah pengembangan selanjutnya. Masalah-masalah selama resolusi selanjutnya, dibiarkan atau diprogram. Pemberhentian yang prematur dari persyaratan akan berarti bahwa sistem tidak akan sesuai dengan keinginan user.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Dalam perancangan suatu sistem diperlukan beberapa alat bantu yang merupakan refresentasi grafik dan dapat mempermudah dalam menggambarkan komponen-komponen yang ada. Alat Bantu yang digunakan diantaranya *Flowmap*, Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), Kamus Data, Tabel Relasi dan *Entity Relation Diagram* (ERD). Berikut adalah penjelasan dari beberapa alat bantu yang digunakan oleh penulis :

1. *Flowmap*

Flowmap merupakan merupakan diagram alir yang menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi.

2. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

3. *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh perancang sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

4. Kamus Data

Kamus data sering disebut juga dengan sistem data *dictionary* yaitu katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem

informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

5. Perancangan Basis Data

Menurut Fathansyah (2007 : 2), basis data dapat didefinisikan sebagai kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Perancangan basis data diperlukan agar kita bisa memiliki basis data yang kompak dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mudah dalam pemanipulasian (tambah, ubah, hapus) data. Dalam merancang basis data, kita dapat melakukannya dengan menerapkan normalisasi terhadap struktur tabel yang telah diketahui atau dengan membuat model *Entity-Relationship*.

a) Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik untuk mengorganisasi data ke dalam tabel-tabel untuk memenuhi kebutuhan pemakai di dalam suatu organisasi.

1. Bentuk Normal Pertama (*First Normal Form*) / 1NF

   Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal (Atomic Value) untuk setiap barisnya.

2. Bentuk Normal Kedua (*Second Normal Form*) / 2NF

Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika berada pada bentuk normal pertama dan semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer.

3. Bentuk Normal Ketiga (*Third Normal Form*) / 3NF

   Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika berada pada betuk normal kedua dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer.

4. Bentuk Boyce Codd / BNCF

   Suatu relasi disebut memenuhi bentuk normal Boyce Codd jika dan hanya jika suatu penentu (determinan) adalah kunci kandidat (atribut yang bersifat unik).

b) *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Diagram Entity-Relationship berguna untuk menggambarkan model Entity-Relationship yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atributatribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari ‘dunia nyata’ yang kita tinjau.

c) Tabel Relasi

Implementasi ini merupakan transformasi model data dari ERD menjadi basis data fisik. Tiap entitas yang ada akan menjadi sebuah tabel yang kemudian akan terjadi peleburan ataupun penambahan atribut relasi kesalah satu dari kedua entitas tersebut.

3.2.4. Pengujian Software

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 266), pengujian atau *testing* merupakan proses pengeksekusian program unutk menemukan kesalahan-kesalahan yang terdapat di dalam sistem, kemudian dilakukan pembenahan. Tahap ini merupakan tahap yang penting dalam pengembangan sistem karena tahap ini merupakan tahapan untuk memastikan bahwa suatu sistem terbebas dari kesalahan. Pengujian juga dilakukan dengan memperhatikan konsep pengembangan. Pengujian ditujukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan pada sistem dan memastikan sistem yang dibangun telah sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya.

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri. Rancangan pengujian yang akan dilakukan adalah dengan menggunakan metode pengujian *black box*.

Pengujian dengan metode *black box* menitikberatkan pada fungsi sistem . Pengujian *black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan

fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan analis sistem memperoleh kumpulan kondisi input yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program. Tujuan metode ini mencari kesalahan pada:

a) Fungsi yang salah atau hilang

b) Kesalahan pada *interface*

c) Kesalahan pada struktur data atau akses *database*

d) Kesalahan performansi

e) Kesalahan inisialisasi dan tujuan akhir